

PROGRAM FUNKCJONALNO- UŻYTKOWY

NAZWA ZADANIA: BUDOWA WRAZ Z NIEZBĘDNĄ
INFRASTRUKTURĄ STADIONU
WIELOFUNKCYJNEGO ORAZ
KOMPLEKSU WODNO-REKREACYJNEGO
I EDUKACYJNEGO W MIKOŁAJKACH

ADRES OBIEKTU: ul. Jana Pawła II, 11-730 Mikołajki
działki nr. ew. 377/2, 348/37, 348/38, 348/39, 348/40, 296/9
oraz części działek nr 290/22, 348/47
z obrębu 0001 Miasto Mikołajki; jednostka ew. : 281002_4

ZAMAWIAJĄCY: Gmina Mikołajki
ul. Kolejowa 7; 11-730 Mikołajki

OPRACOWANIE: Artur Cebula Anna Kunkel Architekci
Sowia Wola Folwarczna, ul. Rysia 13; 05-152 Czosnów

CZĘŚĆ 1 | 2 : OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

KATEGORIA V – OBIEKTY SPORTU I REKREACJI, JAK: STADIONY, AMFITEATRY,
SKOCZNIE I WYCIĄGI NARCIARSKIE, KOLEJKI LINOWE, ODKRYTE BASENY, ZJEŹDŻALNIE

KATEGORIA IX – BUDYNKI KULTURY, NAUKI I OŚWIATY, JAK: TEATRY, OPERY, KINA,
MUZEA, GALERIE SZTUKI, BIBLIOTEKI, ARCHIWA, DOMY KULTURY, BUDYNKI SZKOLNE
I PRZEDSZKOLNE, ŻŁOBKI, KLUBY DZIECIĘCE, INTERNATY, BURS Y I DOMY STUDENCKIE,
LABORATORIA I PLACÓWKI BADAWCZE, STACJE METEOROLOGICZNE I HYDROLOGICZNE,
OBSERWATORIA, BUDYNKI OGRODÓW ZOOLOGICZNYCH I BOTANICZNYCH

DATA I MIEJSCE OPRACOWANIA: Warszawa, 25.06.2024

BUDOWA KOMPLEKSU WODNO-REKREACYJNEGO I EDUKACYJNEGO W MIKOŁAJKACH / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

DZIAŁKI NR. EW. 377/2, 348/37, 348/38, 348/39, 348/40, 296/9 ORAZ CZĘŚCI DZIAŁEK NR 290/22, 348/47
Z OBRĘBU 0001 MIASTO MIKOŁAJKI; JEDNOSTKA EW.: 281002_4

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- **OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW**
O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY
TECHNICZNEJ ORAZ OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI.
- **KOPIA UPRAWNIENÍ I ZAŚWIADCZEŃ PROJEKTANTÓW**
O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY ARCHITEKTÓW RP ORAZ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA RP

CZĘŚĆ 1 : OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Informacje podstawowe

- 1.1.1. Cel i zakres opracowania
- 1.1.2. Podstawa opracowania

1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu oraz zakres robót budowlanych

- 1.2.1. Lokalizacja inwestycji
- 1.2.2. Charakterystyka projektowanych obiektów
- 1.2.3. Dane liczbowe
- 1.2.4. Zakres robót budowlanych w ramach planowanej inwestycji

1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

- 1.3.1. Prawo miejscowe
- 1.3.2. Ochrona konserwatorska
- 1.3.3. Ochrona środowiska przyrodniczego

1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

- 1.4.1. Układ funkcjonalno-technologiczny obiektu
- 1.4.2. Zaopatrzenie w media
- 1.4.3. Zespół basenów rekreacyjnych
- 1.4.4. Pawilon
- 1.4.5. Strefa rekreacyjno-piknikowa
- 1.4.6. Zespół boisk sportowych
- 1.4.7. Drobne formy architektoniczne – elementy małej architektury
- 1.4.8. Gospodarka drzewostanem
- 1.4.9. Projektowane nasadzenia zieleni

1.5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

- 1.5.1. powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji
- 1.5.2. wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe, w tym wskaźnik określający udział powierzchni ruchu w powierzchni netto
- 1.5.3. inne parametry i powierzchnie
- 1.5.4. określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1. Opis wymagań zamawiającego dotyczących opracowania dokumentacji projektowo-kosztorysowej

2.2. Ogólne warunki dotyczące realizacji inwestycji

- 2.2.1. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych
- 2.2.2. Organizacja robót budowlanych
- 2.2.3. Wymagania dotyczące właściwości materiałów budowlanych
- 2.2.4. Wymagania dotyczące stosowanego podczas robót sprzętu oraz środków transportu
- 2.2.5. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót
- 2.2.6. Kontrola jakości robót
- 2.2.7. Warunki odbioru robót
- 2.2.8. Dokumenty budowy

2.3. Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy

- 2.3.1. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczące przygotowania terenu budowy
- 2.3.2. Roboty pomiarowe
- 2.3.3. Prace ziemne

2.4. Wymagania dotyczące architektury

- 2.4.1. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych
- 2.4.2. Budowa niecek basenowych ze stali szlachetnej – warunki wykonania i odbioru robót budowlanych
- 2.4.3. Roboty montażowo-budowlane przy realizacji basenów ze stali szlachetnej

2.5. Wymagania dotyczące konstrukcji

- 2.5.1. Projektowane rozwiązania w zakresie konstrukcji

2.6. Wymagania dotyczące instalacji budowlanych

- 2.6.1. Wymagania dotyczące instalacji wodociągowej

- 2.6.2. Wymagania dotyczące technologii basenowej
- 2.6.3. Instalacja kanalizacji deszczowej
- 2.6.4. Instalacja elektroenergetyczna
- 2.6.5. Instalacja monitoringu wizyjnego / CCTV

2.7. Wymagania dotyczące wykończenia

- 2.7.1. Wymagania dotyczące elementów wykończenia budynku pawilonu
- 2.7.2. Wymagania dotyczące elementów wyposażenia budynku

2.8. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu

- 2.8.1. Układ komunikacyjny
- 2.8.2. Drobne formy architektoniczne i elementy małej architektury

ZAŁĄCZNIKI / SCHEMATY:

1. SCHEMAT TECHNOLOGII UZDATNIANIA WODY BASENOWEJ I ATRAKCJI
2. WYTYCZNE DO PROJEKTU INSTALACJI SANITARNYCH / OGRZEWANIA I WENTYLACJI BUDYNKU
3. BILANS MOCY

CZĘŚĆ 2 : OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – CZĘŚĆ GRAFICZNA

A.01	: KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENU	SKALA 1:500
Z.01	: KONCEPCJA GOSPODARKI DRZEWOSTANEM	SKALA 1:500
Z.02	: KONCEPCJA NASADZEŃ ZIELENI	SKALA 1:500
AB.01	: PAWILON – RZUT PRZYZIEMIA	SKALA 1:50
AB.02	: PAWILON – RZUT PIWNIC	SKALA 1:50
AB.03	: PAWILON – PRZEKROJE CHARAKTERYSTYCZNE	SKALA 1:50
AB.04	: PAWILON – ELEWACJA POŁUDNIOWA I ZACHODNIA	SKALA 1:50
AB.05	: PAWILON – ELEWACJA PÓŁNOCNA I WSCHODNIA	SKALA 1:50
AB.06	: PAWILON – DETALE	SKALA 1:20

WIZUALIZACJE PROJEKTOWANEGO ZESPOŁU: (autor opracowania Paweł Bednarczyk)

CZĘŚĆ 3 : INFORMACJE I DOKUMENTY

1. KOPIA MAPY ZASADNICZEJ
2. OPINIA GEOTECHNICZNA
3. INWENTARYZACJA ZIELENI
4. WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACYJNEJ
5. OŚWIADCZENIE O ZAPEWNIENIU DOSTAW ENERGII ELEKTRYCZNEJ
ORAZ WARUNKACH PRZYŁĄCZENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO DO SIECI DYSTRYBUCYJNEJ

CZĘŚĆ 4 : WYCENA KOSZTÓW INWESTYCJI

**BUDOWA KOMPLEKSU WODNO-REKREACYJNEGO I EDUKACYJNEGO W MIKOŁAJKACH
/ PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

DZIAŁKI NR. EW. 377/2, 348/37, 348/38, 348/39, 348/40, 296/9 ORAZ CZĘŚCI DZIAŁEK NR 290/22, 348/47
Z OBRĘBU 0001 MIASTO MIKOŁAJKI; JEDNOSTKA EW. : 281002_4

AUTORZY OPRACOWANIA

- ARCHITEKTURA:** mgr inż. arch. **Artur Cebula**
uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej; nr upr.: 131/SWOKK/2011
- mgr inż. arch. **Anna Kunkel**
- mgr inż. arch. **Joanna Irzyk**
- KONSTRUKCJA:** mgr inż. **Michał Moliński**
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej; nr upr. : MAZ/0458/POOK/11
- BRANŻA SANITARNA:** mgr inż. **Katarzyna Niesłańczyk**
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych;
nr upr. : SLK/2924/POOS/09
- mgr inż. **Grzegorz Kalicki**
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych bez ograniczeń; nr upr : MAZ/0091/PWBS/20
- BRANŻA ELEKTRYCZNA:** mgr inż. **Grzegorz Cebula**
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania ro-botami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych;
nr upr. : SWK/0194/PWOE/12
- ZIELEŃ:** mgr inż. arch. kraj. **Anna Więckowska**
dyplom Wydziału Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu SGGW;
nr Ogr/U/7290/2008

**BUDOWA KOMPLEKSU WODNO-REKREACYJNEGO I EDUKACYJNEGO W MIKOŁAJKACH
/ PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

DZIAŁKI NR. EW. 377/2, 348/37, 348/38, 348/39, 348/40, 296/9 ORAZ CZĘŚCI DZIAŁEK NR 290/22, 348/47
Z OBRĘBU 0001 MIASTO MIKOŁAJKI; JEDNOSTKA EW. : 281002_4

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 1 i 2 *Ustawy Prawo Budowlane (Ustawa z 7.07.1994 : Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414, jednolity tekst Dz. U. z 2023, poz. 682, 553, 967, 1506, 1597, 1681, 1688, 1762, 1890, 1963, 2029)*, oświadczam, że sporządziłem Program Funkcjonalno-Użytkowy budowy kompleksu wodno-rekreacyjnego i edukacyjnego w Mikołajkach, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz z treścią zamówienia.

Jednocześnie oświadczam, że dokumentacja jest kompletna dla zrealizowania celu, jakiemu ma służyć.

ARCHITEKTURA / ZAGOSPODAROWANIE TERENU :

PROJEKT: mgr inż. arch. **Artur Cebula**

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej; nr upr.: 131/SWOKK/2011

Warszawa, 25.06.2024

**BUDOWA KOMPLEKSU WODNO-REKREACYJNEGO I EDUKACYJNEGO W MIKOŁAJKACH
/ PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

DZIAŁKI NR. EW. 377/2, 348/37, 348/38, 348/39, 348/40, 296/9 ORAZ CZĘŚCI DZIAŁEK NR 290/22, 348/47
Z OBRĘBU 0001 MIASTO MIKOŁAJKI; JEDNOSTKA EW. : 281002_4

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 1 i 2 *Ustawy Prawo Budowlane (Ustawa z 7.07.1994 : Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414, jednolity tekst Dz. U. z 2023, poz. 682, 553, 967, 1506, 1597, 1681, 1688, 1762, 1890, 1963, 2029)*, oświadczam, że sporządziłem Program Funkcjonalno-Użytkowy budowy kompleksu wodno-rekreacyjnego i edukacyjnego w Mikołajkach w zakresie branży konstrukcyjnej, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz z treścią zamówienia.

Jednocześnie oświadczam, że dokumentacja jest kompletna dla zrealizowania celu, jakiemu ma służyć.

KONSTRUKCJA :

PROJEKT: mgr inż. **Michał Moliński**

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej;
nr upr. : MAZ/0458/POOK/11

Warszawa, 25.06.2024

**BUDOWA KOMPLEKSU WODNO-REKREACYJNEGO I EDUKACYJNEGO W MIKOŁAJKACH
/ PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

DZIAŁKI NR. EW. 377/2, 348/37, 348/38, 348/39, 348/40, 296/9 ORAZ CZĘŚCI DZIAŁEK NR 290/22, 348/47
Z OBRĘBU 0001 MIASTO MIKOŁAJKI; JEDNOSTKA EW. : 281002_4

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 1 i 2 *Ustawy Prawo Budowlane (Ustawa z 7.07.1994 : Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414, jednolity tekst Dz. U. z 2023, poz. 682, 553, 967, 1506, 1597, 1681, 1688, 1762, 1890, 1963, 2029)*, oświadczam, że sporządziłem Program Funkcjonalno-Użytkowy budowy kompleksu wodno-rekreacyjnego i edukacyjnego w Mikołajkach w zakresie branży sanitarnej, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz z treścią zamówienia.

Jednocześnie oświadczam, że dokumentacja jest kompletna dla zrealizowania celu, jakiemu ma służyć.

BRANŻA SANITARNA :

PROJEKT: mgr inż. **Grzegorz Kalicki**

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń; nr upr : MAZ/0091/PWBS/20

BRANŻA SANITARNA / TECHNOLOGIA BASENÓW :

PROJEKT: mgr inż. **Katarzyna Niesłańczyk**

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych;
nr upr. : SLK/2924/POOS/09

Warszawa, 25.06.2024

BUDOWA KOMPLEKSU WODNO-REKREACYJNEGO I EDUKACYJNEGO W MIKOŁAJKACH
/ PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

DZIAŁKI NR. EW. 377/2, 348/37, 348/38, 348/39, 348/40, 296/9 ORAZ CZĘŚCI DZIAŁEK NR 290/22, 348/47
Z OBRĘBU 0001 MIASTO MIKOŁAJKI; JEDNOSTKA EW. : 281002_4

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 1 i 2 *Ustawy Prawo Budowlane (Ustawa z 7.07.1994 : Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414, jednolity tekst Dz. U. z 2023, poz. 682, 553, 967, 1506, 1597, 1681, 1688, 1762, 1890, 1963, 2029)*, oświadczam, że sporządziłem Program Funkcjonalno-Użytkowy budowy kompleksu wodno-rekreacyjnego i edukacyjnego w Mikołajkach w zakresie branży elektrycznej, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz z treścią zamówienia.

Jednocześnie oświadczam, że dokumentacja jest kompletna dla zrealizowania celu, jakiemu ma służyć.

BRANŻA ELEKTRYCZNA :

PROJEKT: mgr inż. **Grzegorz Cebula**

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych;
nr upr. : SWK/0194/PWOE/12

Warszawa, 25.06.2024

**BUDOWA KOMPLEKSU WODNO-REKREACYJNEGO I EDUKACYJNEGO W MIKOŁAJKACH
/ PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

DZIAŁKI NR. EW. 377/2, 348/37, 348/38, 348/39, 348/40, 296/9 ORAZ CZĘŚCI DZIAŁEK NR 290/22, 348/47
Z OBRĘBU 0001 MIASTO MIKOŁAJKI; JEDNOSTKA EW. : 281002_4

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTKI

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 1 i 2 *Ustawy Prawo Budowlane (Ustawa z 7.07.1994 : Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414, jednolity tekst Dz. U. z 2023, poz. 682, 553, 967, 1506, 1597, 1681, 1688, 1762, 1890, 1963, 2029)*, oświadczam, że sporządziłam Program Funkcjonalno-Użytkowy budowy kompleksu wodno-rekreacyjnego i edukacyjnego w Mikołajkach w zakresie projektu zieleni, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz z treścią zamówienia.

Jednocześnie oświadczam, że dokumentacja jest kompletna dla zrealizowania celu, jakiemu ma służyć.

ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU / ZIELEŃ :

PROJEKT: mgr inż. arch. kraj. **Anna Więckowska**

dypłom Wydziału Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu SGGW; nr Ogr/U/7290/2008

Warszawa, 25.06.2024

**BUDOWA KOMPLEKSU WODNO-REKREACYJNEGO I EDUKACYJNEGO W MIKOŁAJKACH
/ PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

DZIAŁKI NR. EW. 377/2, 348/37, 348/38, 348/39, 348/40, 296/9 ORAZ CZĘŚCI DZIAŁEK NR 290/22, 348/47
Z OBRĘBU 0001 MIASTO MIKOŁAJKI; JEDNOSTKA EW. : 281002_4

CZĘŚĆ 1 : CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. INFORMACJE PODSTAWOWE

1.1.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest określenie warunków oraz parametrów niezbędnych dla realizacji części inwestycji związanej z rewitalizacją terenu wokół Zespołu Oświatowego w Mikołajkach, przy ul. Jana Pawła II. Zakres opracowania pozwoli na realizację przedsięwzięcia w formule *zaprojektuj i wybuduj*.

W ramach inwestycji przewidziano:

- Rozbiórkę istniejących elementów zagospodarowania terenu związanych ze stadionem zlokalizowanym w południowo-zachodniej części terenu
- Budowę całorocznego basenu pływackiego oraz zespołu basenów rekreacyjnych wraz z wodnym placem zabaw
- Budowę zespołu boisk sportowych
- Budowę pawilonu mieszczącego kasy, zespół szatniowo-sanitarny oraz inne pomieszczenia pomocnicze, techniczne i magazynowe
- Aranżację strefy rekreacyjnej
- Aranżację strefy piknikowej z plażami o układzie tarasowym
- Budowę edukacyjnego placu zabaw
- Budowę siłowni plenerowej
- Budowę wybiegu dla psów
- Budowa ciągów komunikacyjnych pieszych i pieszo-jezdnych
- Budowę miejsc postojowych pomocniczych dla zespołu
- Instalację elementów wyposażenia sportowego oraz małej architektury niezbędnych dla rekreacyjno-sportowej funkcji terenu
- Instalację sieci i elementów wyposażenia instalacyjnego niezbędnych dla projektowanych obiektów
- Budowę oświetlenia oraz monitoringu terenu
- Prace pielęgnacyjne dla istniejącego drzewostanu oraz nowe nasadzenia i aranżacje zieleni

1.1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

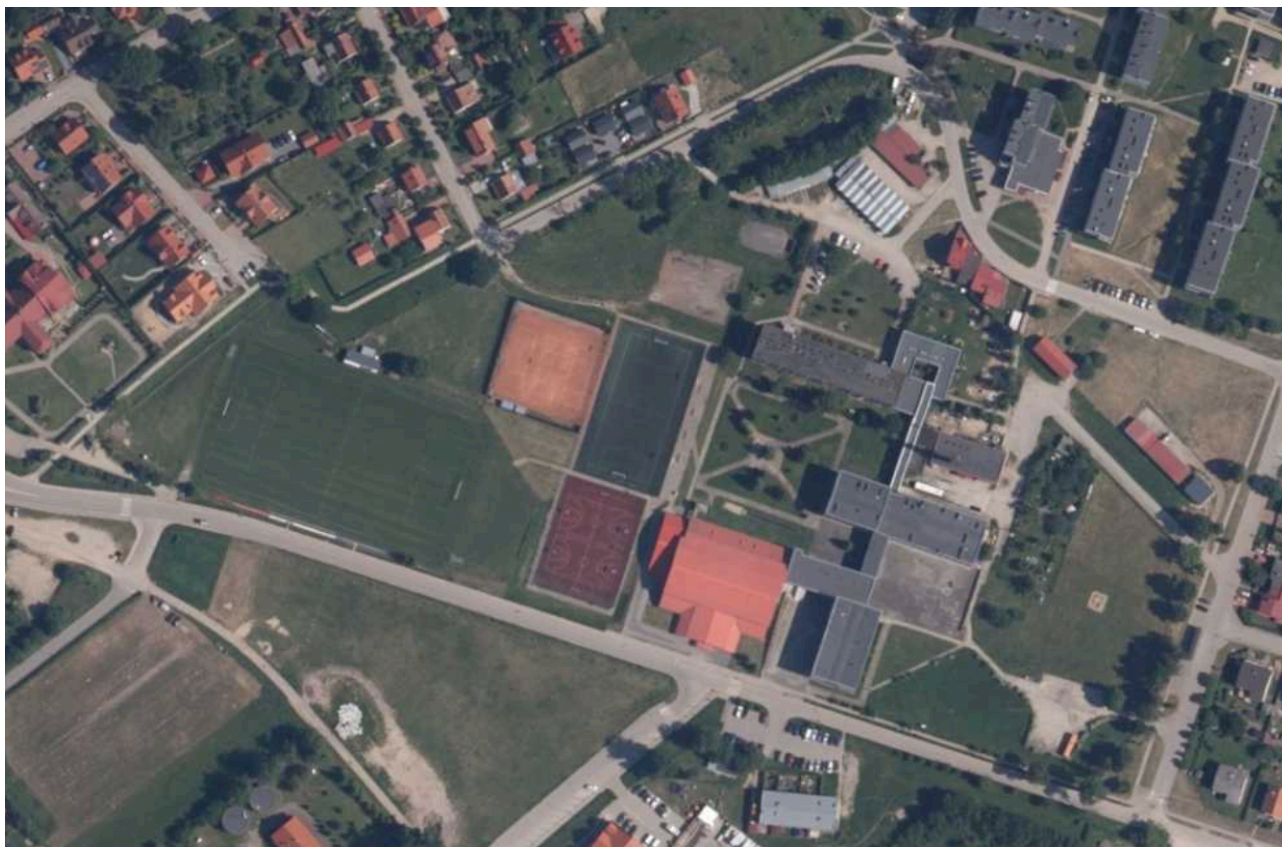
Podstawą do opracowania niniejszej dokumentacji są:

- Umowa z Zamawiającym wraz z załącznikami
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Mapa archiwalna z zasobów Starostwa Powiatowego
- Przemysław Szymański: *Termy, przestrzenie publiczne XXI wieku*; Łódź 2013
- Koncepcja Projektowa: *Rewitalizacja Przestrzeni Publicznej przy ulicach: Żółtych Kłosów – Ptasiej – Papieża Jana Pawła II i Zespołu Oświatowego w Mikołajkach*; KAPS Architekci sp. z o.o., Warszawa 2023
- Obowiązujące normy i przepisy

1.2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU ORAZ ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

1.2.1. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Projektowany wodny zespół rekreacyjny lokalizowany jest w południowo-wschodniej części miasta, na terenie związanym z istniejącym zespołem oświatowym i powiązanymi z nim terenami sportowymi – stadionem i boiskami sportowymi wypełniającymi kwartał pomiędzy ulicą papieża Jana Pawła II, stanowiącą południową granicę terenu opracowania, ulicą Żółtych Kłosów – od zachodu i północy oraz ulicą Ptasią – od strony zachodniej. Projektowane obiekty znajdują się w zachodniej części zespołu, w miejscu lokalizacji stadionu.



Ryc. 1: ortofotomapa terenu inwestycji / reprodukcja za : geoportal 2

Teren zespołu sąsiaduje z zabudową mieszkaniową jedno i wielorodzinną a także obiektami i terenami użyteczności publicznej. Od strony zachodniej, przy ul. Jana Pawła II, znajduje się działka należąca do parafii św. Mikołaja w Mikołajkach z kościołem posiadającym wysoką wieżę pełniącą funkcję punktu widokowego.

Ukształtowanie terenu jest zróżnicowane – płyta stadionu znajduje się znacznie poniżej poziomu sąsiadujących z nim ulic, co pozwoliło m.in. na instalacje trybun wykorzystujących naturalną skarpę – przy ul. Jana Pawła II. Podobna skarpa znajduje się od strony wschodniej, przy granicy ze szkolnym zespołem sportowym Orlik. Aktualnie wejście na teren stadionu (czyli lokalizacji projektowanego zespołu) jest możliwe z chodnika ul. Jana Pawła II, od strony kościoła (wraz z utwardzonym wjazdem) a także od ulicy Żółtych Kłosów – wejścia piesze, również znajdujące się na skarpie (choć mniej stromej niż od strony ul. Jana Pawła II).

Na obszarze stadionu znajduje się murawa piłkarska, sąsiadujące z boiskiem tereny są również zielone – większość z nich jest urządzona jako trawniki / łąki kwietne, większe drzewa znajdują się jedynie wzdłuż ulic – granic zespołu. Boiska – zarówno stadion jak i szkolny zespół Orlik – są ogrodzone, wzdłuż ogrodzenia boiska wielofunkcyjnego nasadzono krzewy iglaste¹.



Ryc. 2: stan istniejący zagospodarowania terenu – widok z wieży kościoła w kierunku wschodnim, na teren stadionu / fotografia Anna Więckowska, 05.2024



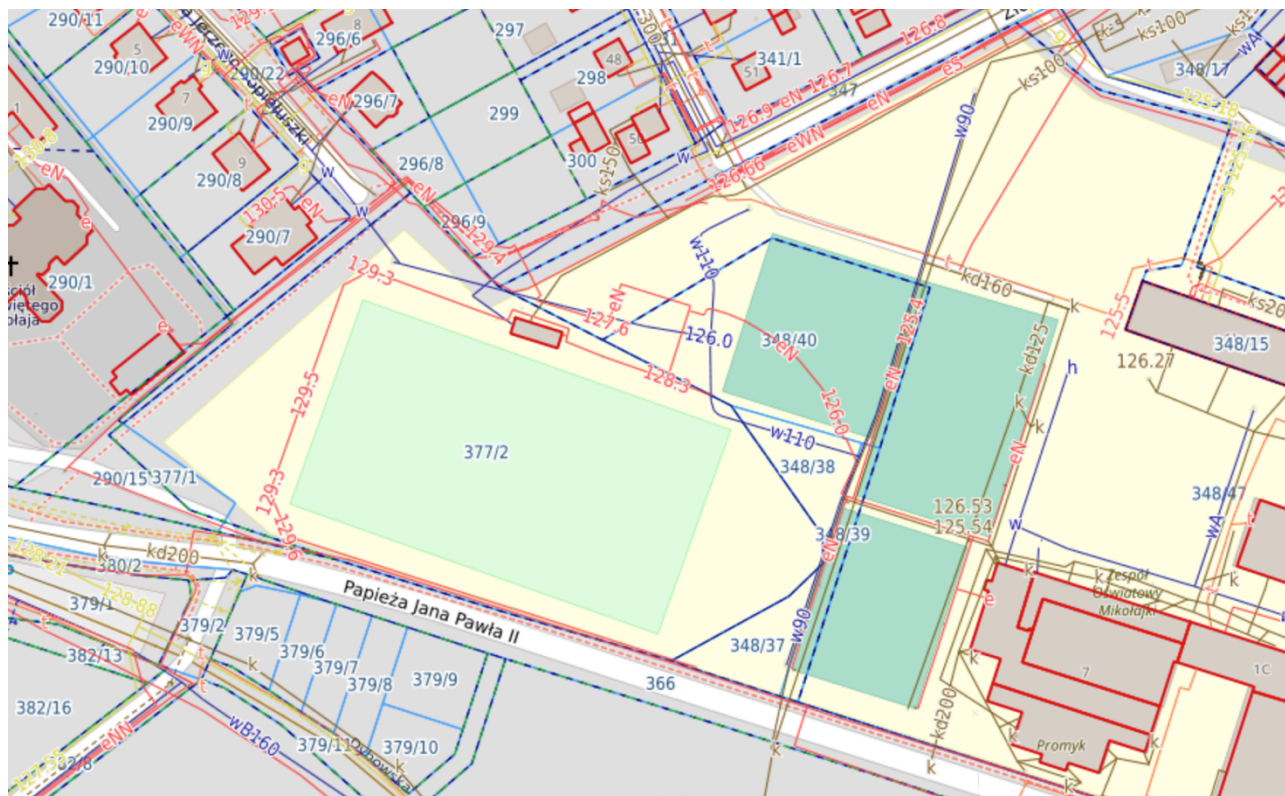
Ryc. 3: stan istniejący zagospodarowania terenu – część północno-wschodnia, widoczne drzewa wzdłuż ulicy Żółtych Kłosów / fotografia ACAKA 05.2024

¹ Szczegółowa inwentaryzacja zieleni została przeprowadzona w maju 2024 i stanowi załącznik do opracowania w części 3, informacyjnej.



Ryc. 4: stan istniejący zagospodarowania terenu, widoczne obiekty pomocnicze – magazynowe stadionu przewidziane do rozbiórki w ramach inwestycji / fotografia ACAKA 05.2024

Na terenie opracowania znajdują się sieci infrastruktury technicznej – elektroenergetyczna (boiska szkolne są oświetlone), wodociągowa (zasilająca budynki należące do zespołu sportowego) oraz kanalizacji sanitarnej i deszczowej.



Ryc. 5: oznaczenie działek terenu inwestycji oraz istniejących sieci infrastruktury / reprodukcja za : geoportal 2

1.2.2. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW

1.2.2.1. ZESPÓŁ BASENÓW REKREACYJNYCH Z WODNYM PLACEM ZABAW

Inwestycja przewiduje budowę zespołu odkrytych basenów rekreacyjnych wraz z wodnym placem zabaw oraz elementami uzupełniającymi dla funkcji publicznego aquaparku. Elementy zespołu należy komponować w powiązaniu z istniejącą i projektowaną zielenią oraz w sposób harmonijny dostosować do krajobrazu oraz sąsiadującej z terenem zabudowy miasta Mikołajki. Wokół basenów przewidziano aranżację strefy rekreacyjno-piknikowej, z plażami piaszczystymi i trawnikami rekreacyjnymi. Układ komunikacyjny zespołu zakłada możliwość powiązania funkcjonalnego basenów ze strefą zespołu boisk stanowiących część szkolnego zespołu sportowo-rekreacyjnego.



Ryc. 6: zespół basenów zewnętrznych – przykładowe rozwiązanie referencyjne / baseny Järvabadet w Sztokholmie, Szwecja; projekt Richard Kavall, Valentino Barbu, Mirja Henriksson, Tomas Rosén, Klara Dagnäs 2020; reprodukcja za : www.archdaily.com

Proponowany zestaw obiektów i urządzeń zespołu basenów :

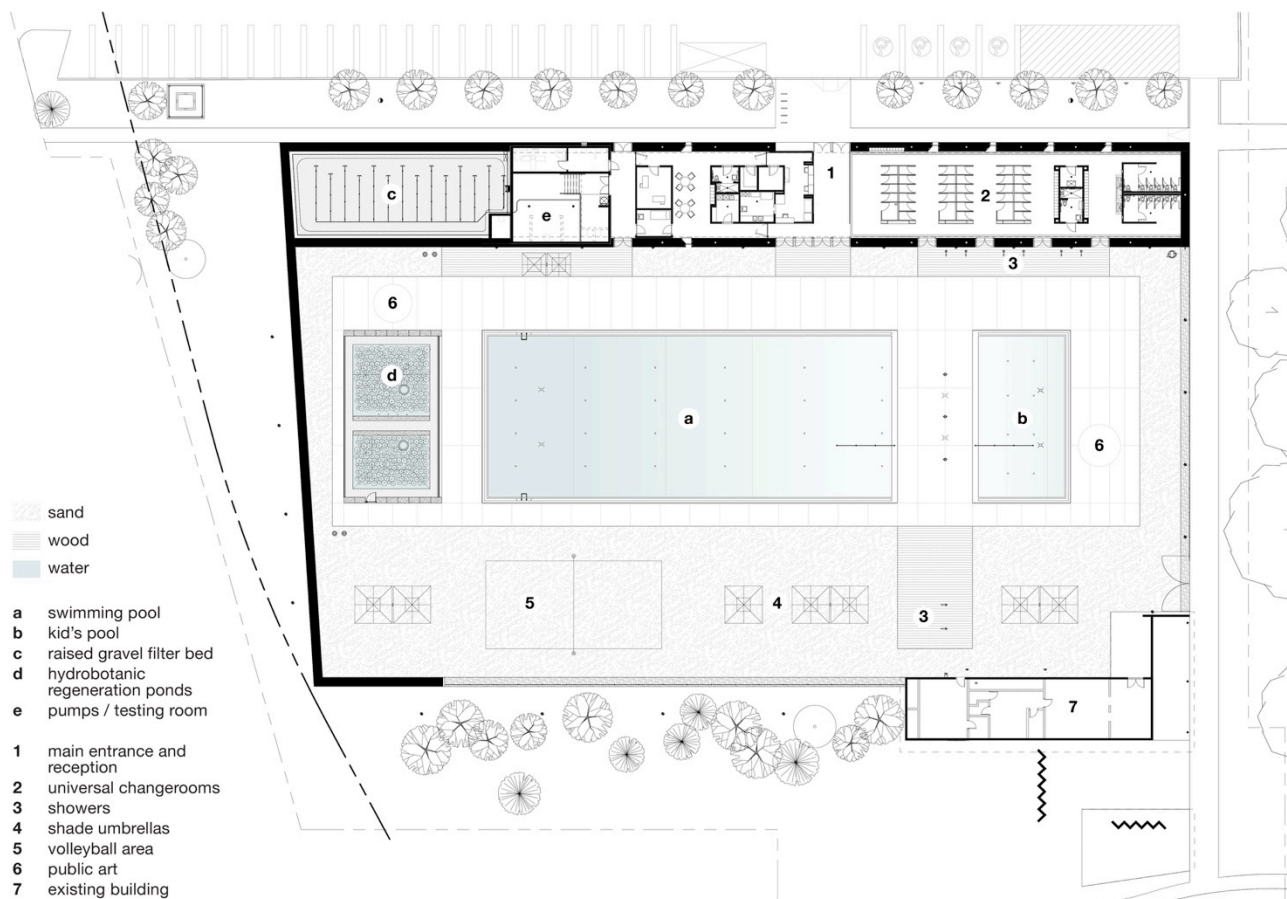
- **CAŁOROCZNY 6 TOROWY BASEN PŁYWACKI** (z podgrzewaną wodą)

W ramach programu zespołu wodno-rekreacyjnego przewidziano budowę całorocznego basenu z podgrzewaną wodą. Sześciotorowy basen pływacki może służyć uczniom szkoły, na której terenie się znajduje, w czasie roku szkolnego, a także – poza godzinami zajęć – mieszkańcom miasta, czy turystom.

W sąsiedztwie basenu pływackiego przewidziano aranżację strefy basenów rekreacyjnych, zasadniczo przewidzianych do eksploatacji jedynie w sezonie letnim.

Przewidziano następujące elementy zespołu basenów rekreacyjnych:

- **BASEN REKREACYJNY WYPOSAŻONY W URZĄDZENIA DO HYDROMASAŻU**
- **BASEN REKREACYJNY Z TRZEMA STREFAMI GŁĘBOKOŚCI, WYPOSAŻONY W ELEMENTY ATRAKCJI WODNYCH (WIR, GEJZER, ETC)**
- **WODNY PLAC ZABAW**



Ryc. 7: rzut zespołu basenów Järvabadet w Sztokholmie / reprodukcja za : www.archdaily.com

W powiązaniu ze strefą basenów rekreacyjnych przewidziano aranżację strefy zabaw wodnych – dedykowaną głównie dla dzieci. Urządzenia tej strefy sąsiadować będą z basenem rekreacyjnym z atrakcjami wodnymi, muszą zostać też odseparowane w sposób umożliwiający zachowanie bezpieczeństwa – kontrolę rodzicielską, a więc bez dostępu do (głębokiego) basenu pływackiego. Przewidziano aranżację strefy zabaw wodnych w powiązaniu przestrzenno-komunikacyjnym z placem zabaw strefy piknikowej.



Ryc. 8: wody plac zabaw - rozwiązanie referencyjne / Jaworznicke Planty i Wodny Plac Zabaw, Jaworzno, Polska; projekt RS+ Robert Skitek 2018; reprodukcja za : www.archdaily.com

1.2.2.2. BUDYNEK PAWILONU

Należący do zespołu budynek pawilonu mieści niezbędne funkcje zapleczerwne dla całego założenia: kasy, szatnie, zespół sanitarny dla obsługi basenów rekreacyjnych. Przewidziany w ramach PFU układ funkcjonalno-komunikacyjny obiektu należy traktować jako opis założeń minimalnych, nieprzekraczalnych, ostateczną formę należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie opracowania projektu budowlanego / technicznego.

Zgodnie z założeniami MPZP oraz niniejszego PFU dla zabudowy związanej z projektowanym zespołem należy przewidzieć zastosowanie materiałów naturalnych oraz tradycyjnych rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych, nawiązujących do architektury regionalnej. Elewacje budynku oraz posadzki wykończone elementami ceramicznymi – przewidziano zastosowanie płytek klinkierowych w kolorze ceglasmym w nawiązaniu do zabudowy sąsiedniej. Części techniczne obiektu oraz część elewacji od strony północnej należy wykończyć za pomocą tynku mineralnego².



Ryc. 9: współczesna forma budynku oraz materiały nawiązujące do zabudowy historycznej – rozwiązanie referencyjne / Community Centre Altenessen, Essen, Niemcy; projekt : Böll Architekten, 2017; reprodukcja za : archdaily.com

Szczyty budynku z widocznymi elementami konstrukcyjnymi drewnianej więźby – nawiązujące do rozwiązań architektury regionalnej. Dachy dwuspadowe – zgodnie z zapisami MPZP o spadku 40° kryte dachówką ceramiczną w kolorze ceglasmym. Ze względu na znaczne zapotrzebowanie na energię elektryczną projektowanego obiektu na dachu od strony południowej przewidziano montaż instalacji fotowoltaicznej.

² Ostateczne rozwiązanie dotyczące wyboru konkretnej barwy oraz formy elementów ceramicznych a także barwy spoiny i tynku należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie opracowania projektu budowlanego oraz robót budowlanych – na podstawie przedstawionych przez Wykonawcę próbek.

Wnętrza strefy szatni oraz zespołu sanitarnego utrzymane w podobnej, jasnej, naturalnej kolorystyce jasno-szarej z dodatkowymi elementami ceglastej czerwieni. Stolarka o formie minimalistycznej, w miarę możliwości pozbawiona podziałów. Od strony ul. Jana Pawła II należy przewidzieć nasadzenia drzew (aleja) a także budowę ogrodzenia separującego przestrzeń ulicy od wnętrza strefy rekreacyjnej z basenami zewnętrznymi. Wysokie, nieprzeźroczyste ogrodzenie jest konieczne ze względu na zachowanie standardów higienicznych (eliminacja kurzu z drogi) oraz komfortu użytkownika.

1.2.2.3. STREFA REKREACYJNA / PIKNIKOWA

W ramach inwestycji przewidziano aranżację strefy rekreacyjno-piknikowej stanowiącej uzupełnienie zespołu parku wodnego. W założeniach koncepcyjnych ta strefa miała pozostać przestrzenią ogólnodostępną, dedykowaną dla wszystkich grup wiekowych oraz szerokiego zakresu wypoczynku – zarówno aktywnego jak i biernego – z tzw. strefą wyciszenia. W tej strefie projekt przewiduje liczne nasadzenia zieleni a także aranżację plaż rekreacyjnych o układzie tarasowym powiązanych z trawnikami piknikowymi. Program przewiduje również możliwość organizacji imprez plenerowych wraz z konsumpcją na powietrzu (grill).

Przewidziano realizację następujących elementów programu:

- **BOISKO DO SIATKÓWKI PLAŻOWEJ** – o nawierzchni z piasku płukanego

rekreacyjne boisko wydzielone z części piaskowej plaży za pomocą obrzeży w formie siedzisk. Wymiary boiska – 8.00 x 16.00 m, wraz ze strefą zagrywki (wolną) – 3.00 m za liniami boiska.

- **EDUKACYJNY PLAC ZABAW**

Program rekreacyjny zespołu przewiduje dodatkowo budowę klasycznego placu zabaw dla dzieci o nawierzchni suchej, z wykorzystaniem urządzeń wykonanych z drewna i lin, tematycznie związanych z wodą. Urządzenia i ich rozmieszczenie muszą spełniać wymogi normy PN-EN 1176:2009³. Układ projektowanej przestrzeni zakłada dywersyfikację stref zabawy w zależności od wieku oraz zainteresowań użytkowników, a także dostęp dla użytkowników ze specjalnymi potrzebami (tzw. inkluzywne plac zabaw).

- **WYBIEG DLA PSÓW**

Uzupełnieniem strefy rekreacyjnej jest teren dedykowany dla osób z psami. Ze względów bezpieczeństwa oraz higieny użytkownika nie przewidziano możliwości użytkownika strefy basenów zewnętrznych oraz strefy piknikowej w towarzystwie zwierząt, dlatego w północno-zachodniej części zespołu wydzielono strefę z ogrodzonym wybiegiem dla psów.

Ogrodzenie wybiegu dla psów z elementów stalowych, cynkowanych i malowanych proszkowo na kolor RAL 7016, o wysokości min. 1.50 m, kotwione w gruncie w sposób uniemożliwiający wtargnięcie mniejszych zwierząt. W ramach projektu zieleni przewidziano dodatkowo nasadzenia krzewów wzdłuż wygradzenia w celu odseparowania wizualnego strefy wybiegu. Należy przewidzieć 2 wejścia / furtki na teren oraz instalację koszy na śmieci (dopuszcza się instalację koszy dedykowanych, wyposażonych w zasobnik torebek na psie odchody).

³ Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie.

1.2.2.4. ZESPÓŁ BOISK SPORTOWYCH

W bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego zespołu oświatowego oraz powiązanego z nim zespołu boisk typu Orlik przewidziano budowę dodatkowych boisk, które mogą być użytkowane zarówno przez uczniów szkoły (w czasie godzin zajęć w roku szkolnym) jak i w sezonie letnim czy dni wolne od zajęć – przez innych mieszkańców czy turystów.



Ryc. 10: boiska rekreacyjne – rozwiązanie referencyjne / Park w miejscowości Vysoké Mýto, Czechy; projekt: Buoy, 2022; reprodukcja za : archdaily.com

W ramach inwestycji przewidziano realizację następujących obiektów:

- **KORT TENISOWY** – o nawierzchni syntetycznej, poliuretanowej
- **BOISKO DO SIATKÓWKI** – o nawierzchni poliuretanowej
- **STREFA GRY W TENISA STOŁOWEGO** – plenerowe stoły do gry ustawione na nawierzchni bezpiecznej z mat przerostowych
- **SIŁOWNIA PLENEROWA** na nawierzchni bezpiecznej z mat przerostowych

Jako uzupełnienie zespołu boisk przewidziano aranżację strefy siłowni plenerowej. Zestaw do ćwiczeń umożliwił będzie wykonywanie treningów siłowych a także prowadzenie rozgrzewki.

1.2.2.5. MIEJSCA POSTOJOWE

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego zespołu przewidziano aranżację niezbędnych miejsc postojowych dla pracowników zespołu. Miejsca postojowe dla użytkowników, lokalizowane na działce sąsiedniej, będą przedmiotem odrębnego opracowania.

- **PRZY UL. ŻŁOTYCH KŁOSÓW**, od strony północnej – miejsca postojowe dla pracowników obiektu – łącznie 18 sztuk (w tym 2 miejsca o parametrach umożliwiających ich wykorzystanie przez osoby niepełnosprawne).

1.2.3. DANE LICZBOWE

- Łącznie powierzchnia terenu projektowanego zespołu **24 819.00 m²**

1.2.3.1. POWIERZCHNIA ZABUDOWY PROJEKOWANYCH I ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

- istniejąca powierzchnia zabudowy (budynek gospodarczy, pomocniczy dla istniejącego stadionu, przewidziany do rozbiórki): 60.00 m²
- projektowana powierzchnia zabudowy pawilonu⁴ wraz z tarasem : **596.00 m²**
 - powierzchnia zabudowy budynku 468.00 m²
- projektowana powierzchnia użytkowa pawilonu : **776.00 m²**
 - powierzchnia użytkowa pawilonu (użyteczność publiczna⁵) 380.00 m²
 - powierzchnia pomocniczych pomieszczeń technicznych⁶ 396.00 m²
- projektowana powierzchnia basenów **1 415.00 m²**
 - basen pływacki 383.20 m²
 - basen rekreacyjny 836.80 m²
 - basen rekreacyjny z hydromasażem 195.00 m²
- projektowana powierzchnia basenów – powierzchnia lustra wody **1 316.00 m²**
- projektowana powierzchnia placu zabaw wodnych **395.00 m²**
- projektowana powierzchnia boisk o nawierzchni poliuretanowej **1 014.00 m²**
- projektowana powierzchnia sportowa z mat przerostowych **404.00 m²**
- projektowana powierzchnia bezpieczna i sportowa z piasku płukanego (wraz z powierzchnią plaży rekreacyjnej) **2 275.00 m²**

1.2.3.2. POWIERZCHNIA DRÓG, PARKINGÓW, PLACÓW I CHODNIKÓW⁷

- Projektowana nieprzepuszczana powierzchnia utwardzona : **1 446.00 m²**
 - Nawierzchnia strefy mokrej wokół basenów 1 380.00 m²
 - Schody terenowe, murki oporowe, etc. 66.00 m²
- Projektowana powierzchnia wodoprzepuszczalna: **1 826.00 m²**
 - Miejsca postojowe / płyty betonowe przerośnięte trawą 236.00 m²
 - Dojścia i place o nawierzchni mineralnej utwardzonej 1 590.00 m²

1.2.3.3. POWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNNA⁸

- Projektowana powierzchnia biologicznie czynna łącznie: **15 448.00 m² = 62.20 %**
 - Trawniki rekreacyjne (trawa z rolki w strefie basenowej) 1 340.00 m²

⁴ Powierzchnia budynku wraz ze schodami i tarasami

⁵ powierzchnia użytkowa w poziomie przyziemia, parteru, pomieszczenia obsługi zespołu basenów

⁶ powierzchnia użytkowa pomieszczeń technicznych w poziomie piwnicy – dostępnej od strony północnej

⁷ Podana powierzchnia jest orientacyjna; należy przewidzieć możliwość odstępstwa od przyjętej +/- 10%

⁸ wg § 3 pt. 22 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [tekst jednolity z 2022, Dz. U. Poz. 1225]

- Trawniki rekreacyjne (trawa z siewu – polany rekreacyjne) 3 420.00 m²
- Wybieg dla psów (również nawierzchnia trawiasta) 400.00 m²

1.2.4. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH W RAMACH PLANOWANEJ INWESTYCJI:

1.2.4.1. PRACE PRZYGOTOWAWCZE I PROJEKTOWE

- Opracowanie mapy do celów projektowych
- Wykonanie uzupełniających badań gruntu / opinii geotechnicznej (jeśli będzie konieczne)
- Uzyskanie warunków technicznych przebudowy sieci infrastruktury technicznej w zakresie objętym projektem
- Opracowanie wielobranżowego projektu budowlanego i projektu technicznego wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami i pozwoleniami
 - Projektu branży architektonicznej
 - Projektu branży konstrukcyjnej
 - Projektu branży drogowej
 - Projektu branży sanitarnej
 - Projektu branży elektrycznej
 - Projektu branży teletechnicznej / monitoringu wizyjnego CCTV
 - Projektu zieleni
- Opracowanie planu ochrony pożarowej oraz uzyskanie uzgodnienia / opinii projektowanych rozwiązań w zakresie ochrony przeciwpożarowej i ewakuacji
- Opracowanie szczegółowego programu w zakresie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych oraz zaplecza dla pracowników oraz uzyskanie uzgodnienia / opinii w zakresie projektowanych rozwiązań
- Opracowanie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych
- Opracowanie przedmiarów robót i kosztorysów inwestorskich
- Uzyskanie, w imieniu Zamawiającego, prawomocnego pozwolenia na budowę
- Opracowanie projektu wykonawczego
- Opracowanie szczegółowego projektu wykonawczego w zakresie technologii instalacji technicznych dotyczących obsługi projektowanego obiektu:
 - projektu systemu ogrzewania budynku oraz jego wentylacji / klimatyzacji
 - projektu instalacji automatycznego systemu nawadniania zieleni wykorzystującego wodę deszczową
 - projektu technologicznego dla wody basenowej
 - projektu instalacji fotowoltaicznej pomocniczej dla zespołu wraz z magazynem energii
- Prace geodezyjne i przygotowawcze placu budowy

1.2.4.2. ROBOTY BUDOWLANE

- Wykonanie tymczasowych zabezpieczeń drzew zlokalizowanych na terenie inwestycji oraz w bezpośrednim sąsiedztwie wjazdów na teren budowy
- Prace rozbiórkowe i demontaże

- Rozbiórka budynku gospodarczego / zapleczewego stadionu
- Rozbiórka elementów oraz nawierzchni utwardzonych na terenie inwestycji
- Demontaż istniejących na terenie inwestycji elementów infrastruktury technicznej przewidzianych do likwidacji / przebudowy
- Przebudowa przyłączy technicznych dla całego terenu
 - Przebudowa przyłącza elektroenergetycznego pozwalająca na zwiększenie limitu poboru mocy lub budowa nowego przyłącza pozwalającego na zasilenie projektowanych elementów oświetlenia terenu
 - Przebudowa (lub budowa nowego) przyłącza wodociągowego
 - Przebudowa (lub budowa nowego) przyłącza kanalizacji sanitarnej
 - Przebudowa przyłącza kanalizacji deszczowej
 - Przebudowa (lub budowa) przyłącza światłowodowego dla przyłączenia kamer monitoringu wizyjnego CCTV do miejskiej sieci monitoringu
- Przebudowa istniejących sieci i instalacji technicznych oraz budowa nowych niezbędnych dla projektowanych obiektów
 - Budowa instalacji wodociągowej zasilającej projektowane obiekty
 - Budowa instalacji kanalizacji sanitarnej
 - Budowa instalacji kanalizacji deszczowej
 - Budowa systemu retencji wody deszczowej wraz ze zbiornikami retencyjnymi oraz instalacji nawadniania zieleni
 - Przebudowa / budowa instalacji elektroenergetycznej zasilającej projektowane oświetlenie terenu
 - Instalacja elementów oświetlenia terenu
 - Budowa sieci światłowodowej oraz montaż kamer monitoringu
- Prace pielęgnacyjne w ramach zieleni istniejącej przewidzianej do zachowania
- Wykonanie robót budowlanych związanych z budową i przebudową wjazdów na terenie zespołu
- Wykonanie robót budowlanych związanych z budową nawierzchni utwardzonych pieszo-jezdnymi i pieszych wewnętrznego układu komunikacyjnego zespołu
- Wykonanie robót budowlanych związanych z budową pawilonu
- Budowa sieci i instalacji technicznych w zakresie budynku pawilonu
 - Budowa instalacji wodociągowej wraz z technologią wody basenowej (pomieszczenia techniczne obsługi zespołu przewidziane są w poziomie podziemnym budynku pawilonu)
 - Budowa instalacji kanalizacji sanitarnej
 - Budowa instalacji ciepłej i zimnej wody użytkowej
 - Budowa instalacji centralnego ogrzewania oraz wentylacji mechanicznej / klimatyzacji (instalacji pomp ciepła oraz centrali klimatyzacyjnej – w zależności od przyjętego rozwiązania)
 - Budowa instalacji odgromowej
 - Budowa instalacji fotowoltaicznej wspomagającej zasilanie w energię elektryczną budynku / zespołu
 - Budowa instalacji elektrycznej wewnątrz budynku

- Budowa instalacji teletechnicznej / monitoringu
- Wykonanie robót budowlano-montażowych związanych z budową zespołu basenów i strefy rekreacji
- Budowa zespołu boisk – wykonanie nawierzchni sportowych oraz montaż elementów wyposażenia sportowego
- Budowa strefy rekreacji – wykonanie nawierzchni bezpiecznych i drobnych form architektonicznych
- Nasadzenia zieleni wysokiej i niskiej, założenie trawników i łąk kwiatnych
- Wykonanie robót budowlano-montażowych dotyczących instalacji elementów małej architektury
- Wykonanie inwentaryzacji powykonawczej oraz uzyskanie pozwolenia na użytkowanie obiektów objętych inwestycją

1.2.4.3. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE

- Instalacja elementów wyposażenia zespołu basenów oraz strefy rekreacyjnej
- Instalacja elementów pokrycia dachowego, blacharki i elementów odwodnienia (rynny i rury spustowe) budynku pawilonu
- Instalacja elementów stolarki okiennej i drzwiowej
- Instalacja nowych posadzek, okładzin podłogowych, ściennych, etc
- Malowanie ścian i sufitów
- Zakup, montaż i ustawienie wyposażenia stałego i ruchomego
- Zakup, montaż oraz zaprogramowanie systemu monitoringu z centrum dozoru oraz rejestratorem obrazu
- Zakup, montaż oraz zaprogramowanie systemu automatycznego nawadniania zieleni

1.2.4.4. OPRACOWANIE ZMIANY PLANÓW EWAKUACJI, REGULAMINÓW UŻYTKOWANIA, INSTRUKCJI OBSŁUGI SIECI CZY SPRZĘTU, SZKOLENIE PERSONELU

- Opracowanie regulaminów użytkowania poszczególnych stref zespołu
- Opracowanie planu ewakuacji oraz instalacja elementów wyposażenia przeciwpożarowego
- Szkolenie pracowników w zakresie obsługi urządzeń technicznych

1.3. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.3.1. PRAWO MIEJSCOWE / MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Dla terenu będącego przedmiotem opracowania obowiązują zapisy Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Mikołajki – z 2021⁹. Działki znajdują się na obszarze oznaczonym jako **UP 04**.

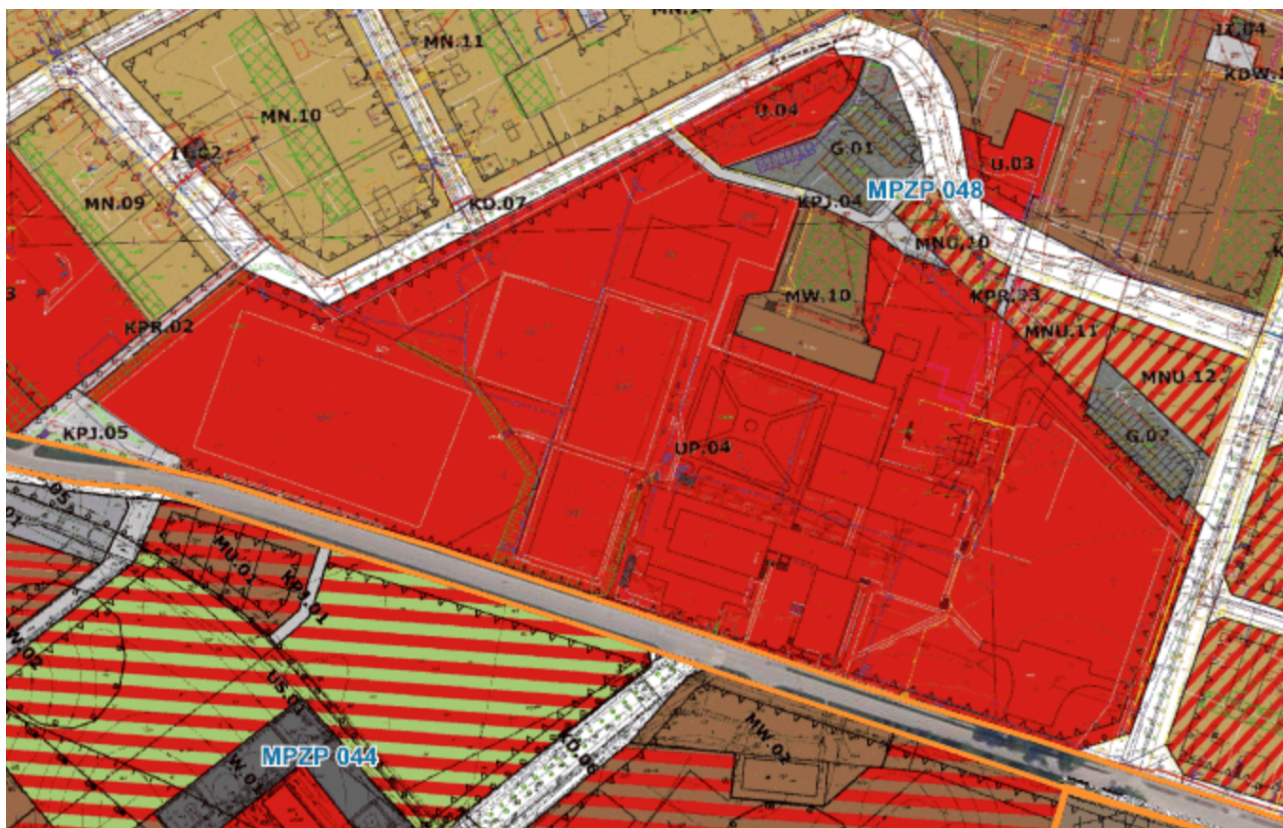
Dla terenu oznaczonego symbolem **UP 04**, MPZP ustala:

⁹ Uchwała XXIV/33/2021 z dnia 2021-05-12 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części miasta Mikołajki na wschód od ulicy Papieża Jana Pawła II. Publikacja: Dz. Urz. Woj. Warmińsko-Mazurskiego poz. 2539 z dn. 30.06.2021 r. Data wejścia w życie: 2021-07-15

1.3.1.1. PRZEZNACZENIE TERENU:

Przeznaczenie podstawowe: zabudowa usługowa nieuciążliwa – usługi użyteczności publicznej.

Przeznaczenie uzupełniające: obiekty sportu i rekreacji.



Ryc. 11: oznaczenie terenów wg MPZP z 2021 / reprodukcja za : domena publiczna : geoportal 2

1.3.1.2. WARUNKI ZABUDOWY I ZAGOSPODAROWANIA TERENU:

1. adaptuje się istniejącą zabudowę;
2. minimalna powierzchnia nowo wydzielonych działek budowlanych – 2000 m²;
3. linia zabudowy – zgodnie z oznaczeniem na rysunku planu;
4. maksymalna wysokość zabudowy: nie więcej niż 16,0 m, przy czym wysokość obiektów i urządzeń sportowych – nie więcej niż 25,0 m;
5. geometria dachów: dachy wielospadowe o nachyleniu połaci głównych do 40 stopni, przy czym dla obiektów specjalnego przeznaczenia (np. zadaszenie trybun) dopuszcza się dachy płaskie;
6. w zakresie pokrycia dachów, kolorystyki i wykończenia obiektów budowlanych obowiązują ustalenia zawarte w §7;
7. maksymalny udział powierzchni zabudowy do powierzchni działki: 0,60;
8. intensywność zabudowy: od 0,20 do 2,00;
9. miejsca do parkowania należy lokalizować w granicach własnej działki w liczbie nie mniejszej niż 1 miejsce na 3 zatrudnionych;
10. ustala się dopuszczalny poziom hałasu w środowisku jak dla terenów zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży zgodnie z przepisami odrębnymi.

1.3.1.3. USTALENIA DOTYCZĄCE WYKOŃCZENIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH WG §7 MPZP / ZASADY OCHRONY I KSZTAŁTOWANIA ŁADU PRZESTRZENNEGO :

1. zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego zostały określone poprzez ustalenie parametrów i wskaźników kształtowania zabudowy oraz zagospodarowania terenu dla poszczególnych terenów elementarnych;
2. w zakresie kolorystyki i wykończenia obiektów budowlanych na całym obszarze planu ustala się:
 - a. zakaz stosowania jaskrawej i dysharmonicznej kolorystyki elewacji;
 - b. do wykończenia elewacji dopuszcza się stosowanie odcieni bieli, beży, ceglastej czerwieni, szarości z możliwością zastosowania cegły ceramicznej, kamienia, drewna w kolorach naturalnych oraz elementów ze stali i szkła;
 - c. dla zabudowy pierzejowej lub szeregowej dopuszcza się zróżnicowanie kolorystyki poszczególnych budynków (segmentów);
 - d. na elewacjach budynków dopuszcza się stosowanie rozwiązań zapewniających naturalną wegetację roślin;
 - e. obowiązuje zakaz realizacji balkonów zajmujących więcej niż 75% szerokości elewacji budynku;
3. w zakresie wykończenia i kolorystyki dachów ustala się:
 - a. dla dachów dwuspadowych lub wielospadowych obowiązek pokrycia matową dachówką w kolorze ceglastej czerwieni lub materiałem o zbliżonych właściwościach;
 - b. zakaz stosowania dachów kopertowych, pogrążonych, wklęsłych;
 - c. dopuszcza się stosowanie okien połaciowych lub stosowanie przeszkleń dachu na powierzchni nie większej niż 1/3 jego połaci;
 - d. dopuszcza się stosowanie lukarn i wykuszy na maksymalnie 1/3 połaci dachu przykrytych dwuspadowymi lub płaskimi (pulpitowymi) daszkami;
 - e. dopuszcza się stosowanie mikroinstalacji fotowoltaicznych na dachach;
4. w zakresie realizacji zieleni urządzonej ustala się:
 - a. nakaz stosowania rodzimych gatunków z przewagą roślin liściastych, w tym w szczególności żywopłotów,
 - b. w granicach oznaczonej na rysunku planu jako strefa zieleni komponowanej wprowadzenie celowych nasadzeń z przewagą zieleni wysokiej;
 - c. stosowanie nasadzeń alejowych wzdłuż dróg publicznych, zgodnie z oznaczeniami na rysunku planu;

1.3.2. OCHRONA KONSERWATORSKA

Teren będący przedmiotem opracowania nie jest wpisany do rejestru zabytków, Gminnej Ewidencji Zabytków, nie znajduje się również na terenie zespołu czy układu urbanistycznego wpisanego do zabytków, zatem zgodnie z zapisem *Ustawy o Ochronie Zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 (tekst jednolity ustawy : Dz. U. 2017, poz. 2187)* nie podlega ochronie konserwatorskiej.

1.3.3. OCHRONA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

1.3.3.1. Teren opracowania znajduje się poza wyznaczonymi obszarami chronionymi.

1.3.3.2. Planowana inwestycja nie spowoduje zmian środowiskowych mogących wpłynąć na zniszczenie siedlisk ani miejsc lęgowych zwierząt, nie spowoduje również pogorszenia warunków ich bytowania. Dotychczas nie stwierdzono występowania chronionych gatunków roślin i zwierząt w miejscu planowanej inwestycji, teren objęty opracowaniem znajduje się na obszarze zurbanizowanych terenów miasta.

1.4. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

1.4.1. UKŁAD FUNKCJONALNO-TECHNOLOGICZNY ZESPOŁU

Układ funkcjonalny zespołu zakłada częściową segregację stref funkcjonalnych ze względu na sposób użytkowania (wydzielenie przestrzeni basenów rekreacyjnych) oraz użytkowników. Strefy będą się częściowo przenikać, a sposób ich wykorzystania będzie się zmieniał w zależności od pory roku.

Budynek pawilonu służyć będzie przede wszystkim dla obsługi strefy basenów rekreacyjnych, jednak w czasie roku szkolnego służyć będzie też uczniom zespołu szkół, na których terenie lokalizowana jest inwestycja. Uczniowie mają też dostęp do strefy boisk, która jest rozszerzeniem istniejącego szkolnego zespołu.

Zespół basenów zaprojektowano jako teren wydzielony i zamknięty – dostęp do basenów jest możliwy jedynie poprzez kasy i przebieralnie mieszczące się w budynku pawilonu oraz – poza okresem wakacyjnym zespół musi być dostępny dla uczniów.

Uzupełnieniem strefy basenów jest strefa piknikowa, która z zasady ma być ogólnodostępna dla mieszkańców, ale również dostępna dla użytkowników basenów¹⁰. W ramach strefy rekreacyjnej przewidziano również możliwość organizacji imprez plenerowych.

Zespół boisk stanowi uzupełnienie szkolnego zespołu sportowego, jednak w sezonie wakacyjnym ma pełnić wyodrębnioną strefę sportową, dostępną dla użytkowników strefy basenów.

Ze względu na konieczność zapewnienia – przynajmniej okazjonalnie – dostępu dla pojazdów technicznych oraz specjalnych należy przewidzieć drogi o wzmocnionej podbudowie umożliwiającej zachowanie nośności dla pojazdów o nacisku na osie ≥ 50 kN.

- Minimalna szerokość ciągów pieszo-jezdnych / dróg wewnętrznych i dojazdów technicznych : 5.00 m
- Minimalna szerokość ciągów pieszo-rowerowych z możliwością okazjonalnego dostępu pojazdów ratownictwa medycznego, straży pożarnej, etc.¹¹ : 4.00 m
- Minimalna szerokość ciągów komunikacyjnych pieszo-rowerowych : 3.00 m
- Minimalna szerokość ciągów pieszych : 2.00 m

1.4.1.1. UKŁAD KOMUNIKACYJNY

Ze względu na zróżnicowany układ funkcjonalny terenu niezbędne jest wytyczenie tras komunikacyjnych o klarownym układzie umożliwiających segregację ruchu.

¹⁰ Szczegółowe zasady dotyczące sposobu kontroli dostępności strefy piknikowej należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie opracowywania projektu wykonawczego oraz wyboru systemu kontroli dostępności

¹¹ parametry dotyczące dróg pożarowych muszą spełniać wymagania opisane w *Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24.07.2009 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych* (Dz. U. Nr 124, poz. 1030)

Zasadniczo należy rozdzielić ciągi komunikacyjne piesze i pieszo-rowerowe dedykowane dla użytkowników zespołu sportowego od ciągów pieszo-jezdnym umożliwiającym dostęp techniczny do obiektów, choć wszystkie trasy komunikacyjne o szerokości ponad 3.0 m mogą być okazjonalnie wykorzystane dla dojazdu pojazdów specjalnych lub technicznych.

Wszystkie projektowane obiekty, jako obiekty użyteczności publicznej, muszą być dostępne dla osób niepełnosprawnych / osób ze szczególnymi potrzebami / osób o ograniczonej możliwości poruszania się. Należy zatem przewidzieć :

- Ciągi komunikacyjne o spadku nie większym niż 6% i 8% zadane
- Szerokość przejść / drzwi / furt wejściowych nie mniejsza niż 0.90 m
- Nawierzchnie równe i antypoślizgowe, z elementami oznakowania dla osób niewidzących i niedowidzących (płyty specjalne + oznaczenia kontrastowe)

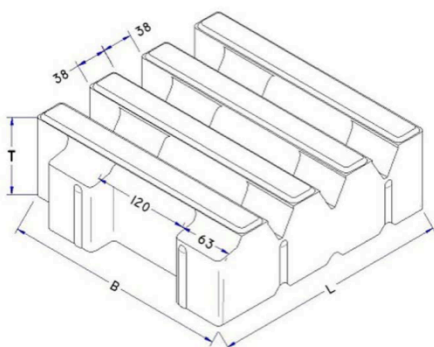
Projekt przewiduje ujednolicenie stosowanych materiałów i kolorów dla całego założenia / zespołu rekreacyjnego; przewidziano w miarę możliwości stosowanie materiałów pochodzenia naturalnego – bezpiecznych dla ludzi i środowiska (kamień, drewno). W miarę możliwości na ciągach komunikacyjnych należy stosować też materiały wodoprzepuszczalne, a z nawierzchni nieprzepuszczalnych przewidzieć możliwość zbierania wody deszczowej / roztopowej w zbiornikach retencyjnych. Zebraną w ten sposób wodę można wykorzystać do podlewania zieleni.

1.4.1.1.1. MIEJSCA POSTOJOWE : PŁYTA BETONOWA PRZEROŚNIĘTA TRAWĄ

Ze względu na konieczność zapewnienia przejazdu pojazdom o niekiedy znacznym ciężarze przewidziano utwardzenie nawierzchni parkingów i placów postojowych za pomocą prefabrykowanych ażurowych płyt betonowych – tzw. geokraty przerośniętej trawą. Takie rozwiązanie pozwala na uzyskanie niezbędnej nośności przejazdu i zabezpieczenie jego nawierzchni oraz uzyskanie powierzchni przepuszczalnej dla wody.

PŁYTY BETONOWE PRZEROŚNIĘTE TRAWĄ

Jako nawierzchnię przewidziano ażurowe płyty betonowe, dla których możliwe jest 50% wypełnienie ziemią żyzną / trawą i uzyskanie 50% powierzchni biologicznie czynnej. Projekt przewiduje zastosowanie płyt o prostym geometrycznym rysunku, układanych prostopadłe do krawędzi drogi.



Ryc. 12: przykładowa forma i wymiary płyty betonowej przerośniętej trawą



PARAMETRY TECHNICZNE PŁYTY BETONOWEJ:

- Wymiary płyty 300 x 300 mm ± 3 mm
- Grubość płyty 10 cm
- Wytrzymałość : > 3.6 MPa i 250 N/mm
- Materiał : betonowa, o gładkiej powierzchni
- Kolorystyka : jasno-szary

OBRZEŻA

Ze względu na lokalizację przestrzeni przewidzianej do wypełniania nawierzchnią przerośniętą pomiędzy projektowanymi nawierzchniami posiadającymi obrzeża – dla tej nawierzchni nie ma konieczności ich wykonywania.

PROJEKTOWANE WARSTWY NAWIERZCHNI :

- Ażurowa płyta betonowa : 10 cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 : 4 cm
- kruszywo łamane frakcji 4 – 31.5 mm : 15.0 cm
- kruszywo łamane frakcji 31.5 – 63.0 mm : 20.0 cm
- warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego zagęszczonego mechanicznie : 10.0 cm
- geowłóknina separacyjno-filtracyjna¹²
- grunt rodzimy

SPOINOWANIE

Pozostawione przestrzenie pomiędzy płytami należy wypełnić mieszanką ziemi i torfu. Następnie obsiać mieszanką traw przeznaczonych do terenów intensywnie użytkowanych lub sportowych. Należy przewidzieć intensywne podlewanie trawy w okresie wzrostu aż do pełnego ukorzenia, a następnie pielęgnację poprzez okresowe koszenie i nawożenie. Przykładowy skład mieszanki traw:

- Życica trwała (Lolium perenne) 40%
- Wiechlina łąkowa (Poa pratensis) 40%
- Kostrzewa trzcinowa rozłogowa (Festuca arundinacea) 20%

ODWODNIENIE

Odprowadzenie wód opadowych powierzchniowo za pomocą spadków (min. 1% max. 2%) na zieleńce, na teren działki własnej oraz przez linie przerośnięte trawą i przepuszczalne dla wody warstwy podbudowy.

1.4.1.1.2. CIĄGI PIESZE I PIESZO-JEZDNE:

NAWIERZCHNIA MINERALNA UTWARDZONA ŻYWICĄ EPOKSYDOWĄ

W ramach projektu przewidziano instalację wodoprzepuszczalnych nawierzchni mineralnych, utwardzonych żywicą epoksydową. Dla wskazanych ciągów komunikacyjnych przewidziano możliwość okazjonalnego dojazdu pojazdów obsługi

¹² warstwa niezbędna w celu zabezpieczenia przed przenikaniem wypłukiwanych przez wodę ilów, glin, etc. oraz umożliwiająca rozsączenie wody deszczowej z warstw podbudowy ścieżki

technicznej zespołu a także pojazdów specjalnych – straży pożarnej, ratownictwa medycznego, etc¹³.

NAWIERZCHNIA MINERALNA : SZARY ŻWIR RZECZNY

Projekt przewiduje wykończenie nawierzchni alei naturalnym, twardym, kruszywem mineralnym o granulacji 1-8 mm utwardzonym za pomocą dwuskładnikowej mieszanki żywic epoksydowych – wyklucza się zamianę utwardzenia na żywicę poliuretanową. Jako kruszywa należy użyć żwiru rzeczno-kwarcytowego (w tonacji szarej), wyklucza się zastosowanie kruszywa łamanego.



Ryc. 13: próbka nawierzchni + przykład analogicznego rozwiązania alei o nawierzchni mineralnej utwardzonej

MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE NAWIERZCHNI:

- Wytrzymałość na ściskanie $\geq 20,0$ MPa (PN-EN 1015-11)
- Stopień mrozoodporności $\geq F150$
- Nasiąkliwość $\leq 3,5$ %
- Ścieralność $\leq 1,5$ mm
- Szorstkość ≥ 35 SRT (PN-EN 1436)

PROJEKTOWANE WARSTWY NAWIERZCHNI MINERALNYCH / NAWIERZCHNIE PIESZE

- warstwa mineralno-żywiczna, wodoprzepuszczalna : 3.0 cm
- warstwa wyrównująca z kruszywa łamanego frakcji 4 – 8 mm : 5.0 cm
- kruszywo łamane¹⁴ frakcji 4-31.5 mm : 15.0 cm
- warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego zagęszczonego mechanicznie : 10.0 cm
- geowłóknina separacyjno-filtracyjna¹⁵
- grunt rodzimy

PROJEKTOWANE WARSTWY NAWIERZCHNI MINERALNYCH / NAWIERZCHNIE PIESZO-JEzdne

- warstwa mineralno-żywiczna, wodoprzepuszczalna : 3.0 cm
- warstwa wyrównująca z kruszywa łamanego frakcji 4 – 8 mm : 5.0 cm
- kruszywo łamane frakcji 4-31.5 mm : 15.0 cm

¹³ Projektowane parametry nawierzchni spełniają wymagania nośności dla grupy podłoża G1, dopuszczalna nośność nawierzchni do 3.5 tony

¹⁴ wyklucza się stosowanie kruszywa dolomitowego i wapiennego

¹⁵ warstwa niezbędna w celu zabezpieczenia przed przenikaniem wypłukiwanych przez wodę ilów, glin, etc. oraz umożliwiającą rozsączenie wody deszczowej z warstw podbudowy ścieżki

- kruszywo łamane frakcji 31.5 - 63 mm : 20.0 cm
- warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego zagęszczonego mechanicznie : 10.0 cm
- geowłóknina separacyjno-filtracyjna
- grunt rodzimy

OBRZEŻA Z ELEMENTÓW KAMIENNYCH TYPU KOCIE ŁBY

Jako obrzeże należy wykonać opaskę z wielobarwnych elementów kamiennych – kamienia polnego lub tzw. kocich łbów. Elementy stabilizowane na ławie betonowej wylewanej z betonu klasy nie niższej niż C 16/20.

ODWODNIENIE

Projektowana nawierzchnia wykonana w technologii mieszanki kruszyw mineralnych utwardzonych za pomocą żywicy epoksydowej, jest odporna na uszkodzenia, zmywanie, a jednocześnie wodoprzepuszczalna – nie ma konieczności odprowadzania wody deszczowej / roztopowej – woda jest odprowadzana bezpośrednio do gruntu, na teren działki własnej. Niezbędna jest okresowa konserwacja nawierzchni polegająca na myciu wierzchniej warstwy z kurzu, który mógłby zatkać porowatą strukturę i uniemożliwić przenikanie wody do gruntu.

1.4.2. ZAOPATRZENIE W MEDIA

1.4.2.1. INSTALACJE ELEKTROENERGETYCZNE

Niemal wszystkie obiekty i instalacje niezbędne do funkcjonowania projektowanego zespołu muszą być zasilane energią elektryczną. Wstępna kalkulacja zapotrzebowania na energię wynosi:

- Dla obsługi zespołu basenów ~ 170.00 kW
- Dodatkowo dla obsługi podgrzewania wody w basenie ~ 120.00 kW
- Dla obsługi budynku, jego ogrzewania i wentylacji ~ 60.00 kW
- Dla obsługi oświetlenia terenu, instalacji podlewania zieleni, etc. ~ 20.00 kW

1.4.2.1.1. OGÓLNE DANE ELEKTROENERGETYCZNE W RAMACH OPRACOWANIA

- moc przyłączeniowa Pp 380 kW
- moc zainstalowana Pi 405,7kW
- moc szczytowa Ps 362,65kW
- współczynnik jednoczesności: kj 0,9
- współczynnik mocy cosφ 0,95,
- napięcie zasilania Un 400/230V,
- częstotliwość f 50 Hz,
- układ sieciowy TNC
- układ instalacji TNC-S
- dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

1.4.2.1.2. SZCZEGÓŁOWE DANE ELEKTROENERGETYCZNE W RAMACH OPRACOWANIA

- | | | |
|---|----|----------|
| • moc zainstalowana na (wentylację CO i CWU) | Pi | 124,70kW |
| – moc szczytowa | Ps | 114,2kW |
| – współczynnik jednoczesności: | kj | 0,92 |
| • moc zainstalowana na
(Technologia wody basenowej / Ogrzewanie) | Pi | 181,0kW |
| – moc szczytowa | Ps | 181,0kW |
| – współczynnik jednoczesności: | kj | 1,0 |
| • moc zainstalowana na (Zaplecze budynku) | Pi | 77,0kW |
| – moc szczytowa | Ps | 48,0kW |
| – współczynnik jednoczesności: | kj | 0,62 |
| • moc zainstalowana na
(Technologia wody basenowej placu zabaw) | Pi | 15,0kW |
| – moc szczytowa | Ps | 12,0kW |
| – współczynnik jednoczesności: | kj | 0,8 |
| • moc zainstalowana na
(oświetlenie terenu plus monitoring) | Pi | 8,0kW |
| – moc szczytowa | Ps | 7,4kW |
| – współczynnik jednoczesności: | kj | 0,92 |

1.4.2.1.3. OZE / ALTERNATYWNE ŹRÓDŁA ENERGII

Ze względu na znaczne zapotrzebowanie na prąd projektowanego obiektu, w ramach inwestycji przewidziano wykorzystanie odnawialnych źródeł energii oraz montaż instalacji, które poprawią bilans energetyczny, tj:

- Instalację paneli fotowoltaicznych na jednej, południowej, połaci dachu projektowanego budynku
 - minimalna moc całkowita zainstalowana: 73 kWp
 - minimalna moc pojedynczego panelu monokrystalicznego 400W
- W poziomie piwnicy budynku pawilonu przewidziano montaż baterii – wykonanie magazynu energii pozyskanej z instalacji fotowoltaicznej.
 - łączna minimalna pojemność magazynu : 60 kWh
 - minimalna pojemność jednego zestawu baterii 9.12 kWh (x7 szt.)
 - bateria LFP (litowo-żelazowo-fosforanowa)

1.4.2.1.4. INSTALACJA MONITORINGU TERENU

Projektowany system monitoringu CCTV będzie realizowany przy wykorzystaniu kamer IP stałopozycyjnych montowanych na słupach oświetleniowych (oraz na ogrodzeniu boisk, pergoli i elewacjach projektowanego budynku) podłączonych do lokalnej sieci teleinformatycznej opartej na okablowaniu miedzianym i światłowodowym. Obraz z kamer będzie przesyłany do CPD (Centralnego Punktu Dystrybucji) znajdującego się w budynku pawilonu, gdzie będzie się znajdował Serwer NVR z macierzą dyskową o pojemności min. 12 dysków obsługiwanych w technologii HOT-SWAP oraz RAID zamontowane w szafie RACK.

Zarejestrowany obraz z kamer powinien dawać możliwość odtworzenia zapisu minimum z okresu 60 dni wstecz przy założeniu 24 godz./dobę rejestracji. Zapis na serwerze musi odbywać się w pętli.

1.4.2.1.5. INSTALACJE WEWNĘTRZNE BUDYNKU PAWILONU

Niezbędne instalacje elektroenergetyczne budynku:

- instalacja gniazd 230V 50Hz,
- instalacja zasilająca oświetlenie pomieszczeń
- instalacja oświetlenia awaryjnego
- instalacja alarmowa
- instalacja przyzywania w WC dla osób niepełnosprawnych
- instalacja zasilania pomp ciepła
- instalacja zasilania centrali wentylacyjnych
- instalacja zasilania agregatów grzewczo-chłodzących
- instalacja odgromowa
- instalacja zasilania monitoringu wizyjnego wewnątrz budynku oraz stanowiska centrali / nadzoru nad monitoringiem CCTV
- instalacja światłowodowa

1.4.2.2. INSTALACJE SANITARNE

Wszystkie instalacje wchodzące w skład obiektu związane z bezpieczeństwem lub zabezpieczeniem przeciwpożarowym muszą zostać zatwierdzone przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych na etapie projektu budowlanego. W zakresie Wykonawcy jest opracowanie Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego Budynku. Wszystkie instalacje powinny zostać zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego, polskich przepisów i norm oraz zgodnie z Wymaganiami Technicznymi.

Wszystkie przepusty instalacyjne w ścianach zewnętrznych należy wykonywać jako wodoszczelne i gazoszczelne, w sposób uniemożliwiający penetrację wody do wnętrza budynku. Przepusty instalacyjne w przegrodach ppoż. muszą być wykonane w sposób zapewniający odporność ogniową zgodną z odpornością przegrody, przez którą dane przejście będzie przechodzić, z zastosowaniem zabezpieczeń właściwych dla danej instalacji: kłapy ppoż, opaski ppoż, masa ppoż. Dopuszcza się wyłącznie przepusty systemowe dopuszczone do takich rozwiązań na terenie polski i posiadające odpowiednią certyfikację.

Wszystkie moce urządzeń oraz ich wydajności winny być przeliczone i dobrane na etapie projektu technicznego. W niniejszym opracowaniu przyjęto wstępne parametry urządzeń zgodnie z załączoną tabelą¹⁶.

1.4.2.2.1. INSTALACJA WODY UŻYTKOWEJ

Należy wykonać przyłącze do sieci wodociągowej zgodnie z uzyskanymi warunkami technicznymi przyłączenia. Projekt wykonawczy przyłącza uzgodnić z gestorem sieci. W budynku należy wykonać instalację wody użytkowej zimnej i ciepłej wraz z cyrkulacją.

¹⁶ tabela stanowi załącznik do opracowania

Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe wyposażone w perlatory. Umywalki oraz zawory spłukujące pisuarów z automatycznymi bateriami bezdotykowymi z ogranicznikiem czasowym wypływu wody (uruchamianymi poprzez zawór elektromagnetyczny czyli fotokomórkę lub sensor).

Rurociągi wody użytkowej ciepłej, zimnej i cyrkulacji wykonać z rur PE-Xc/Al/PE-RT w otulinach izolacyjnych PE. Główne rozprawadzenie instalacji nad sufitem podwieszanym na poziomie parteru. Podejścia do przyborów zakryć w ścianach. Do armatury zlokalizowanej w przestrzeni sufitowej należy zapewnić dostęp poprzez sufit rozbieralny bądź rewizje w sufitach pełnych, w szachtach – poprzez drzwiczki rewizyjne. Na odejściach do poszczególnych pionów należy przewidzieć zawory odcinające oraz na instalacji cyrkulacji termostatyczne zawory równoważące cyrkulacyjne.

W terenie (minimum 2 szt.) oraz na elewacji budynku (minimum 2 szt.) przewidzieć indywidualne punkty czerpalne wody zimnej. Zawory zasilić z dedykowanej instalacji, na której należy zamontować wodomierz do pomiaru wody na cele podlewania zieleni. Zawory zabudować w kasetach i studzienkach zamykanych na klucz. Zawory w wykonaniu zimowym, tj. z możliwością odcięcia i spuszczenia wody na okres zimowy.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana centralnie z wykorzystaniem powietrznej pompy ciepła (typu powietrze – woda), wyposażonej w booster dla celów uzyskania odpowiedniej temperatury cwu. Wymagana temperatura cwu +60°C oraz okresowo dla celów przegrzewu +70°C.

PARAMETRY TECHNICZNE POMPY CIEPŁA

- Pompy ciepła typu powietrze-woda
- Czynnik chłodniczy R-290 lub R32.
- Współczynnik COP przy temperaturze zewnętrznej -20 °C nie niższy niż 2,2 W/W.
- Moce urządzeń zgodnie z opisem oraz załączonymi wytycznymi.

Montowane urządzenia muszą posiadać certyfikaty producenckie:

- Certyfikat jakości ISO 9001,
- Certyfikat środowiskowy ISO 14001,
- Oznaczenie CE zgodnie z EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3,
- Certyfikat EUROVENT;

Ciepła woda użytkowa magazynowana będzie w zasobniku cwu. wyposażonego w grzałkę elektryczną. Pompę ciepła zlokalizować przy elewacji budynku od strony północnej. Zbiornik buforowy, pompy obiegowe i cyrkulacyjne wraz z całą armaturą i oprzyrządowaniem zlokalizować w pomieszczeniu technicznym na poziomie -1.

Nie planuje się wykonywania wewnętrznej instalacji hydrantowej w budynku (budynek niski, ZL-1)

Prognozowane zapotrzebowanie na wodę wynosi:

- dla obsługi całego zespołu 3 700.00 m³ miesięcznie
- dla napełnienia basenów – w trakcie wymiany : 120.00 m³ na dobę

1.4.2.2.2. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Należy wykonać przyłącza do sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej zgodnie z uzyskanymi warunkami technicznymi przyłączenia. Projekty wykonawcze przyłączy uzgodnić z gestorami sieci.

Należy wykonać grawitacyjne odprowadzenie ścieków. W razie konieczności montować układy pompowe, wyposażone w zawory zwrotne oraz własne sterowniki z sygnalizacją alarmów. Każdy układ pompowy musi pracować w redundancji 1+1.

Należy stosować rurociągi kanalizacyjne wykonane z:

- poziomy prowadzone pod posadzką – z rur i kształtek PVC klasy „S” lite łączone na uszczelki,
- piony, poziomy i podejścia od przyborów – z rur i kształtek kanalizacyjnych PP w systemie rur niskoszumowych łączonych poprzez kielichy z uszczelką gumową, stopień redukcji szumów kanałowych minimum 19dB, montaż na systemowych obejmach akustycznych,
- przewody tłoczne z przepompowni ścieków – przewody z PE SDR17 PN8,
- odprowadzenie skroplin (grawitacyjne): rury i kształtki w systemie PVC-U PN15, łączone przez klejenie;
- Do projektowanych niecek basenów należy doprowadzić instalację kanalizacji sanitarnej Ø160.

Wszystkie podejścia i piony kanalizacyjne należy zabudować. Na pionach kanalizacyjnych należy wykonać rewizje kanalizacyjne. Skropliny z urządzeń klimatyzacyjnych należy odprowadzić grawitacyjnie poprzez rury i kształtki z PVC-U, włączenie do pionów kanalizacyjnych realizować poprzez zasyfonowanie;

1.4.2.2.3. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Wody opadowe z dachu odprowadzić poprzez piony grawitacyjne prowadzone po elewacji budynku.

W ramach projektu przewidziano budowę podziemnych zbiorników retencyjnych zbierających wodę deszczową / roztopową z dachów budynków oraz projektowanych nawierzchni utwardzonych nieprzepuszczalnych. Zebrana woda będzie magazynowana i wykorzystywana do podlewania zieleni, jedynie jej nadmiar (w przypadku deszczu nawalnego) odprowadzany będzie do gminnej sieci kanalizacji deszczowej – zgodnie z warunkami przyłączenia.

Wody deszczowe gromadzone z wykorzystaniem odwodnień liniowych. Odwodnienia w rejonie budynku dodatkowo wyposażone w zbiorniki retencyjne systemowe zabudowane wraz z odwodnieniem. Odprowadzenie wód do osadnika, a następnie do zbiornika retencyjnego.

Osadnik wykonany ze studni betonowej, o przepływie 6,5 dm³/s. Osadnik z fundamentem uniemożliwiającym wypór studni przez wody gruntowe.

Ze względu na projektowaną powierzchnię, z której odprowadzana będzie woda deszczowa oraz projektowane zapotrzebowanie na wodę do nawadniania przewidziano instalację 3 zbiorników.

Zbiornik retencyjny wyposażony w pompę odwadniającą do kolektora kanalizacji deszczowej zbiorczej. W zbiorniku należy wykonać także odpływ wody do studni nawadniania oraz przelew awaryjny. Zbiornik posadowiony na fundamencie, do

którego należy zakotwić studnię, aby uniemożliwić jej wypór z ziemi przez wody gruntowe.

PARAMETRY TECHNICZNE ZBIORNIKA RETENCYJNEGO

- Zbiornik retencyjny betonowy, o wymiarach: 2.50 m x 8.00 m x 2.50 m
- Wymagana pojemność retencyjna zbiornika wynosi 50.00 m³
- Wymagana pojemność retencyjna dla 0.5 dm³/s wynosi 0.5 m³

Prowadzenie przewodów w zagłębieniu uwzględniającym głębokość przemarzania gruntu. W przypadku zmniejszenia przykrycia, należy stosować ocieplenie przewodów. Instalację kanalizacyjną wykonać z rur tworzywowych PVC-U, łączonych przez połączenia kielichowe, o sztywności obwodowej SN8. Zmiany kierunku oraz spadku rur należy wykonywać w studniach rewizyjnych, betonowych. Należy montować studnie z kręgów betonowych (beton klasy C 35/45), łączonych przez uszczelki gumowe; monolityczne dno z kinetą przystosowane do przyłączenia na uszczelkę króćców do studziennych. Studnie wyposażać w włazy żeliwne kanałowe, dostosowane do obciążenia na danym terenie.

1.4.2.2.4. SYSTEM PODLEWANIA ZIELENI

Ze względu na przewidziane w ramach koncepcji znaczne powierzchnie terenów zielonych – trawników użytkowych – niezbędne będzie stałe nawadnianie roślin w okresie suszy. System instalacji nawadniania zieleni należy wykonać w powiązaniu z projektowaną instalacją kanalizacji deszczowej i zbiornikami retencyjnymi w oparciu o zasoby wody deszczowej pozyskanej z odwodnienia dachów budynku oraz nawierzchni utwardzonych.

Automatyczny system podlewania zieleni składa się z:

- studni nawadniania zieleni, wyposażonej w pompę zatapialną,
- studni sterowniczej,
- komór rozdzielczych z elektrozaworami
- system nawadniania w postaci linii kroplujących oraz zraszaczy¹⁷

System podzielono na 3 sekcje, każda wyposażona w indywidualną komorę z elektrozaworami zasilającymi poszczególne obiegi. W przypadku występowania dłuższych okresów bezdeszczowych, zaprojektowano uzupełnienie pojemności wody potrzebnej do nawadniania, z wykorzystaniem wody zimnej sieciowej prowadzonej na terenie zespołu. Zasilenie wyposażone w zasuwę odcinającą ręczną, z trzpieniem i skrzynką uliczną do zasuw.

System sterowany poprzez automatyczny sterownik sieciowy. Przyjęto jednocześnie nawadnianie tylko 1 sekcji jednocześnie. Czas nawadniania przyjęto na poziomie 15 minut. System sterowania wyposażony w czujnik deszczowo-mrozowy oraz czujnik wilgotności gleby.

¹⁷ Zraszacze należy zamontować na wszystkich rekreacyjnych trawnikach należących do zespołu – zarówno dla trawników układanych z rolki przewidzianych w bezpośrednim sąsiedztwie basenów jak i dla trawników sianych, przewidzianych na polanach rekreacyjnych. Linie kroplujące, jako uzupełnienie systemu, należy przewidzieć dla nasadzeń zieleni – krzewów oraz bylin.

Nie przewidziano montażu systemu nawadniania drzew. W przypadku konieczności zapewnienia podlewania nowych nasadzeń drzew oraz w długich okresach bezdeszczowych należy przewidzieć okazjonalne dowieszenie / doprowadzenie dodatkowej wody do podlewania.

1.4.2.2.5. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

W budynku należy przewidzieć system wentylacji mechanicznej z urządzeniami o dużej sprawności energetycznej, wyposażonymi w urządzenia do odzysku ciepła i chłodu. Dla każdego obszaru funkcjonalnego budynku należy przewidzieć niezależny, indywidualny system wentylacyjny oparty na centrali nawiewno-wywiewnej. Ilość powietrza w pomieszczeniach powinna być zależna od ilości osób przebywających w pomieszczeniach oraz od wymaganej ilości wymian powietrza w ciągu godziny – zależnie od rodzaju pomieszczenia. Przyjęto minimum 30 m³/h na każdą osobę oraz 4 wym/h w szatniach. W umywalniach i pomieszczeniach WC ilości powietrza przyjęto zgodnie z zamontowanymi urządzeniami sanitarnymi w ilości:

- pisuar 30 m³/h
- umywalka 30 m³/h
- WC 60 m³/h
- natrysk 120 m³/h

Układy wentylacyjne podzielić zależnie od przeznaczenia pomieszczeń:

- szatnie
- pomieszczenia WC i umywalnie
- Dla pozostałych pomieszczeń stosować wywiewy indywidualne w oparciu o dedykowane wentylatory wywiewne lub podłączyć do układu wentylacyjnego o podobnym przeznaczeniu sanitarno-higienicznym.

Centrale wentylacyjne wyposażać w :

- nagrzewnico-chłodnicę wodną (glikol etylenowy)
- filtry klasy G4 oraz F7
- przeciwprądowy wymiennik ciepła; dla pomieszczeń WC wymiennik glikolowy
- wentylator
- połączenia elastyczne
- kompletna automatyka
- pozostałe elementy niezbędne do prawidłowego montażu i uruchomienia

Należy stosować centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła z wbudowanym układem sterowania, kompletnie okablowane, układ sterowania montowany fabrycznie, okablowanie centrali wykonane fabrycznie. Dostawca centrali jest odpowiedzialny za sprawdzenie działania centrali i układu sterowania oraz przeprowadzenie testów kontrolno-pomiarowych centrali przed dostawą.

Montowane urządzenia muszą posiadać certyfikaty producenckie:

- Certyfikat jakości ISO 9001,
- Certyfikat środowiskowy ISO 14001,
- Oznaczenie CE zgodnie z EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3,
- Certyfikat EUROVENT.

Centrale wentylacyjne zlokalizowane w przestrzeni poddasza. Należy przewidzieć niezbędne przestrzenie serwisowe z pomostami serwisowymi lub wydzielić niezależne pomieszczenie wentylatorni. Centrale należy wydzielić ppoż. od pozostałej części budynku. Główne rozprowadzenie kanałów w przestrzeni poddasza. Lokalne rozprowadzenie nad sufitami podwieszanymi. Nawiew i wywiew po-

wietrza poprzez anemostaty wyposażone z izolowane puszkami rozprężne oraz przepustnice regulacyjne. W pomieszczeniach WC zawory wywiewne.

Kanały wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątne lub okrągłe. Klasa szczelności B. Kanały izolowane termicznie wełną mineralną w płaszczu z folii aluminiowej o grubościach:

- czerpnia i wyrzutnia: 8 cm
- nawiew i wywiew, kanały prowadzone w pomieszczeniach: 4 cm
- nawiew i wywiew, kanały prowadzone w przestrzeni poddasza: 8 cm
- wywiewy indywidualne, kanały prowadzone w pomieszczeniach: nieizolowane termicznie
- wywiewy indywidualne, kanały prowadzone w przestrzeni poddasza: 2 cm

W okresie zimowym nie planuje się użytkowania budynku zgodnie z przeznaczeniem. Planowane jest utrzymanie wentylacji dyżurnej, umożliwiającej utrzymaniu prawidłowego stanu technicznego budynku oraz pracę obsługi zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wymagana ilość wymian 0,5 wym/h. Ponieważ centrale nie mogą pracować z wydajnością niższą niż około 50% wydajności nominalnej (ze względu na ograniczenia nastaw falowników) dopuszcza się pracę okresową central, np. w trybie 1 godzina pracy i 1 godzina przerwy z wydajnością 50%. Dla pomieszczeń, z których będzie korzystała obsługa budynku wymagana praca wentylacji z wydajnością projektowaną (100%).

Wydajności central zgodnie z niniejszym opisem oraz załączonymi wytycznymi.

Obudowa central wykonana z paneli składających się z dwóch warstw blachy ocynkowanej zewnętrznej i wewnętrznej oraz z izolacji wykonanej z niepalnej wełny mineralnej o grubości min. 50 mm. Obudowa centrali bezszkieletowa co zapobiega budowaniu mostków cieplnych. Zewnętrzna blacha obudowy pokryta w całości powłoką ochronną z poliestru oraz dodatkową plastikową warstwą ochronną zapobiegającą uszkodzeniu w czasie produkcji i transportu płyt. Drzwi inspekcyjne centrali zawieszane na zawiasach.

- Klasa środowiskowa odporności korozyjnej (EN ISO 12944-2) C4
- Wytrzymałość obudowy (EN 1886:2002) D1
- Klasa szczelności (EN 1886:2002) L2
- Współczynnik przenikania ciepła (EN 1886:2002) T3
- Współczynnik wpływu mostków cieplnych (EN 1886:2002) TB3
- Stopień ochrony IP 54

1.4.2.2.6. INSTALACJA OGRZEWANIA I CHŁODZENIA

W obiekcie należy przewidzieć instalację centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego i wody lodowej;

Źródłem ciepła i chłodu dla obiektu będą pompy ciepła typu powietrze – woda. Należy zastosować urządzenia w oparciu o czynnik chłodniczy o niskim GWP: np. R-290 lub R1234ze. Klimatyzatory indywidualnej (split) w oparciu o czynnik R-32.

Pompy ciepła zlokalizowane będą na terenie działki przy elewacji budynku od strony w kierunku na boiska. Należy zapewnić niezbędną przestrzeń wokół pomp

ciepła umożliwiając swobodny przepływ powietrza, zgodnie z DTR urządzeń. Dopuszcza się obudowy akustyczne oraz ogrodzenia zasłaniające urządzenia, pod warunkiem zachowania wymaganych przez producenta odległości.

Pompy ciepła będą pełnić funkcję ogrzewania budynku oraz podgrzewu wody w basenach. Należy zamontować pompy dedykowane dla różnych funkcji. Dobrano następujące pompy ciepła:

- Pompa ciepła powietrze-woda, basen pływacki;
Moc grzewcza 160 kW dla temperatury zewnętrznej +10 °C
- Pompa ciepła powietrze-woda, basen rekreacyjny;
Moc grzewcza 350 kW dla temperatury zewnętrznej +10 °C
- Pompa ciepła powietrze-woda, basen z masażami;
Moc grzewcza 210 kW dla temperatury zewnętrznej +10 °C
- Pompa ciepła powietrze-woda dla celów ogrzewania i klimatyzacji budynku;
Moc grzewcza 70 kW dla temperatury zewnętrznej -20 °C
- Pompa ciepła wysokotemperaturowa do podgrzewu cwu;
Moc grzewcza 50 kW dla temperatury zewnętrznej +10 °C oraz 20 kW dla temperatury zewnętrznej -20 °C

Dla pomp ciepła należy zamontować zbiorniki buforowe, wyposażone w grzałki elektryczne, pełniące funkcje akumulatorów ciepła i sprzęgieł hydraulicznych. Dodatkowo zbiorniki buforowe umożliwią ogrzewanie obiektu w czasie odszraniania pomp ciepła oraz przegrzew ciepłej wody użytkowej.

Należy przewidzieć instalację centralnego ogrzewania pokrywającą całkowite straty ciepła obiektu oraz utrzymującą w pomieszczeniach normatywną temperaturę roboczą, opartą o system pompowy, dwururowy, wyposażony w armaturę odcinającą i regulacyjną w poszczególnych obiegach. Planowane jest zastosowanie ogrzewania podłogowego w całym budynku. Należy przewidzieć lokalne układy mieszająco-pompowe z możliwością indywidualnego odciążenia poszczególnych obiegów oraz systemem sterowania opartym o pomiar temperatury w każdym pomieszczeniu – dla każdego pomieszczenia przewidzieć niezależną pętlę ogrzewczą. Dodatkowo w pomieszczeniach szatni i umywalni należy zastosować uzupełniające grzejniki ściennie w wykonaniu higienicznym (zależnie od bilansu zapotrzebowania na ciepło).

Instalacja pomp ciepła oraz zasilenie nagrzewnic central pracująca w oparciu o 35% wodny roztwór glikolu etylenowego. Instalacja ogrzewania (ogrzewanie podłogowe) pracująca na wodzie uzdatnionej. Obieg glikolu i wody oddzielić poprzez płytowy wymiennik ciepła.

Główną instalację ogrzewania i wody lodowej wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie. Rury pomalować farbą antykorozyjną. Instalacje rozprowadzone podposadzkowo lub w przypadku podejść do grzejników wykonywać z rur w technologii PE-Xc/Al/PE-RT z powłoką antydyfuzyjną; Izolacja termiczna o grubości równej średnicy wewnętrznej rury, ale nie mniej niż 20 mm. Na zewnątrz budynku podwójna grubość izolacji wraz z płaszczem ochronnym z blachy aluminiowej.

Na instalacji ogrzewania i chłodzenia stosować kompletną niezbędną armaturę i urządzenia, jak m.in: odpowietrzniki automatyczne we wszystkich najwyższych punktach, zawory bezpieczeństwa we wszystkich wymaganych miejscach,

urządzenia do stabilizacji ciśnienia i odgazowania instalacji, połączenia elastyczne i wibroizolatory, termometry przy wszystkich urządzeniach zmieniających temperaturę (wymienniki ciepła, pompy ciepła, centrale), manometry przy wszystkich urządzeniach istotnie zmieniających ciśnienie (pompy i filtry), filtry siatkowe przed każdą pompą obiegową, zawory odcinające, zawory regulacyjne dynamiczne oraz zawory regulacyjne automatyczne z siłownikami, oraz inne niezbędne elementy i armatura.

Instalację klimatyzacji przewidziano w pomieszczeniach biurowych oraz w strefie wejścia. Klimatyzacja poprzez fancoile kanałowe 4-rurowe, pełniące również funkcję ogrzewania. Nawiew i wywiew z fancoili poprzez anemostaty sufitowe wyposażone w izolowane puszkę rozprężną. Kanały nawiewne i wywiewne izolowane termicznie izolacją kauczukową o grubości 4 cm. Do każdego fancoila przewidzieć dostęp serwisowy poprzez demontowany sufit podwieszany lub rewizję o wymiarach zgodnie z DTR urządzenia.

Ogrzewanie i chłodzenie powietrza wentylacyjnego w centralach wentylacyjnych. Centrale będą nawiewać powietrze o temperaturze jak w pomieszczeniach.

Przyjęto temperatury wewnętrzne w pomieszczeniach

- Dla trybu ogrzewania:
 - pomieszczenia biurowe, korytarze: +20 °C
 - szatnie, umywalnie, pomieszczenia WC: +24 °C
- Dla trybu chłodzenia:
 - pomieszczenia biurowe +25 °C
 - pozostałe pomieszczenia: temperatura niekontrolowana

Ponieważ centrale wentylacyjne wyposażone są w nagrzewnice, które pełnią funkcję chłodzenia możliwe jest wykorzystanie ich w okresie letnim do centralnego obniżania temperatury powietrza nawiewanego. Szczegółowe zakresy temperatur określić w projekcie technicznym.

W okresie zimowym nie planuje się użytkowania budynku zgodnie z przeznaczeniem. Planowane jest utrzymanie temperatury dyżurnej, umożliwiającej utrzymaniu prawidłowego stanu technicznego budynku oraz pracę obsługi zgodnie z obowiązującymi przepisami. Szatnie, umywalnie i catering w budynku będą wyłączone z użytkowania: temperatura wewnętrzna dyżurna +16°C. Korytarze, biura oraz WC obsługi: temperatury zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Nad drzwiami wejściowymi do budynku należy wykonać wodne grzewcze kurtyny powietrzne.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE WENTYLATORÓW:

- wentylatory promieniowo-osiowe z napędem bezpośrednim.
- Praca wentylatorów w zakresie od -40 do +40 °C.
- Wentylatory posadowione na wibroizolatorach gumowych lub stalowych obliczonych i dopasowanych do potrzeb.
- Wentylatory połączone z obudową za pomocą króćców elastycznych nieprzenoszących drgań.
- Wentylatory wyposażone w sondy pomiarowe i przewody impulsowe do pomiaru przepływu powietrza.

- Silnik wysoko energooszczędny typu EC z płynną regulacją prędkości obrotowej;

WYMOGI DOTYCZĄCE WYMIENNIKA ODZYSKU CIEPŁA:

- aluminiowy wymiennik rotacyjny z powłoką higroskopijną.
- Wymiennik wyposażony w sektor czyszczący z układem regulacji zapewniającym odpowiedni kierunek przecieku do powietrza wywiewanego.
- Napęd wymiennika z precyzyjną regulacją płynnej prędkości obrotowej i czujnik obrotów.
- Układ sterowania z funkcją czyszczenia wymiennika.
- Minimalna sprawność temperaturowa dla równych ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego 80%.

WYMOGI DOTYCZĄCE FILTRACJI

- Klasa filtra nawiewu F7,
- klasa filtra wywiewu F7,
- dopuszczalny przeciek na filtrze (EN 1886:2002) F9.
- Sekcja filtra powinna być wyposażona w szyny montażowe wyposażone w zaciski sprężynowe pozwalające na efektywne uszczelnienie. Między drzwiami inspekcyjnymi i ramkami filtra powinna być dodatkowa uszczelka.
- Sekcja filtracji wyposażona w zamontowane fabrycznie sondy pomiarowe, przewody impulsowe i czujniki ciśnienia pozwalające na kontrolę spadku ciśnienia w filtrze w trybie ciągłym.

WYMOGI DOTYCZĄCE UKŁADU STEROWANIA:

- układ sterujący pracą wentylatorów, wymiennika odzysku ciepła, przepływem powietrza i temperaturą.
- Układ sterowania z rejestracją danych archiwalnych, m.in.: przepływ powietrza, temperatura, straty ciśnienia na filtrze, poziomu odzysku ciepła oraz tryb pracy.
- Sterownik powinien posiadać wbudowany serwer internetowy umożliwiający nadzór i kontrolę pracy z dynamicznym wykresem pracy i tabelami odczytu i tabelami zmiany parametrów i funkcji oraz port komunikacji do systemu BMS.
- Wymienniki i bufory z trwale przymocowaną tabliczką znamionową z podstawowymi danymi, wykonane ze stali nierdzewnej AISI 316, wyposażone we włącz kontrolny;
- Wymienniki płytowe lutowane – materiał płyt wg EN1.4401 (odpowiednik AISI316).

Wymogi dotyczące izolacji termicznych

- współczynnik przewodzenia ciepła 0.035W/mK dla 40 °C.
- Maksymalna temperatura pracy +135 °C.
- Wymagana kategoria pożarowa: nie rozprzestrzenia ognia.
- Grubości izolacji zgodnie z Warunkami Technicznymi.

1.4.3. ZESPÓŁ BASENÓW

W ramach projektowanego zespołu przewidziano budowę basenu pływackiego, basenu rekreacyjnego z atrakcjami wodnymi, basenu rekreacyjnego z urządzeniami do hydromasażu oraz placu zabaw wodnych. Wszystkie projektowane niecki basenowe ze stali nierdzewnej.

1.4.3.1. BASEN PŁYWACKI

- Powierzchnia lustra wody : 362.50 m²
- Wymiary basenu : 15.00 x 25.50 m
- Głębokość basenu : 1.20 – 2.40 m
- Materiał niecki basenowej: Stal nierdzewna 1.4404
- Maksymalna zawartość chlorków (Cl⁻):
 - w wodzie o temperaturze do 30°C wynosi: 500mg/l
 - w wodzie o temperaturze do 35°C wynosi: 400mg/l
- **elementy wbudowane**
 - Drabinka, w niszy ściany z poręczami : 4 sztuki
Wykonana jak opisano w ogólnych wymaganiach technicznych, zejście do niecki basenu mocowane na stałe w ścianie niecki, Najwyższy stopień na poziomie lustra wody, poręcz nieosymetryczne wg PN-EN 13451-2.
- **System hydrauliki**
 - Kanał dennej wlotowy łącznie z pokrywą : 50 mb
łącznie z wymaganym orurowaniem zasilającym oraz orurowaniem odprowadzającym wodę do studzienki spustowej niecki, z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym ze stali nierdzewnej 1.4301, PN 10, otwór wg PN-EN 1092-1, do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej
Wymiary zestawcze: szerokość w świetle: 200 mm; wysokość w świetle: wg wymagań hydraulicznych
 - Pokrywa serwisowa kanału dennej : 2 sztuki
Umiejscowiona na jednym końcu każdego kanału dennej. Umożliwia demontaż pokrywy całego kanału w celu czyszczenia. Zamocowana przy pomocy 4 śrub w gatunku V4A.
 - Odpływ rynny przelewowej w przebiegu rynny : 4 sztuki
w przebiegu prostych i okrągłych zewnętrznych rynien przelewowych, łącznie z orurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym ze stali nierdzewnej 1.4301, DN200 PN 10, otwór wg PN-EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej:
 - Wyciszenie odpływu z rynny, dla wszystkich standardowych odpływów : 4 sztuki
urządzenie obniżające poziom hałasu, jako wkładka do odpływu rynny, dla wszystkich standardowych odpływów z rynny przelewowej.
- **Wyposażenie instalacyjne**
 - Odpływ z niecki do przyłączenia rury DN 150 : 1 sztuka
do opróżniania niecki basenu, składająca się ze skrzynki ze stali nierdzewnej z kotwami, pokrywa z blachy perforowanej na równym

poziomie z dnem (podwaliną) niecki, ok. 22 x 22 cm, otwór okrągły 8 mm łącznie z orurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym ze stali nierdzewnej 1.4301, DN 150, PN 10, otwór wg PN-EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej. Wykonanie zgodnie z normą PN-EN 13451-3, potwierdzone zaświadczeniem TÜV o zgodności zastosowanych urządzeń basenowych do wymiany wody z wymaganiami norm PN-EN 13451-1:2001, PN EN 13451 3.

- Urządzenie do poboru wody chlorowanej DN 50 : 1 sztuka do rury wodociągowej pomiarowej, składające się z mocowanej śrubami tarczy z blachy perforowanej ze stali szlachetnej oraz orurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym ze stali nierdzewnej 1.4301, DN 50, PN 10, otwór wg PN-EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej, łącznie z zatyczką uszczelniającą od strony niecki DN 50 (na okres zimy lub przeprowadzania próby ciśnieniowej). Wykonanie zgodnie z normą PN-EN 13451-3, potwierdzone zaświadczeniem TÜV o zgodności zastosowanych urządzeń basenowych do wymiany wody z wymaganiami norm PN EN 13451 1, PN-EN 13451-3.

- **Wyposażenie niecki basenu**

- Ruszt rynny, prosty, biały : 75 mb
- Narożniki rusztu : 4 sztuki do wykonania narożników rusztu ze złączem na ucios, styk pod kątem 90.
- Piktogram "Dla osób umiejących pływać" : 1 komplet
Tabliczka z oznaczeniem "Dla osób nieumiejących pływać"
- Piktogram "Nie skakać do wody z krawędzi basenu" : 1 komplet
Tabliczka z oznaczeniem "Nie skakać do wody z krawędzi basenu"
- Słupek startowy FINA : 6 sztuk
z materiału 1.4462, zgodnie z FINA FR 2.7 i FR 2.8 i PN-EN 13451-4 do użytkowania w czasie zawodów sportowych i treningów. Słupek startowy w kształcie, zgodna z wymaganiami sportowymi konstrukcja spawana ze szlifowanej stali szlachetnej, składająca się z następujących części: kolumny, strzemia dla pływających stylem grzbietowym, kołnierza mocującego z materiału nr 1.4462 oraz złącza śrubowego z V4A. Strzemię z możliwością chwytu poziomego i pionowego. Dla startów przodem możliwość uchwytu na powierzchniach bocznych i na przedniej stronie progu odskoczni. Płyta odskoczni i powierzchnia stopnicy z materiału nierdzewnego,. Powierzchnia zgodna z klasą 24° wg Tabeli 1 PN-EN 13451-1. Wysokość słupka startowego (krawędź przednia) 71 cm nad lustrem wody, płyta odskoczni 70 x 50 cm.
- Mocowanie lin torowych : 14 sztuk
Mocowanie lin kompletne, składa się z tulei wtykowej z mocowaniem oraz wyciąganego mocowania liny. Tuleja ze stali szlachetnej na poziomie rusztu rynny przelewowej. Otwór gniazda zamknięty zatyczką z tworzywa sztucznego na równym poziomie. Stabilne mocowanie w górnym obszarze rynny przelewowej. Mocowanie lin ze szlifowanej rury ze stali szlachetnej o średnicy 48,3 mm z uchwytem (uszkiem) na linę, górny koniec zamknięty, dolny koniec nacięty na ukos.

- Liny torowe 25m : 7 sztuk
do zawodów wg FINA, składają się z liny ze stali szlachetnej o średnicy 4 mm, z nasuniętymi na całej długości zębatymi elementami z polipropylenu o dużej wytrzymałości, koloru czerwony/biały wg FINA, łamiącymi fale, bezpiecznymi (niepowodującymi obrażeń) oraz z pływakami od strony wewnętrznej, które utrzymują linę w 50% nad lustrem wody, dwa haki mocujące ze stali szlachetnej, ścisk do liny bezpieczny,
- Tuleja wtykowa z mocowaniem : 6 sztuk
uniwersalnego przeznaczenia (rura o średnicy 48,3 mm) do mocowania sygnalizacji falstartu i nawrotu ze stali szlachetnej, na poziomie rusztu rynny przelewowej. Otwór gniazda wtykowego zamknięty zatyczką z tworzywa sztucznego na równym poziomie. Stabilne mocowanie w górnym obszarze rynny przelewowej.
- Pasy torów pływackich : 162 mb
Pasy torów pływackich. Oznaczenie torów pływackich na dnie i ścianach czołowych, barwiony metodą trawienia elektrochemicznego, kolor ciemny kontrastujący, wymiary wg wymagań FINA,

1.4.3.2. BASEN REKREACYJNY Z URZĄDZENIAMI DO HYDROMASAŻU

- Powierzchnia lustra wody : 178.00 m²
- Wymiary basenu : 12.00 x 16.00 m
- Głębokość basenu : 1.20 m
- Materiał niecki basenowej: Stal nierdzewna 1.4404
- Maksymalna zawartość chlorków (Cl⁻):
 - w wodzie o temperaturze do 30°C wynosi: 500mg/l
 - w wodzie o temperaturze do 35°C wynosi: 400mg/l
- **elementy wbudowane**
 - Schody do niecki : 2 sztuki
Wykonanie jak opisano powyżej szerokość biegu schodów 2,0 m, 7-stopniowe, wymiar stopni ok. 169/300 cm
 - Poręcz schodów wejściowych : 4 sztuki
dla schodów 7 -stopniowych, z polerowanej, giętej rury ze stali szlachetnej, z zabezpieczeniem bocznym na wysokości kolan. Podparcie musi trwale wytrzymać wymagane obciążenie.
 - Leżanka rurowa powietrzna : dł. 16.00 mb
Konstrukcja rurowa ze szlifowanych rur ze stali szlachetnej według przekroju schematycznego z systemem rozdziału powietrza. Łącznie z orurowaniem wg planu, z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym ze stali nierdzewnej 1.4301, 2 x DN 50, PN 10, otwór wg PN-EN 1092-1 do 0,5m poza nieckę ze stali szlachetnej. Podstawę wyliczenia i wykonania prowadzenia przewodów powietrza oraz przekrojów stanowi wartość 60 m³/h /1mb.
 - Podwodna ławeczka dł. 16m – 1szt

w specjalnym wykonaniu, jako "Ławeczka rurowa". Konstrukcja rurowa ze szlifowanych rur ze stali szlachetnej według przekroju schematycznego z systemem rozdziału powietrza dla miejsc siedzących jak opisano powyżej. Łącznie z orurowaniem wg planu, z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym ze stali nierdzewnej 1.4301, 1 x DN 50, PN 10, otwór wg PN-EN 1092-1 do 0,5m poza nieckę ze stali szlachetnej. Podstawę wyliczenia i wykonania prowadzenia przewodów powietrza oraz przekrojów stanowi wartość 25 m³/h powietrza na stanowisko.

- **Wyposażenie niecki basenu**

- Ruszt rynny, prosty, biały 91 mb
- Piktogram "Dla osób nieumiejących pływać" : 1 komplet
Tabliczka z oznaczeniem "Dla osób nieumiejących pływać"
- Piktogram "Nie skakać do wody z krawędzi basenu" : 1 komplet
Tabliczka z oznaczeniem "Nie skakać do wody z krawędzi basenu"

- **Wyposażenie rekreacyjne**

- Masaż karku wąski : 2 sztuki

Masaż karku wąski Ø60 ze szlifowanej rury ze stali szlachetnej o średnicy 88,9 mm, łuk 20° w dół, na nasadzie 88,9 mm, na dolnym końcu kołnierz DN 80, PN 10, kołnierz mocujący, jako rura nasadowa ze stali szlachetnej z obustronnym kołnierzem wywiniętym DN 80, PN 10, otwór wg PN-EN 1092-1, spawany do rynny przelewowej niecki poprzez wspornik, wysokość armatki wodnej 1,10 m, występ ok. 54 cm. Nasadę należy wykonać ze względu na dopuszczalne zaokrąglenia na końcu wylotowym, zgodnie z wymaganiami PN-EN 13451. Q=30 m³/h

- Masaż karku szeroki : 2 sztuki

Masaż karku szeroki 250/15 z kołnierzem mocującym ze szlifowanej rury ze stali szlachetnej o średnicy 88,9 mm, łuk 17° w dół, na nasadzie 250/15 mm, na dolnym końcu kołnierz DN 80, PN 10, kołnierz mocujący, jako rura nasadowa ze stali szlachetnej z obustronnym kołnierzem wywiniętym DN 80, PN 10, otwór wg DIN EN 1092-1. Nasadę należy wykonać ze względu na dopuszczalne zaokrąglenia na końcu wylotowym, zgodnie z wymaganiami EN 13451. Q=30 m³/h

1.4.3.3. BASEN REKREACYJNY Z ATRAKCJAMI WODNYMI

- Powierzchnia lustra wody : 778.50 m²
- Głębokość basenu : max 0.90 m
- Dodatkowe atrakcje wodne:
 - Wir wodny
 - Gejzer (usytuowany na osi przejścia w budynku pawilonu)
 - 3 zjeżdżalnie wodne
 - Wodny plac zabaw w sąsiedztwie basenu rekreacyjnego
- Materiał niecki basenowej: Stal nierdzewna 1.4404
- Maksymalna zawartość chlorków (Cl-):
 - w wodzie o temperaturze do 30°C wynosi: 500mg/l
 - w wodzie o temperaturze do 35°C wynosi: 400mg/l

- **elementy wbudowane**

- Schody do niecki : 2 sztuki

Wykonanie jak opisano powyżej szerokość biegu schodów 2,0 m, 7-stopniowe, wymiar stopni ok. 169/300 cm

- Poręcz schodów wejściowych : 4 sztuki

dla schodów 7 -stopniowych, z polerowanej, giętej rury ze stali szlachetnej, z zabezpieczeniem bocznym na wysokości kolan. Podparcie musi trwale wytrzymać wymagane obciążenie.

- **System hydrauliki**

- Kanał dennej wlotowy łącznie z pokrywą : 90 mb

łącznie z wymaganym orurowaniem zasilającym oraz orurowaniem odprowadzającym wodę do studzienki spustowej niecki, z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym ze stali nierdzewnej 1.4301, PN 10, otwór wg PN-EN 1092-1, do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej
Wymiary zestawcze: szerokość w świetle: 200 mm; wysokość w świetle: wg wymagań hydraulicznych

- Pokrywa serwisowa kanału dennego : 4 sztuki

Umiejscowiona na jednym końcu każdego kanału dennego. Umożliwia demontaż pokrywy całego kanału w celu czyszczenia. Zamocowana przy pomocy 4 śrub w gatunku V4A.

- Odpływ rynny przelewowej w przebiegu rynny : 8 sztuk

w przebiegu prostych i okrągłych zewnętrznych rynien przelewowych, łącznie z orurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym ze stali nierdzewnej 1.4301, DN200 PN 10, otwór wg PN-EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej:

- Wyciszenie odpływu z rynny, dla wszystkich standardowych odpływów : 8 sztuk

urządzenie obniżające poziom hałasu, jako wkładka do odpływu rynny, dla wszystkich standardowych odpływów z rynny przelewowej.

- **Wyposażenie instalacyjne**

- Odpływ z niecki do przyłączenia rury DN 150 : 1 sztuka

do opróżniania niecki basenu, składająca się ze skrzynki ze stali nierdzewnej z kotwami, pokrywa z blachy perforowanej na równym poziomie z dnem (podwaliną) niecki, ok. 22 x 22 cm, otwór okrągły 8 mm łącznie z orurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym ze stali nierdzewnej 1.4301, DN 150, PN 10, otwór wg PN-EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej. Wykonanie zgodnie z normą PN-EN 13451-3, potwierdzone zaświadczeniem TÜV o zgodności zastosowanych urządzeń basenowych do wymiany wody z wymaganiami norm PN-EN 13451-1:2001, PN EN 13451 3.

- Urządzenie do poboru wody chlorowanej DN 50 : 1 sztuka

do rury wodociągowej pomiarowej, składające się z mocowanej śrubami tarczy z blachy perforowanej ze stali szlachetnej oraz orurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym ze stali nierdzewnej 1.4301, DN 50, PN 10, otwór wg PN-EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze

stali szlachetnej, łącznie z zatyczką uszczelniającą od strony niecki DN 50 (na okres zimy lub przeprowadzania próby ciśnieniowej). Wykonanie zgodnie z normą PN-EN 13451-3, potwierdzone zaświadczeniem TÜV o zgodności zastosowanych urządzeń basenowych do wymiany wody z wymaganiami norm PN EN 13451 1, PN-EN 13451-3.

- **Wyposażenie rekreacyjne**

- Grzybek wodny śr, 2,0m : 1 sztuka
Atrakcja wodna w kształcie grzybka, woda spływa po zewnętrznej stronie kapelusza, tworząc na całym jego obwodzie ścianę deszczu.
- Punkty hydromasażu : 6 sztuk
- składający się ze wspawanej w ścianę niecki, mufy ze stali szlachetnej ze stali szlachetnej R 1 1/2" oraz orurowania wg planu z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym ze stali nierdzewnej
- Jeź wodny : 2 sztuki
ze stali szlachetnej, średnica 259 mm, o kształcie cylindrycznym do lustra wody, na górze półkula z odpowiednimi otworami, na dole kołnierz mocujący szczelnie mocowany śrubami, łącznie z orurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN 50, PN 10, do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej.
- Dzwonek Wodny/parasol wodny : 2 sztuki
Dzwonek wodny 10 m³/h, z kołnierzem mocującym ze szlifowanej rury ze stali szlachetnej o średnicy 114 mm oraz płytą odporową biegnącej wokół zastłony wodnej, na dole spawana z kołnierzem mocującym, wysokość całkowita ok. 1,30 m, łącznie z orurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN 50, PN 10, do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej.
- Zjeżdżalnia : 3 sztuki
Atrakcja dla dzieci wykonana z laminatu

1.4.3.4. WODNY PLAC ZABAW

Jako uzupełnienie programu atrakcji basenów rekreacyjnych przewidziano budowę placu zabaw dla dzieci z urządzeniami wykorzystującymi wodę jako element do zabawy. Przewidziano aranżację placu zabaw od północnej strony basenu rekreacyjnego, w sąsiedztwie wiru wodnego.

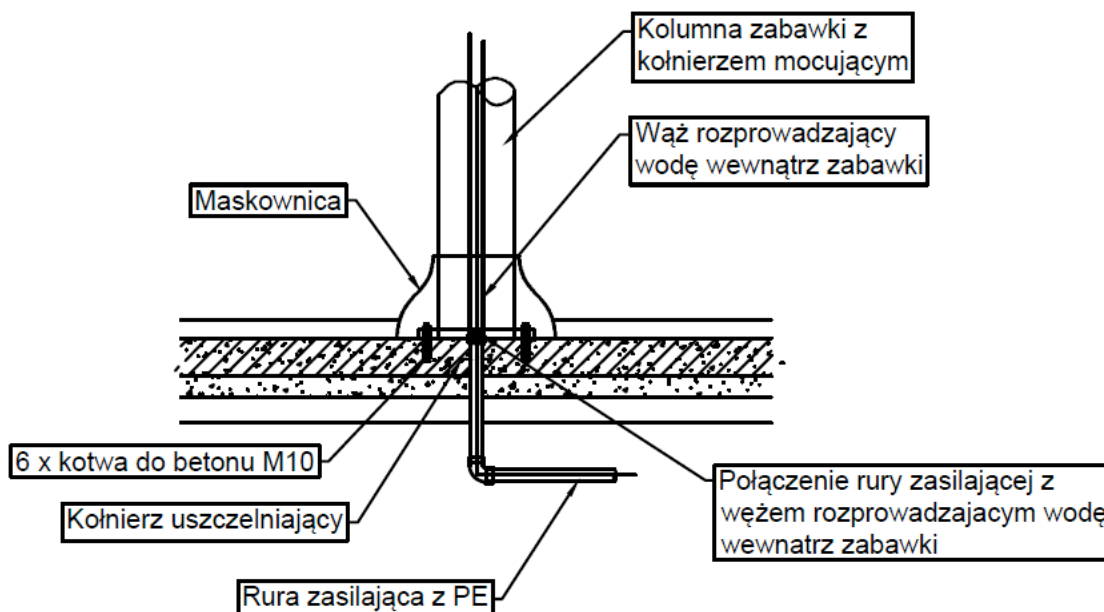
1.4.3.4.1. NAWIERZCHNIA WODNEGO PLACU ZABAW

Nawierzchnię wodnego placu zabaw należy wykonać w następującej technologii:

- Warstwa konstrukcyjna : betonowa szczelna wyprofilowana ze spadkami do systemu rynien przelewowych;
- warstwa EPDM / SBR w kolorach czarny lub szary o uziarnieniu 1-4 mm / grubość warstwy 3 cm + klej poliuretanowy
- warstwa wierzchnia, bezpieczna z EPDM w kolorze błękitnym (kolor zgodny z paletą producenta systemu) / grubość warstwy o uziarnieniu 1-3.5 mm :1 cm + klej alifatyczny o odporności UV

1.4.3.4.2. ZABAWKI WODNE

Zabawki wodne wykonane z włókna szklanego oraz / i stali nierdzewnej AISI 304.

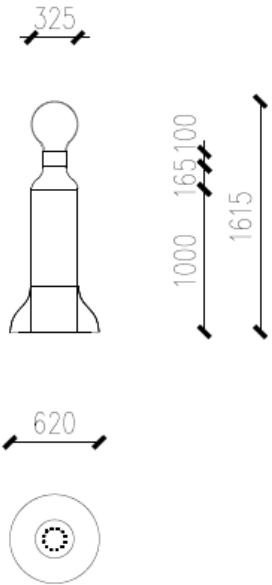


Ryc. 14: rysunek montażowy kolumny trzonowej zabawek wodnych / materiały producenta

Projektowany zestaw zabawek składa się z:

<p>1.</p>	<p>WODNE TRIO : 1 SZTUKA</p> <ul style="list-style-type: none">• Wymiary: Szerokość nie mniej niż 1800 mm Wysokość nie mniej niż 4400 mm• Materiał: włókno szklane• Parametry pracy: maksymalny przepływ nie mniejszy niż 3,70 l/s• Opis atrakcji: zabawka w formie pinowej konstrukcji posiadająca 3 różne efekty wodne – trąbę pionową, trąbę poziomą, wiaderko przelewowe	<p>The drawing shows a side view and a top view of the fountain. Dimensions are provided:</p> <ul style="list-style-type: none">Total width: 1880 mmWidth of the top section: 490 mmWidth of the middle section: 1000 mmWidth of the base section: 390 mmTotal height: 4415 mmHeight of the top section: 810 mm
-----------	--	--

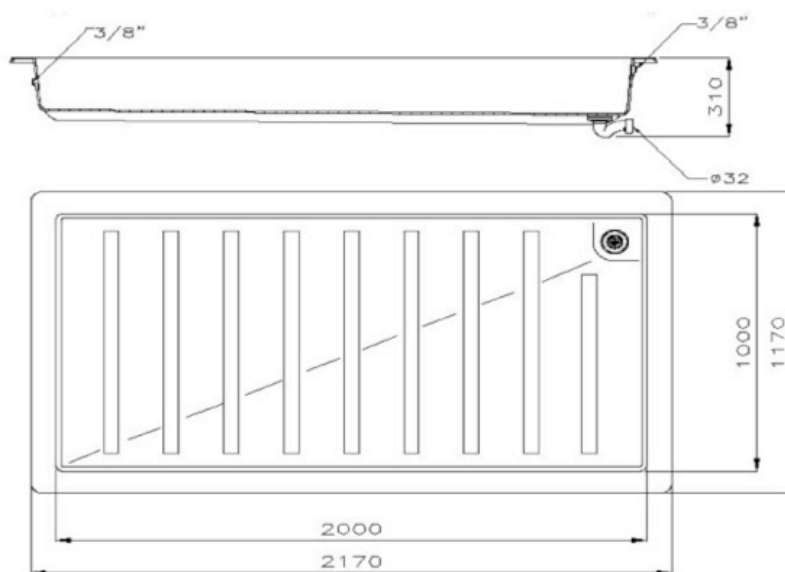
<p>2.</p>	<p>PRYSZNIC WODNY 2 : 1 SZTUKA</p> <ul style="list-style-type: none"> Wymiary: Szerokość nie mniej niż 1900 mm Wysokość nie mniej niż 2700 mm Materiał: włókno szklane Parametry pracy: maksymalny przepływ nie mniejszy niż 1,80 l/s Opis atrakcji: zabawka w formie pinowej konstrukcji tworząca efekt prysznica wodnego 	
<p>3.</p>	<p>ŁUKI WODNE / TRIO : 3 SZTUKI</p> <ul style="list-style-type: none"> Wymiary: Nie mniej niż 2800x600x2700 mm Materiał: włókno szklane Parametry pracy: maksymalny przepływ nie mniejszy niż 2,21 l/s Opis atrakcji: zabawka w formie łuku tworząca efekt mgły wodnej 	
<p>4.</p>	<p>NISKA KULA WODNA : 1 SZTUKA</p> <ul style="list-style-type: none"> Wymiary: Średnica nie mniej niż 700 mm Wysokość nie mniej niż 1100 mm Materiał: włókno szklane Parametry pracy: maksymalny przepływ nie mniejszy niż 1,30 l/s Opis atrakcji: zabawka w formie słupka, tworząca efekt wulkanu wodnego 	

<p>5.</p>	<p>SŁUPEK WODNY 2 : 1 SZTUKA</p> <ul style="list-style-type: none"> Wymiary: Średnica nie mniej niż 700 mm Wysokość nie mniej niż 1100 mm Materiał: włókno szklane Parametry pracy: maksymalny przepływ nie mniejszy niż 1,30 l/s Opis atrakcji: zabawka w formie słupka, tworząca efekt wulkanu wodnego 	
<p>6.</p>	<p>DYSZA PIONOWA : 8 SZTUK</p> <ul style="list-style-type: none"> Wymiary: wysokość nie mniej niż 100mm, średnica 55mm Materiał: Nie gorszy niż stal nierdzewna AISI 304 Parametry pracy: maksymalny przepływ nie mniejszy niż 0,3 l/s maksymalna wysokość strumienia wody nie mniej niż 1500mm Opis atrakcji: Dysza tworząca efekt pionowego strumienia wodnego 	
<p>7.</p>	<p>DYSZA PARABOLICZNA : 10 SZTUK</p> <ul style="list-style-type: none"> Wymiary: wysokość nie mniej niż 100mm, średnica 55mm Materiał: Nie gorszy niż stal nierdzewna AISI 304 Parametry pracy: maksymalny przepływ nie mniejszy niż 0,3 l/s maksymalna wysokość strumienia wody nie mniej niż 1000mm Opis atrakcji: Dysza tworząca efekt pionowego strumienia wodnego 	
<p>8.</p>	<p>WIADRO PRZELEWOWE : 1 SZTUKA</p>	
<p>9.</p>	<p>TRĄBA WODNA : 2 SZTUKI</p>	
<p>10.</p>	<p>DZIAŁKO WODNE : 1 SZTUKA</p>	
<p>11.</p>	<p>KOŁOWROTEK WODNY : 1 SZTUKA</p>	

1.4.3.5. DODATKOWE WYPOSAŻENIE ZESPOŁU BASENÓW

Zgodnie z zasadami bezpieczeństwa sanitarnego na basenach określonymi w wytycznych GIS¹⁸ przejścia do przestrzeni bezpośrednio związanych z basenami i placem zabaw wodnych (tzw strefa bosej stopy) z pomieszczeń i terenów gdzie użytkownicy zespołu chodzą w butach (tzw drogi stopy obutej) powinny być wyposażone w brodzik do oplukania stóp.

Zespół należy wyposażyć również w specjalny brodzik, dostosowany do przejazdu wózków osób niepełnosprawnych; przewidziano instalację tego typu brodzika w sąsiedztwie wyjścia z szatni rodzinnej, dedykowanej również dla osób o specjalnych potrzebach (i niepełnosprawnych). Długość brodzika powinna być co najmniej równa obwodowi kół wózka inwalidzkiego.



Ryc. 15: przykładowa forma brodzika do płukania stóp oraz jego wymiary charakterystyczne

PARAMETRY TECHNICZNE BRODZIKA :

- Wymiary brodzika uniemożliwiające jego ominięcie lub przeskoczenie – standardowo przyjęte 1.00 x 2.00 m
brodzik dedykowany dla wózka osób niepełnosprawnych 2.00 x 3.00 m
- Głębokość wody w brodziku : 10-15 cm
- Brodzik napełniany wodą uzdatnioną basenową
- Stężenie wolnego chloru 0,7-1,5 mg/l.
- Pełna wymiana wody – minimum 1 x w ciągu 1 godziny
- Całkowite opróżnianie czyszczenie i dezynfekcja co najmniej 1 raz dziennie.
- Odprowadzenie zużytej wody do kanalizacji sanitarnej

1.4.4. PAWILON

1.4.4.1. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE POMIESZCZEŃ

1.4.4.1.1. MINIMALNE WYSOKOŚCI POMIESZCZEŃ

- pomieszczenia ogólnodostępne : 3.30 m.

¹⁸ Główny Inspektorat Sanitarny, Departament Bezpieczeństwa Zdrowotnego Wody : Wytyczne w sprawie wymagań jakości wody oraz warunków sanitarno-higienicznych na pływalniach; Warszawa 2014

- komunikacja / korytarze : 3.30 m
- pomieszczenia administracyjne i sanitarne : 2.70 m

1.4.4.1.2. TEMPERATURA MINIMALNA WEWNĄTRZ POMIESZCZEŃ:

- pomieszczenia magazynowe, techniczne, przedsionki: **12 °C**
- szatnie **16 °C**
- komunikacja, pomieszczenia administracji i sale ogólnodostępne **20 °C**
- toalety, przebieralnie **24 °C**

1.4.4.1.3. MINIMALNE NATĘŻENIE OŚWIETLENIA W POMIESZCZENIU

- korytarze, komunikacja 100 lux
- schody, pochylnie 150 – 200 lux
- łazienki, szatnie 200 lux
- pomieszczenie socjalne, techniczne 300 lux
- administracja, sala multimedialna 500 lux

1.4.4.1.4. WYMAGANE WŁAŚCIWOŚCI / PARAMETRY POMIESZCZEŃ DLA SPEŁNIENIA STARDARTÓW DOSTĘPNOŚCI¹⁹

Wymagane jest zapewnienie dostępu wraz z możliwością użytkowania przez osoby o ograniczonej mobilności i percepcji do wszystkich podstawowych funkcji obiektu i jego otoczenia na równi ze wszystkimi, zgodnie z definicją 'projektowania uniwersalnego'. W budynku będącym przedmiotem opracowania należy zapewnić :

- Korytarze i inne pomieszczenia muszą umożliwiać bezkolizyjną komunikację osobom poruszającym się na wózkach, być pozbawione barier architektonicznych, progów i innych przeszkód
- Należy w czytelny sposób wyznaczyć ciągi komunikacyjne, stosując kontrastowe barwy okładzin ściennych, zmienne faktury posadzki, oznaczenia ikonograficzne
- Pomieszczenia ogólnodostępne powinny być oznakowane w sposób umożliwiający orientację w obiekcie osobom niepełnosprawnym (w tym osobom niedowidzącym i niewidomym)
- Plan ewakuacji budynku oraz system informacji o zdarzeniach kryzysowych powinien być opracowany w sposób umożliwiający jego percepcję przez osoby niepełnosprawne (w tym niewidzące)
- Należy zapewnić wolną przestrzeń manewrową w toaletach oraz w pomieszczeniach służących komunikacji 1.50 x 1.50 m
- Należy zapewnić co najmniej 1 toaletę dostępną dla osób niepełnosprawnych na kondygnacji ogólnodostępnej budynku, w takich toaletach należy przewidzieć montaż urządzeń dostępnych dla użytkowników o różnych niepełnosprawnościach (motorycznych, wzrokowych, słuchowych, etc); toalety dla osób niepełnosprawnych muszą być wyposażone w instalację przyzywową / przywoławczą

¹⁹ Wymienione właściwości uzupełniają zapisy *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*. (Dz. U. Z 2002. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami – tekst jednolity z 2019 poz. 1065)

- Wszystkie drzwi wejściowe do pomieszczeń ogólnodostępnych powinny posiadać właściwe parametry (szerokość w świetle) oraz otwierać się w sposób umożliwiający wjechanie wózkiem.

1.4.4.1.5. WYMAGANE WŁAŚCIWOŚCI / PARAMETRY POMIESZCZEŃ DLA SPEŁNIENIA WYMAGANYCH WARUNKÓW OCHRONY PRZECIW POŻAROWEJ

- Budynek kwalifikuje się do kategorii zagrożenia życia ludzi ZL I (obiekty użyteczności publicznej, zawierające pomieszczenia przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób niebędących ich stałymi użytkownikami, a nieprzeznaczone przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się), wymagana klasa odporności pożarowej „C”
- Elementy budynku zaliczonego do klasy odporności pożarowej „C” powinny odpowiadać następującym warunkom:

KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU	KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ ELEMENTÓW BUDYNKU					
	1	2	3	4	5	6
C	GLÓWNA KONSTRUKCJA NOŚNA	KONSTRUKCJA DACHU	STROP ¹⁾	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA ¹⁾ 2) (←→)	ŚCIANA WEWNĘTRZNA ¹⁾	PRZEKRYCIE DACHU ³⁾
	R 60	R 15	REI 60	EI 30	EI 15	RE 15

R – nośność ogniowa (w minutach) określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku

E- szczelność ogniowa (w minutach) określona j.w.

I- izolacyjność ogniowa (w minutach) określona j.w.

- Odległość wszystkich pomieszczeń szkoły od wyjść ewakuacyjnych nie większa niż 60.0 m, przejścia nieprowadzące przez więcej niż 3 pomieszczenia.
- Szerokość korytarzy / klatek schodowych i innych dróg ewakuacyjnych nie może być mniejsza niż 1.40 m
- Szerokość drzwi wejściowych do pomieszczeń dostępnych z korytarzy pełniących funkcję dróg ewakuacyjnych min. 90.0 cm
- skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, nie mogą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi, należy przewidzieć skrzydła drzwi otwierane o 180° - 'wykładane' na ścianę.
- Drzwi wejściowe do pomieszczeń, w których możliwa liczba użytkowników przekracza 50 o szerokości min. 120.0 cm, drzwi muszą być wyposażone w klamki antypaniczne
- Wymagane jest zabezpieczenie wszystkich elementów drewnianych stałego wykończenia wewnątrz dla uzyskania co najmniej klasy C-s2, d0 - trudnozapalny, nierozprzestrzeniający ognia.

1.4.5. STREFA REKREACYJNO-PIKNIKOWA

W ramach zespołu przewidziano aranżację przestrzeni ogólnodostępnej o charakterze rekreacyjno-piknikowym. Bogata w zieleń strefa stanowić będzie bufor

pomiędzy zespołem basenów a terenami zabudowy miejskiej – zespołem mieszkaniowym oraz terenem parafii. Przewidziano aranżację piaszczystej plaży oraz strefy zabaw dla dzieci i boiska do siatkówki plażowej o nawierzchni z piasku płukanego.

1.4.5.1. PLAC ZABAW

Ze względu na bogaty program związany z urządzeniami do zabawy przewidziany do realizacji na terenie wschodniej części zespołu szkolnego w Mikołajkach, w części rekreacyjnej związanej z basenami przewidziano jedynie niewielką strefę zabaw i eksperymentów. Strefa zabaw zakłada inkluzywność – brak wykluczeń ze względu na stopień sprawności ogólnej – urządzenia przewidziane są dla wszystkich dzieci, również z niepełnosprawnościami. Projekt przewiduje aranżację terenu do zabaw z wykorzystaniem głównie materiałów ekologicznych, organicznych / odnawialnych (drewno, liny) oraz nawierzchni bezpiecznej z piasku płukanego. Nawierzchnia z piasku nie emituje sztucznych zapachów czy promieniowania, nie zakłóca też rozwoju drzew rosnących w bezpośrednim sąsiedztwie strefy – dzięki nim plac zabaw może być użytkowany nawet w największe upały, ma również swoją rolę w edukacji przyrodniczej.

1.4.5.1.1. NAWIERZCHNIA Z PIASKU PŁUKANEGO

Nawierzchnia z piasku jest instalowana bez spadków, wodoprzepuszczalna, z piasku frakcjonowanego, płukanego. Nawierzchnia bezpieczna na placu zabaw musi spełniać wymogi normy PN-EN 1176:2009²⁰. Materiał przeznaczony do zainstalowania jako nawierzchnia bezpieczna musi posiadać certyfikat spełniania wymogów tej normy. Dodatkowo, według wymagań norm PN-EN 1176-1 oraz PN-EN 1176-7 nawierzchnia bezpieczna po zakończonym montażu, a przed oddaniem do użytku, powinna podlegać sprawdzeniu. W tym celu, podczas inspekcji pomontażowej placu zabaw, należy dodatkowo przeprowadzić inspekcję nawierzchni - badanie HIC.

Piasek stosowany jako nawierzchnia powinien być co najmniej w 70% kwarcytowy, płukany, o grubości ziaren 0.2 – 2.0 mm; oczyszczony z ewentualnej zawartości części pylastych, cząstek gliny i ilów, etc oraz z ewentualnych cząstek organicznych. W zależności od lokalizacji boiska oraz jego stopnia użytkowania, piasek jako nawierzchnia powinien być stale kontrolowany i pielęgnowany i w skrajnych przypadkach zanieczyszczenia wymieniany dwa razy do roku.

PROJEKTOWANE WARSTWY NAWIERZCHNI:

- nawierzchnia z piasku płukanego : 40.00 cm
- agrowłóknina (gęstość 50g/m²)
- warstwa odsączająca ze żwiru rzecznoego, 15-32 mm : 10.00 cm
- grunt rodzimy

OBRZEŻA SEPARACYJNE

Nawierzchnia pokryta piaskiem wydzielona za pomocą obrzeży z tworzywa sztucznego (typu eco-board), wysokości 80 mm lub innych w technologii równoważnej.

²⁰ Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie.

URZĄDZENIA DO ZABAWY

Wszystkie zabawki powinny posiadać atesty i dopuszczenia do użytkowania. Urządzenia i ich rozmieszczenie muszą spełniać wymogi normy PN-EN 1176:2009²¹.

Wszystkie urządzenia oraz nawierzchnia bezpieczna placu zabaw powinny być zamontowane zgodnie z normą oraz zaleceniami producenta; przed oddaniem zespołu do użytkowania należy przeprowadzić kontrolę urządzeń oraz ich montażu.

Podane na rysunkach urządzenia są przykładowe, wszystkie powinny być wykonane z materiałów naturalnych (drewno!) i zachowywać naturalną kolorystykę (w przypadku elementów drewnianych), liny oraz niektóre elementy stalowe w kolorze jasnoszarym RAL 7047 / antracytowym RAL 7016 / błękitnym RAL 5015.

MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW :

- ELEMENTY DREWNIANE: Podstawowe słupy konstrukcyjne o wymiarze 95x95 mm, belki 145 x 45 mm. wykonane z impregnowanego ciśnieniowo, na całym przekroju (klasa wnikania NP6 wg PN-EN 351-1) drewna sosny o dużej gęstości. Drewno w klasie wytrzymałościowej C18, zgodnie z PN-EN 408. Klejone dwuwarstwowo, bardziej wytrzymałą twardej na zewnątrz. Powierzchnia drewna gładzona i zaorkąglona na krawędziach. Drewno malowane dwoma warstwami pół-błyszczącej, odpornej na promieniowanie UV i wodę lakieru-bejcy. Belki o nieregularnym, wzorowanym na „organicznym” przekroju. Nie dopuszcza się belek o prostym przebiegu. Słupy w dolnej części zawierają wklejone na przekroju drewna śruby do mocowania do stopy montażowej. Elementy drewniane bez zachowania równomiernego przekroju. Drewno w 100% z certyfikatem PEFC.
- ELEMENTY METALOWE ze stali węglowej. Stal śrutowana, czyszczona chemicznie, zabezpieczona powłoką epoksydową, z cynkiem, o grubości min 60µm., malowane proszkowo – farbą poliestrową o grubości co najmniej 100µm. Łączna grubość warstw nie mniej niż 160µm
- LINY wykonane z poliamidu o średnicy 16 / 20 / 22 mm (zależnie od urządzenia), zbrojonego stalą (6 pasm) oraz dodatkowym rdzeniem z tworzywa. Wytrzymałość na zerwanie: min. 2.2 tony. Odporność na UV oraz atest ognioodporności.
- Urządzenia powinny posiadać ukryte wszystkie elementy łączące słupy i belki konstrukcyjne

1.4.5.1.2. HUŚTAWKA Z BOCIANIM GNIAZDEM

Projektowana huśtawka wyposażona jest w siedzisko typu 'bocianie gniazdo', wykonane z oplecionego linami polipropylenowymi koła. Siedzisko składa się ze stalowej obręczy, która opleciona jest membraną z liny polipropylenowej. Przestrzeń wewnątrz obręczy, wypełniona plecionką linową, tworzącą wygodny i bezpieczny kosz. Siedzisko zawieszane na łańcuchach w całości okrytych gumowym kołnierzem. Średnica siedziska min. 1250 mm – umożliwi zabawę większej liczbie dzieci jednocześnie (4 osoby).

PARAMETRY TECHNICZNE ZABAWKI:

- Rekomendowana grupa wiekowa : 1+

²¹ Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie.

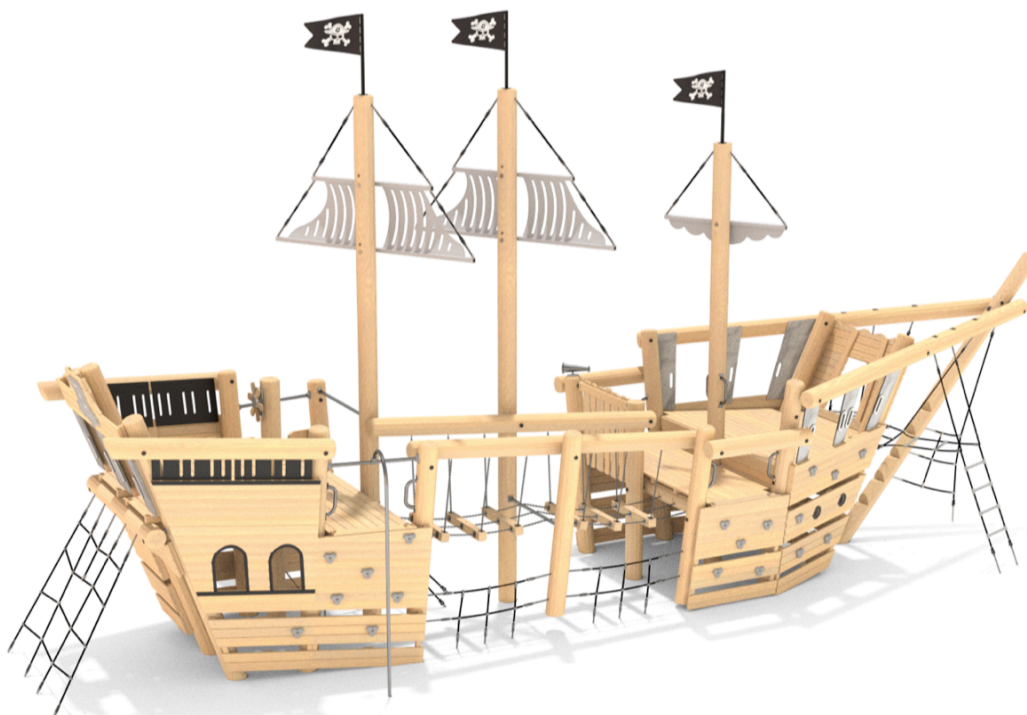
- wymiary zabawki : szerokość: 173 cm, długość: 391 cm. wysokość: 267 cm.
- Powierzchnia strefy bezpieczeństwa: 21.10 m²
- maksymalna wysokość upadku: 1.40 m
- posadowienie w gruncie za pomocą stopy montażowej o długości 700 mm., wysuniętej o 10 cm nad powierzchnię gruntu. Montaż do stopy, wyłącznie od dołu słupa, nie dopuszcza się montażu z boków słupa. Montaż do fundamentu betonowego, wylewanego na miejscu o rozmiarze 60x60x25 cm.



Ryc. 16: przykładowa podwójna huśtawka z siedziskiem typu 'bocianie gniazdo'

1.4.5.1.3. STATEK PIRACKI / ZESTAW WSPINACZKOWY

Zestaw wspinaczkowy z elementów drewnianych i lin o formie nawiązującej do historycznego żaglowca. Ze względu na swoją znaczną powierzchnię oraz liczne elementy atrakcji umożliwia zabawę jednocześnie nawet 60 dzieci o różnym stopniu rozwoju motorycznego.



Ryc. 17: przykładowa forma zestawu wspinaczkowego - statek piracki

PARAMETRY TECHNICZNE ZABAWKI:

- Rekomendowana grupa wiekowa : 3+
- wymiary zabawki : szerokość: 1255 cm, długość: 574 cm.
- Wysokość całkowita obiektu: 640 cm.
- Powierzchnia strefy bezpieczeństwa: 96.00 m²
- maksymalna wysokość upadku: 1.80 m

1.4.5.1.4. WRAK STATKU / ZESTAW WSPINACZKOWY DLA MŁODSZYCH DZIECI

Zestaw wspinaczkowy z elementów drewnianych i lin o formie wraku statku. Urządzenie dedykowane dla młodszych dzieci, wyposażone w dodatkowe atrakcje – zjeżdżalnię, lunetę i ster.



Ryc. 18: przykładowa forma zestawu wspinaczkowego – wrak statku

PARAMETRY TECHNICZNE ZABAWKI:

- Rekomendowana grupa wiekowa : 3+ / max liczba użytkowników : 17
- wymiary zabawki : szerokość: 298 cm, długość: 845 cm.
- Wysokość całkowita obiektu: 480 cm.
- Powierzchnia strefy bezpieczeństwa: 72.00 m²
- maksymalna wysokość upadku: 1.60 m

1.4.5.1.5. TABLICA Z REGULAMINEM PLACU ZABAW

Zgodnie z wytycznymi normy przy placu zabaw należy umieścić tablicę z regulaminem. Na tablicy należy umieścić następujące informacje:

- Adres placu zabaw oraz nazwę jego właściciela / zarządcy
- Numer telefonu do właściciela / zarządcy i numer telefonu alarmowego 112
- Zakaz palenia
- Schemat planu strefy zabaw wraz z określeniem rekomendowanej grupy wiekowej dla poszczególnych urządzeń

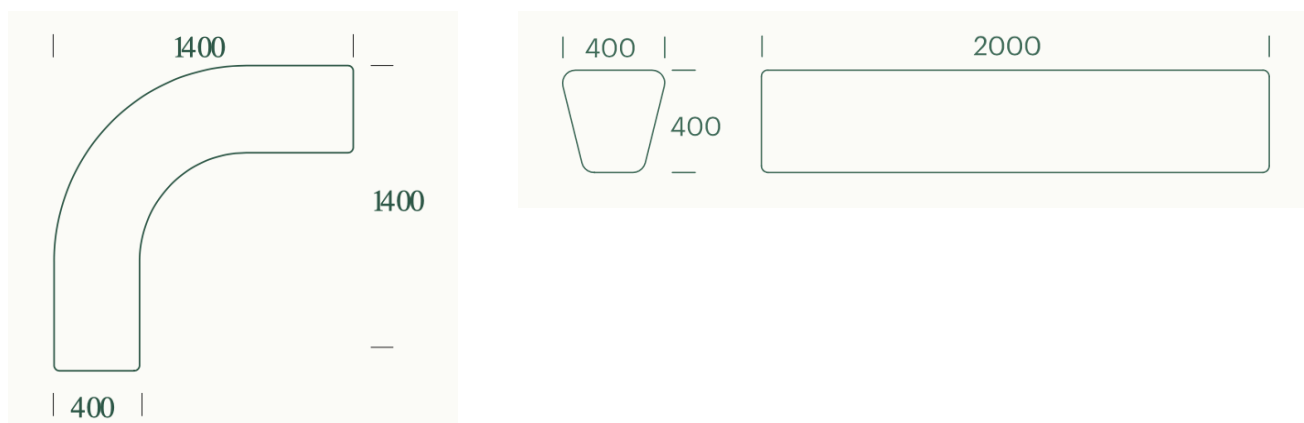
1.4.5.2. PLAŻA + BOISKO DO SIATKÓWKI PLAŻOWEJ

Projekt przewiduje aranżację piaszczystej plaży o nawierzchni z piasku płukanego. Analogiczną nawierzchnię należy zastosować jako nawierzchnię bezpieczną boiska do siatkówki plażowej oraz placu zabaw.



Ryc. 19: przykładowy sposób wydzielenia boiska do siatkówki plażowej za pomocą elementów prefabrykowanych

Przewidziano wydzielenie pola do gry poprzez prefabrykowane elementy obrzeża pełniące również funkcję siedziska. Elementy liniowe oraz narożniki wykonane w formie pojemników z formowanego polietylenu przewidzianych do wypełnienia piaskiem – pojemność elementu ok. 250 l.



Ryc. 20: przykładowe elementy wydzielenia boiska z przestrzeni plaży oraz ich wymiary charakterystyczne

PARAMETRY TECHNICZNE SIEDZISKA :

- materiały : formowany polietylen, grubość ścianki min. 8.00 mm
- kolorystyka : pastelowy niebieski RAL 5024 lub limonkowy RAL 120 70 60
- montaż : element stawiany bezpośrednio na podłożu

Wewnątrz wyznaczonego przez siedziska / burty pola należy umieścić demontowalne linie do wyznaczania pola gry w siatkówkę plażową – możliwość wyznaczania boisk o dwóch wymiarach (9 x 18 m i 8 x 16 m). Narożniki linii mocowane w piasku za pomocą kwadratowych elementów z tworzywa sztucznego, które uniemożliwiają przemieszczanie się linii podczas gry. Linie wykonane z materiału z tworzywa sztucznego, szerokość taśmy 50mm. Kolor ciemno niebieski.

1.4.5.3. POLANY REKREACYJNE

Część przestrzeni rekreacyjnej zostanie zaaranżowana za pomocą zieleni. Oprócz nasadzeń roślin rodzimych, charakterystycznych dla terenu Mazur przewidziano aranżację trawników użytkowych – do wykorzystania na pikniki, gry terenowe, grillowanie, etc. Powierzchnia polan umożliwi ich wykorzystanie również dla organizacji imprez plenerowych.

1.4.6. ZESPÓŁ BOISK SPORTOWYCH

W ramach inwestycji przewidziano realizację następujących obiektów:

1.4.6.1. KORT TENISOWY

- wymiary kortu tenisowego²² : 23.77 m (78 stóp) x 8.23 m (27 stóp) / 10.97 m (36 stóp) + strefa wolna wzdłuż boków boiska – min. 3.0 m, za linią końcową – min. 5.50 m; szerokość linii końcowej max. 4 cale (101.60 mm), pozostałe linie : 2 cale (50.80 mm)
- nawierzchnia kortu : nawierzchnia syntetyczna, poliuretanowa, tzw. 2s w kolorze zielonym rezedowym RAL 180 60 10²³

PROJEKTOWANE WARSTWY PODBUDOWY :

- | | |
|--|-----------|
| – nawierzchnia poliuretanowa 2s | : 0.16 cm |
| – warstwa stabilizująca - podkładowa ET | : 3.5 cm |
| – kruszywo łamane frakcji 4 – 31.5 mm | : 10.0 cm |
| – kruszywo łamane ²⁴ frakcji 31.5 – 63.5 mm | : 15.0 cm |
| – warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego zagęszczonego mechanicznie | : 10.0 cm |
| – geowłóknina separamyjno-filtracyjna ²⁵ | |
| – Grunt rodzimy | |

MINIMALNE PARAMETRY NAWIERZCHI POLIURETANOWEJ :

Poz.	Określenie parametru, jednostka	Wartość wymagana
1	Grubość nawierzchni, (mm)	16
2	Tarcie (opór poślizgu) ° nawierzchnia sucha ° nawierzchnia mokra	Wartość średnia 60 ± 4 67 ± 42
3	Odstańczenia pionowe, (mm), w temperaturze (23 ± 2)°C	1,6-1,8
4	Odporność na uderzenie: ° powierzchnia odcisku kulki (mm ²) ° stan powierzchni po badaniu	730 ± 10 % bez zniszczeń
5	Zachowanie się piłki odbitej pionowo – wysokość odbicia względnego, (%)	78-82
6	Przepuszczalność wody (mm/h)	185-195

²² Wszystkie parametry kortu tenisowego muszą być zgodne z wytycznymi i zasadami gry określonymi przez International Tennis Federation oraz Polski Związek Tenisowy.

²³ Ostateczny wybór koloru nawierzchni boisk na podstawie próbek przedstawionych przez producenta. Należy zastosować nawierzchnię w odcieniu zielonym, możliwie naturalnym i niekontrastującym

²⁴ wyklucza się stosowanie kruszywa dolomitowego i wapiennego

²⁵ warstwa niezbędna w celu zabezpieczenia przed przenikaniem wypłukiwanych przez wodę ilów, glin, etc oraz umożliwiająca rozsączenie wody deszczowej z warstw podbudowy ścieżki

7	Amortyzacja – redukcja siły w %, w temperaturze (23 ± 2)°C	41 ÷ 43
8	Odporność na ścieranie – utrata masy po 1000 cyklach badawczych), (g)	≤ 2,20
9	Wytrzymałość na rozdzieranie (N)	130-135
10	Odporność na działanie temperatury 60°C, oceniona zmianą wymiarów po badaniu (%)	≤ 0,02
11	◦ wytrzymałość na rozciąganie T _R , MPa ◦ wydłużenie przy zerwaniu E _b , (%)	0,55-0,60 66-70
12	Przyczepność do podkładu, MPa: - betonowego - asfaltobetonowego - ET z mieszaniny kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa poliuretanowego	≥ 0,58 ≥ 0,50 ≥ 0,50
13	Współczynnik tarcia kinetycznego f, powierzchni nawierzchni w stanie: ◦ suchym ◦ zawilgoconym	≥ 0,50 ≥ 0,30
14	Ścieralność w aparacie Stuttgart, ubytek grubości (mm)	≤ 0,09
15	Twardość, ° Shore'a, A	55 ± 10
16	Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotermicznych ◦ zmniejszenie masy (%) ◦ zmiana wyglądu zewnętrznego	≤ 0,4 bez śladów uszkodzeń i zmian wyglądu zewnętrznego
17	Odporność nawierzchni na zamrażanie – oceniona zmianą właściwości technicznych nawierzchni po cyklach badawczych: ◦ zmiana masy (%) ◦ zmiana wyglądu zewnętrznego	≤ 0,3 bez śladów uszkodzeń i zmian wyglądu zewnętrznego
18	Odporność na działanie UV – zmiana barwy, nr skali szarej	5

1.4.6.2. BOISKO DO SIATKÓWKI

- wymiary boiska do siatkówki²⁶ : 9.00 x 18.00 m
- wyposażenie boiska : siatka montowana na słupkach – zgodnie z wytycznymi gry
- nawierzchnia boiska : poliuretanowa 2s, o parametrach analogicznych

1.4.6.3. PIŁKOCHWYTY

Ze względu na bezpieczeństwo oraz komfort użytkowników zespołu wokół boisk sportowych przewidziano montaż piłkochwyków w formie siatki polipropylenowej montowanej na słupach. Wysokość piłkochwyków – min. 4.00 m.

Słupy piłkochwyków z rur stalowych o przekroju kwadratowym 80x80 mm, grubość ścianki 3 mm. Słupy cynkowane i malowane proszkowo na kolor RAL 7016, stabilizowane w gruncie na fundamentach betonowych, min. 40 x 40 cm, wylewanych z betonu klasy min. C 20/25. Głębokość fundamentowania – min. 1.20 m. Wszystkie słupy piłkochwyków bezwzględnie uziemione na wypadek powstawania ładunków elektrycznych.

²⁶ Wszystkie parametry boiska muszą być zgodne z wytycznymi i zasadami gry określonymi przez Międzynarodową Federację Piłki Siatkowej (FIVB) – Fédération Internationale de Volleyball oraz Polski Związek Piłki Siatkowej

Siatka ochronna piłkochwytu polipropylenowa, bezwęzłowa. Wielkość oczek 100 mm, grubość linki 4 mm. Kolor zielony RAL 6000. Siatka mocowana do wsporników za pośrednictwem drutu naciągowego. Druty naciągowe wyposażać w napinacze, które należy kotwić do podłoża za pomocą kotew typowych betonowych całości zagłębionych pod powierzchnią terenu.

Należy przewidzieć możliwość nasadzeń zieleni (pnączy) wzdłuż projektowanych siatek dla uzyskania cienia oraz uatrakcyjnienia przestrzeni. Preferowane gatunki rodzime, zimozielone.

1.4.6.4. STREFA GRY W TENISA STOŁOWEGO – plenerowe stoły do gry

Tenis stołowy, podobnie jak badminton, jest z zasady grą rozgrywaną na hali, jednak bardzo popularne są rekreacyjne rozgrywki tenisa stołowego czy ping-ponga na plenerowych stołach ustawianych na zewnątrz. Wokół stołu należy jednak przewidzieć strefę do gry umożliwiającą wygodne i bezpieczne odbijanie piłeczki.

- Wymiary strefy do gry : 7.00 x 14.00 m
- Nawierzchnia strefy bezpiecznej – z mat SBR przerośniętych trawą
- Plenerowy stół do gry²⁷ : stoły odporne na czynniki atmosferyczne, wymiary minimalne : 274 cm × 152,5 cm, wysokość stołu 76 cm od poziomu terenu



Ryc. 21: przykładowy stół do gry przeznaczony do instalacji na wolnym powietrzu

NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA Z MAT PRZEROSTOWYCH

Nawierzchnie strefy do gry w tenisa stołowego oraz pod urządzeniami siłowni zewnętrznych przewidziano zabezpieczyć za pomocą ażurowej maty wykonanej z gumy / SBR, wypełnionej ziemią żyzną i przerośniętej trawą. Wykończona w ten sposób nawierzchnia pozwoli na zachowanie powierzchni biologicznie czynnej a także zabezpieczenie trawy przed intensywnym użytkowaniem oraz użytkowników przed kontuzjami, gdyż jest nawierzchnią antypoślizgową, amortyzującą upadki.

PROJEKTOWANE WARSTWY PODBUDOWY :

- | | |
|---------------------------|-----------|
| – Mata przerośnięta trawą | : 2.20 cm |
| – ziemia żyzna / humus | : 4.00 cm |
| – agrowłóknina | |

²⁷ parametry stołów oraz strefy do gry muszą być zgodne z wytycznymi Międzynarodowej Federacji Tenisa Stołowego (International Table Tennis Federation).

- kruszywo łamane frakcji 4 – 31.5 mm : 15.0 cm
- warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego zagęszczonego mechanicznie : 10.0 cm
- Grunt rodzimy



Ryc. 22: przykładowa forma maty gumowej przerośniętej trawą oraz nawierzchnia wykonana z maty przerośniętej trawą

PARAMETRY TECHNICZNE MATY PRZEROSTOWEJ Z SBR

- Materiał: NR / SBR
- grubość maty : 22.00 mm
- kolor maty : czarny / grafitowy
- Wpływ na środowisko: nieszkodliwe dla środowiska i neutralne dla wód gruntowych
- Ognioodporność : trudnopalna
- Stabilność wymiarów: zakres temperatur od -30 ° C do +80° C
- Wytrzymałość na rozciąganie: ≥ 3.0 MPa
- ścieralność : 400.0000 mm³
- montaż w gruncie za pomocą kołków montażowych dostarczonych przez producenta maty, łączenie mat za pomocą łączników dostarczonych przez producenta
- Producent / wykonawca winien przedstawić certyfikat zgodności z normą PN-EN 1177:2009 20091 jako nawierzchnia amortyzująca HIC ≥ 3.0 m oraz Atest Higieniczny PZH
- Producent / wykonawca winien udzielić min. 3 letniej gwarancji na maty

1.4.6.5. SIŁOWNIA PLENEROWA

Siłownia plenerowa służyć ma zarówno jako strefa rozgrzewki dla użytkowników zespołu boisk jak i dla mieszkańców sąsiednich osiedli – jako miejsce codziennych ćwiczeń fizycznych czy rehabilitacji. Wszystkie urządzenia powinny posiadać atesty i dopuszczenia do użytkowania. Urządzenia i ich rozmieszczenie muszą spełniać wymogi normy PN-EN 16630:2015-06²⁸ / PN-EN 16899:2017-02²⁹ Urządzenia powinny być zamontowane zgodnie z normą oraz zaleceniami producenta; przed oddaniem zespołu do użytkowania należy przeprowadzić kontrolę urządzeń oraz ich montażu.

²⁸ Wyposażenie siłowni plenerowych zainstalowanych na stałe – wymagania bezpieczeństwa i metody badań

²⁹ Sprzęt sportowy i rekreacyjny -- Sprzęt do parkour -- Wymagania bezpieczeństwa i metody badań

Projekt przewiduje montaż 5 pylonów, do których należy zamocować po 2 różne urządzenia, połączone według schematu załączonego w części rysunkowej. Na każdym pylonie należy umieścić informację dotyczącą rodzaju ćwiczeń / instrukcję sposobu użytkowania poszczególnych urządzeń.

Podane na rysunkach urządzenia są przykładowe, wszystkie należy zamontować zachowując niezbędne strefy bezpieczne – zgodnie z zaleceniem producenta. Montaż w podłożu za pomocą prefabrykowanych systemowych fundamentów dostarczonych i certyfikowanych przez producenta urządzenia.

MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW :

- **KOLORYSTYKA** : wszystkie powinny być wykonane ze stali (lub drewna) w kolorze naturalnym lub ewentualnie malowane w kolorze antracytowym (RAL 7016) lub błękitnym (RAL 5015) zielonym rezedowym RAL 180 60 10
- **ELEMENTY METALOWE** Stal śrutowana, czyszczona chemicznie, zabezpieczona powłoką epoksydową, z cynkiem, o grubości min 60µm., malowane proszkowo – farbą poliestrową o grubości co najmniej 100µm. Łączna grubość warstw nie mniej niż 160µm
- **ELEMENTY DREWNIANE** : drewno gęstosłojowe laminowane i klejone warstwowo (według definicji zawartej w PN-EN 14080:2013-07). Drewno wykończone poprzez malowanie trzema warstwami preparatów: podkładem, zabezpieczającym przed warunkami środowiska, przezroczystą farbą UV ochronną, oraz wykończone lakierem o lekkim połysku. Wykonawca winien udzielić nie mniej niż 10 lat gwarancji na elementy drewniane.
- Urządzenia powinny posiadać ukryte / zabezpieczone wszystkie elementy łączące pylony konstrukcyjne i urządzenia, a także wszystkie elementy składowe urządzenia
- Wszystkie elementy należy montować w podłożu na fundamentach systemowych, dostarczonych i certyfikowanych przez producenta urządzenia

1.4.6.5.1. DRAŻKI DO ĆWICZEŃ

Przewidziany do instalacji zestaw do ćwiczeń gimnastycznych z drążkami do podciągania się składa się z układu drążków oraz pierścieni umieszczonych na różnych wysokościach umożliwiających wykonywanie różnorodnych ćwiczeń mięśni klatki piersiowej, ramion, przedramion i innych.

PARAMETRY TECHNICZNE URZĄDZENIA:

- Rekomendowana grupa wiekowa : 6+ / dorośli
- Wysokość najwyższego elementu : 243 cm, niższe drążki : 131 cm.
- Maksymalna wysokość możliwego upadku : 232.0 cm
- Powierzchnia strefy bezpieczeństwa : 23.6 m²

1.4.6.5.2. DRABINKA DO ĆWICZEŃ

Drabinka umożliwia liczne aktywności i ćwiczenia rozciągające, może być także potraktowana jako przeszkoda do pokonania w ramach ćwiczenia.

PARAMETRY TECHNICZNE URZĄDZENIA:

- Rekomendowana grupa wiekowa : 6+ / dorośli

- wymiary : 24.5 x 130.5 cm, wysokość 222.0 cm
- Maksymalna wysokość możliwego upadku : 211.0 cm
- Powierzchnia strefy bezpieczeństwa : 15.6 m²



Ryc. 23: przykładowe drążki do ćwiczeń



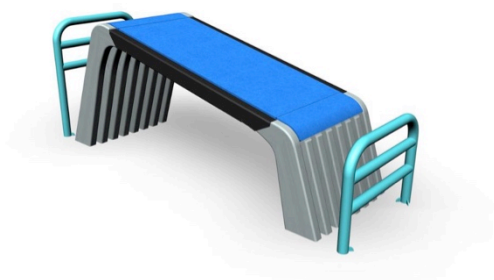
Ryc. 24: przykładowa drabinka do ćwiczeń

1.4.6.5.3. ŁAWECZKA DO ĆWICZEŃ

Urządzenie zbudowane z elementów drewnianych i stalowych, posiada pochyłą płaszczyznę – 68.5 cm na jednym końcu i 43.0 na drugim oraz oddzielne metalowe podnóżki. Ławeczka umożliwia ćwiczenia mięśni pleców i brzucha, poprawiając kondycję kręgosłupa.

PARAMETRY TECHNICZNE URZĄDZENIA:

- Rekomendowana grupa wiekowa : 6+ / dorośli / seniorzy
- Wymiary zestawu : 56 x 186.5 cm, wysokość nad poziom terenu : 68.5 cm
- Maksymalna wysokość możliwego upadku : 68.5 cm



Ryc. 25: przykładowa forma urządzenia



1.4.6.5.4. PYLON 1 : WAHADŁO + TWISTER

Urządzenie typu wahadło umożliwia wykonywanie ćwiczeń wzmacniających mięśnie pasa, poprawiających giętkość i koordynację całego ciała, ćwiczących kręgosłup i biodra. Twister pozwala ćwiczyć pas i pomaga zrelaksować mięśnie pasa i pleców, poprawia ruchliwość i giętkość odcinka krzyżowego.



Ryc. 26: przykładowa forma urządzenia : wahadło



Ryc. 27: przykładowa forma urządzenia : twister

1.4.6.5.5. PYLON 2 : WIOŚLARZ + PRASA NOŻNA

Urządzenie umożliwia wykonywanie ćwiczeń wzmacniających i budujących mięśnie ramion, klatki piersiowej i brzucha, rozwijających mięśnie nóg i pośladków, angażujących kończyny dolne, uelastyczniających odcinek lędźwiowy kręgosłupa. Ćwiczenia poprawiają sprawność kończyn górnych i dolnych oraz stawów a także korzystnie wpływają na układ krążeniowy i oddechowy.

1.4.6.5.6. PYLON 3 : ĆWICZENIA MIĘŚNI RAMION : MOTYL + WYCIĄG GÓRNY

Urządzenie umożliwia wykonywanie ćwiczeń wzmacniających mięśnie ramion i brzucha oraz górnej części klatki piersiowej i pleców. Poprawia kondycję mięśniową pleców. Aktywizuje wszystkie partie mięśniowe w zależności od rodzaju wykonywanych ćwiczeń.



Ryc. 28: przykładowa forma urządzenia: wiosłarz



Ryc. 29: przykładowa forma urządzenia : prasa nożna



Ryc. 30: przykładowa forma urządzenia : motyl



Ryc. 31: przykładowa forma urządzenia : wyciąg górny

1.4.7. DROBNE FORMY ARCHITEKTONICZNE / ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

Jako uzupełnienie oraz wzbogacenie programu turystycznego terenu przewidziano instalację elementów małej architektury. Wskazane w PFU elementy małej architektury są przykładowe, należy przewidzieć elementy o takiej samej stylistyce, wykonane z takich samych materiałów i utrzymujących spójną kolorystykę dla całego założenia.

- Elementy drewniane z drewna drzew liściastych w kolorze naturalnym, olejowane
- Elementy stalowe ocynkowane i malowane podwójnie proszkowo na kolor antracytowy RAL 7016 i turkusowy RAL 6027 lub rezedowy RAL 180 60 10
- Elementy z HPL oraz tkaniny PVC : białe RAL 9010 lub jasnoszare RAL 7035

1.4.7.1. PERGOLA

W strefie wejściowej na teren zespołu, od strony ul. Papieża Jana Pawła II, przewidziano instalację drewnianych pergoli pełniących liczne funkcje pomocnicze – wydzielającą i zacieniającą strefę basenów od dojścia / wejścia na teren oraz od istniejącego zespołu boisk tzw. orlika. Pergola służyć też może jako miejsce plenerowych wystaw i prezentacji. Pergole służą też przede wszystkim jako stelaż dla pnących roślin i tworzą kwietny korytarz wejściowy do budynku pawilonu.

Ze względu na istniejące ukształtowanie terenu oraz warunki gruntowe należy przewidzieć kotwienie słupów pergoli w przestrzeni skarpy oraz nasadzenia roślin – pnączy oraz roślin ukorzeniających się głęboko i utrzymujących skarpe.



Ryc. 32: przykładowa forma prostej pergoli wykorzystanej do prezentacji wystawy plenerowej / Warszawa, Bulwary Wiślane oraz schemat konstrukcji kotwy słupa pergoli

PARAMETRY TECHNICZNE PROJEKTOWANEJ PERGOLI :

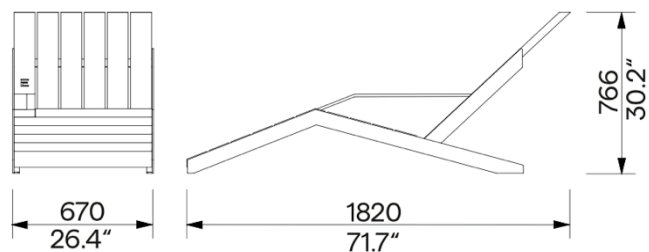
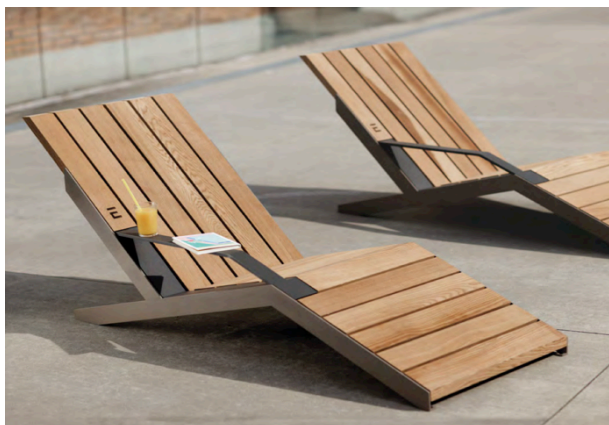
- wymiary : słupy konstrukcyjne 160 x 320 mm, wysokość 360.0 cm
belka wieńcząca pergolę : 160 x 320 mm,
listwy montowane poziome dla pnących roślin 40 x 60 mm
- materiały : drewno liściaste impregnowane ciśnieniowo
- montaż : słupy stabilizowane w gruncie za pomocą stalowych, cynkowanych kotew na żelbetowych stopach fundamentowych o wymiarach 40 x 60 cm, wysokość / głębokość posadowienia min. 120 cm poniżej poziomu terenu. Zbrojenie wykonane ze stali klasy AIIIIN, beton C30/37 w klasie ekspozycji XF3. Kotwienie słupa na fundamencie za pomocą kotew CMR – dedykowanych do podpór sztywnych. Należy zabezpieczyć zakończenia śrub montażowych – w celu uniknięcia ryzyka obtarcia, etc. Drewniana część słupa zamontowana 2 cm ponad poziomem terenu, stopa fundamentowa ukryta w gruncie / zieleni pod poziomem terenu czy projektowanej nawierzchni.

1.4.7.2. LEŻAKI / SZEZŁĄGI

W strefie rekreacyjnej przewidziano instalację szezłągów (model dedykowany do przestrzeni publicznych). Siedziska wykonane z konstrukcji stalowej o powierzchni do leżenia z drewnianych szczelin – mebel wyposażony w podłokietnik ułatwiający wstawanie osobom z trudnościami z mobilnością i seniorom.

PARAMETRY TECHNICZNE LEŻAKÓW :

- materiały / kolorystyka : wszystkie elementy stalowe, cynkowane i malowane proszkowo w kolorze grafitowym RAL 7016 / analogicznie jak ławki, siedzisko z drewnianych szczelin z drewna liściastego – akacjowego, impregnowanego / olejowanego w kolorze naturalnym
- montaż do podłoża za pomocą kotew dostarczonych przez producenta



Ryc. 33: przykładowa forma leżaka do przestrzeni publicznych oraz jego wymiary charakterystyczne

1.4.7.3. HAMAKI

Jako uzupełnienie wyposażenia strefy rekreacyjnej przewidziano instalację hamaków przystosowanych do przestrzeni publicznych. Hamak mocowany na drewnianych słupach stabilizowanych w gruncie.



Ryc. 34: przykładowa forma hamaka

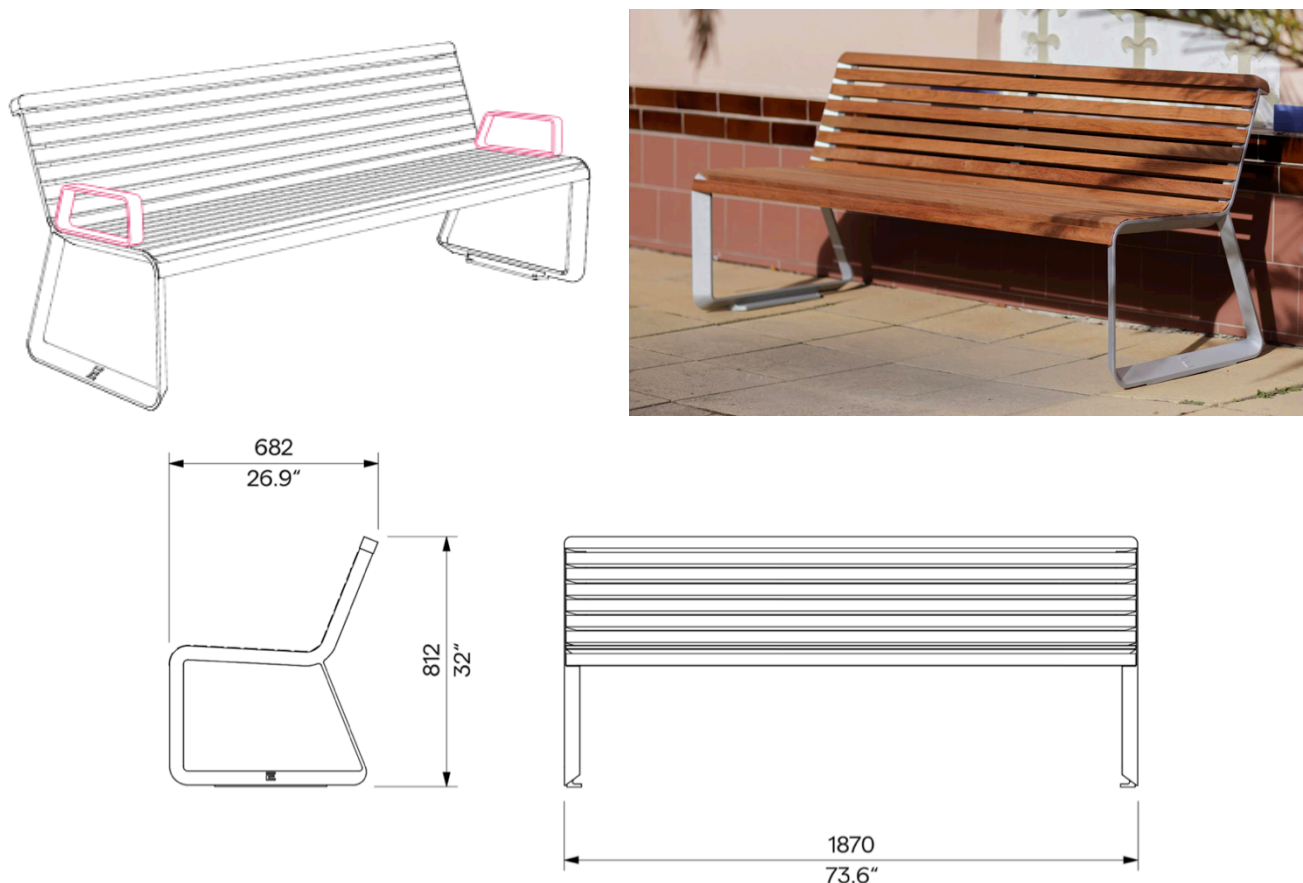
PARAMETRY TECHNICZNE HAMAKA :

- wymiary : rozstaw słupów : 350.0 cm, wysokość montażu siedziska nie większa niż 59.0 cm
- materiały : słupy konstrukcyjne drewniane (robinia / drewno akacjowe), impregnowane ciśnieniowo; hamak wykonany z linek stalowych, powlekanych osnową polipropylenową, listwa hamaka drewniana elementy łączące – śruby, tuleje dystansowe, etc – ze stali nierdzewnej
- montaż do podłoża za pomocą kotew systemowych dostarczonych przez producenta

1.4.7.4. KLASYCZNA ŁAWKA Z OPARCIEM

Projekt zakłada instalację ławki na trwale związanej z gruntem, o profilowanym siedzisku z elementów drewnianych (listew) mocowanym na stelażu o prostej formie. Rama nośna siedziska i oparcia wykonane w formie jednorodnego odlewu ze stopu aluminium i ukrytego stalowego wzmocnienia siedziska, do którego mocowane są drewniane listwy siedziska i oparcia za pomocą nierdzewnych łączników. Ławka przeznaczona jest dla 3 osób, nośność 450 kg (3 x 150 kg).

Połowę ławek należy wyposażyć dodatkowo w podłokietniki ułatwiające wstawanie osobom z problemami z mobilnością i seniorom.



Ryc. 35: przykładowa forma rekreacyjnej ławki parkowej – z podłokietnikami oraz bez oraz wymiary charakterystyczne ławki / widok z boku i od frontu

PARAMETRY TECHNICZNE ŁAWKI:

- materiały : konstrukcja ze stopu aluminium w kolorze naturalnym; powierzchnia stalowego wzmocnienia pokryta ochronną warstwą antykorozyjną z cynku oraz lakieru wypalanego proszkowo, Szczebliny siedziska i oparcia wykonane z litego drewna liściastego, europejskiego (jesion / akacja) impregnowanego termicznie
- montaż do podłoża za pomocą kotew systemowych dostarczonych przez producenta

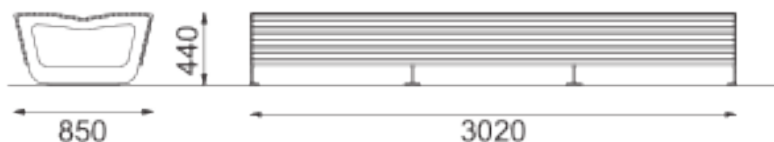
1.4.7.5. OBUSTRONNE SIEDZISKO LINIOWE

W sąsiedztwie boisk przewidziano montaż szerokich (możliwość wykorzystania obustronnego) profilowanych siedzisk ukształtowanych z drewnianych szczeblin.

PARAMETRY TECHNICZNE SIEDZISKA:

- materiały : konstrukcja ze stopu aluminium lub stalowa, malowana proszkowo na kolor grafitowy RAL 7016; siedzisko z listew z litego drewna, impregnowanego / olejowanego – rodzaj drewna należy dopasować do pozostałych projektowanych elementów drewnianych w parku
- montaż do podłoża za pomocą kotew systemowych dostarczonych przez producenta

Ryc. 36: przykładowa forma szerokiego profilowanego siedziska z drewnianych elementów oraz jej wymiary charakterystyczne



1.4.7.6. SIEDZISKO PRZY PLACU ZABAW W FORMIE ROZGWIAZDY

W sąsiedztwie placu zabaw przewidziano instalację siedzisk o atrakcyjnej formie nawiązującej do rozgwiazdy. Siedzisko wykonane jest z tworzywa sztucznego i wypełnione piaskiem.



Ryc. 37: przykładowa forma siedziska

PARAMETRY TECHNICZNE SIEDZISKA :

- materiały : formowany polietylen, grubość ścianki min. 8.00 mm
- kolorystyka : pastelowy niebieski RAL 5024 lub limonkowy RAL 120 70 60
- montaż : element stawiany bezpośrednio na podłożu

1.4.7.7. STOJAKI ROWEROWE

Stojaki dla rowerów o formie okręgu stalowo-gumowego. Gumowa okładzina stojaka zabezpiecza rower przed uszkodzeniem / zarysowaniem.

PARAMETRY TECHNICZNE STOJAKA ROWEROWEGO:

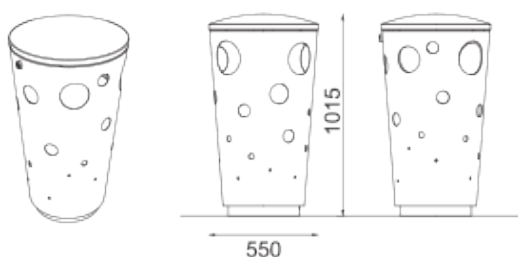
- materiały : konstrukcja stalowo-gumowa, wspornik z aluminium
- montaż : za pomocą kotew dostarczonych przez producenta kotwione



Ryc. 38: przykładowa forma stojaka na rowery

1.4.7.8. KOSZ NA ODPADKI : FORMA DZIURAWEGO SERA

Przewidziano instalację stalowych koszy na śmieci o formie zamkniętej z otworami umożliwiającymi wyrzucanie odpadków o ograniczonym gabarycie. Kosze stalowe, z pojemnikiem do zamontowania plastikowego worka na odpadki.



Ryc. 39: przykładowa forma kosza na odpadki

PARAMETRY TECHNICZNE KOSZA NA ODPADKI :

- pojemność : 80 l
- materiały : wszystkie elementy stalowe, cynkowane, zewnętrzna powłoka malowana proszkowo
- kolorystyka : kosz malowany w kolorze błękitnym RAL 5015
- montaż za pomocą kotew systemowych dostarczonych przez producenta

1.4.8. GOSPODARKA DRZEWOSTANEM

Istniejący drzewostan należy zabezpieczyć na czas wykonywania robót oraz poddać podstawowym zabiegom pielęgnacyjnym³⁰.

Drzewa te wymagają przede wszystkim cięć pielęgnacyjno-sanitarnych: usunięcia suchych gałęzi i konarów oraz konieczne drobne korekty kształtu i wysokości (po dokonaniu oceny z wysokości korony). Jednorazowy ubytek żywej masy korony nie powinien przekraczać 30%.

³⁰ Szczegółowe wytyczne dotyczące elementów istniejącej zieleni / drzewostanu oraz ocena ich stanu zostały opracowane na podstawie inwentaryzacji wykonanej w maju 2024 – inwentaryzacja stanowi załącznik do niniejszego opracowania w części 3 : dokumenty. Przed przystąpieniem do realizacji robót należy ponownie dokonać oceny stanu zieleni.

1.4.9. PROJEKTOWANE NASADZENIA ZIELENI

Projekt przewiduje nowe nasadzenia w celu utworzenia wielopiętrowych kompozycji roślinnych. Dobór gatunkowy nasadzeń cechuje:

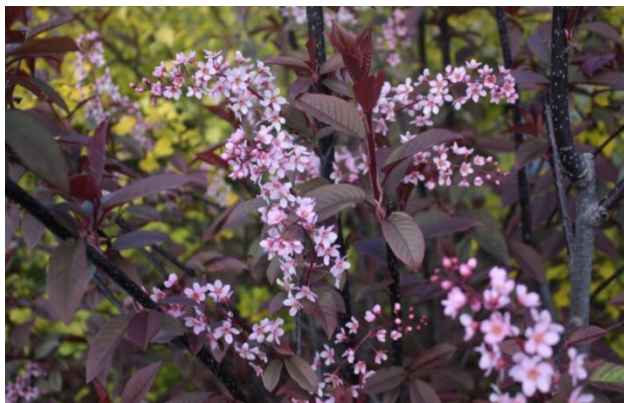
- różnorodna forma i wysokość:
 - drzewa
 - krzewy od 0,5 do 3 m wys.
 - pnącza
 - trawy i byliny
 - trawniki
 - atrakcyjność ulistnienia w całym sezonie wegetacyjnym, a także zimą
- atrakcyjne kwiatostany w całym okresie wegetacyjnym
- odporność na mróz i warunki miejskie,

1.4.9.1. PROPONOWANY DOBÓR GATUNKOWY / NASADZENIA DRZEW:

L.p.	Polska nazwa	Gatunek botaniczny
Drzewa liściaste		
1	buk pospolity 'Felderbach'	Fagus sylvatica 'Felderbach'
2	czeremcha pospolita 'Colorata'	Prunus padus 'Colorata'
3	grab pospolity 'Fastigiata'	Carpinus betulus 'Fastigiata'
4	klon jawor	Acer pseudoplatanus
5	lipa drobnolistna 'Greenspire'	Tilia cordata 'Greenspire'

WYMAGANIA MATERIAŁOWE DLA DRZEW:

- materiał roślinny o gatunku i parametrach wskazanych poniżej, spełniający wymagania:
 - musi posiadać bryłę korzeniową proporcjonalnie uformowaną w stosunku do części nadziemnej, zwartą, nieprzesuszoną, prawidłowo zapakowaną,
 - pokrój typowy dla gatunku lub odmiany, prawidłowo uformowany,
 - korona właściwie wyprowadzona: jeden wyraźny przewodnik oraz boczne gałęzie wyrastające pod odpowiednim kątem,
 - pień prosty z zablźnionymi miejscami po cięciach formujących,
 - mieć obwód pnia 25-30 cm,
 - być 5x szkółkowane,
 - korona właściwie wyprowadzona, nasada na wys. 2,5-3 m, jeden wyraźny przewodnik oraz boczne gałęzie wyrastające pod odpowiednim kątem,
 - wysokość 400-500 cm, szerokość 200-300 cm,
 - system korzeniowy zwarty, nieprzesuszony, nieuszkodzony, silnie przerośnięty,
 - korona powinna być symetryczna, z wyraźnie wykształconym pąkiem wierzchołkowym oraz być równomiernie rozgałęziona w sposób typowy dla gatunku i odmiany,
 - pąki kwiatowe i liściowe powinny być zdrowe, bez oznak zasychania,
 - barwa liści powinna być typowa dla odmiany, liście nie powinny być zwiędnięte z plamami, odbarwieniami będącymi objawami chorobowymi



Ryc. 40: czeremcha pospolita 'Colorata'



Ryc. 41: klon jawor



Ryc. 42: lipa drobnolistna 'Greenspire'



Ryc. 43: grab pospolity 'Fastigiata'

1.4.9.2. PROPONOWANY DOBÓR GATUNKOWY / NASADZENIA KRZEWÓW:

Krzewy i pnącza		
6	bez czarny 'Marginata'	Sambucus nigra 'Marginata'

7	cis pospolity 'Repandens'	Taxus baccata 'Repandens'
8	hortensja pnąca	Hydrangea anomala subsp petiolaris
9	irga pozioma	Cotoneaster horizontalis
10	jaśminowiec wonny 'Variegatus'	Philadelphus coronarius 'Variegatus'
11	jaśminowiec wonny 'Aureus'	Philadelphus coronarius 'Aureus'
12	kalina hordowina	Viburnum lantana
13	kalina koralowa	Viburnum opulus
14	leszczyna pospolita 'Aurea'	Corylus avellana 'Aurea'
15	lilak Meyera 'Palibin'	Syringa meyeri 'Palibin'
16	pęcherznica kalinolistna 'Lady in Red'	Physocarpus opulifolius LADY IN RED
17	powojnik w odmianach	Clematis
18	róża INNOCENCIA®	Rosa INNOCENCIA®
19	róża 'Lovely Fairy'	Rosa 'Lovely Fairy'
20	śnieguliczka Chenaulta 'Hancock'	Symphoricarpos ×chenaultii 'Hancock'
21	wierzba purpurowa 'Nana'	Salix purpurea 'Nana'

WYMAGANIA MATERIAŁOWE DLA KRZEWÓW:

- materiał roślinny o gatunku i parametrach wskazanych poniżej, spełniający wymagania:
 - pokrój typowy dla gatunku lub odmiany, prawidłowo uformowany,
 - pojemnik C3 dla krzewów do 1 m wys. i C5 dla krzewów >1 m wys.,
 - wszystkie gałęzie żywe z uformowanymi pąkami,
 - blizny po formowaniu muszą być dobrze zarośnięte,
 - minimum 5-6 pędów szkieletowe o długości min. 40-60 cm,
 - typowe dla gatunku/odmiany rozgałęzienia ukształtowane w strefie do 10 cm nad szyjką korzeniową.



Ryc. 44: jaśminowiec wonny 'Variegatus'



Ryc. 45: jaśminowiec wonny 'Aureus'



Ryc. 46: lilak Meyera 'Palibin'



Ryc. 47: hortensja pnąca



Ryc. 48: *Viburnum lantana*



Ryc. 49: bez czarny 'Marginata'



Ryc. 50: leszczyna pospolita 'Aurea'



Ryc. 51: wierzba purpurowa 'Nana'



Ryc. 52: kalina hordowina



Ryc. 53: cis pospolity 'Repandens'



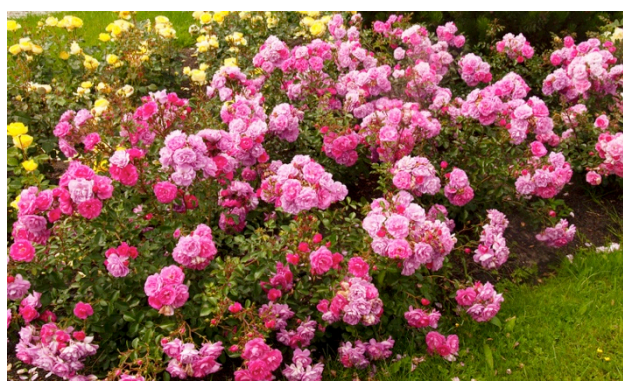
Ryc. 54: śnieguliczka Chenaulta 'Hancock'



Ryc. 55: irga pozioma



Ryc. 56: róża INNOCENCIA®



Ryc. 57: róża 'Lovely Fairy'



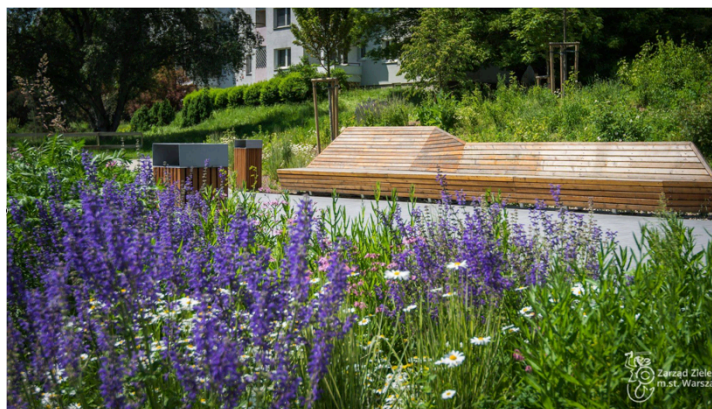
Ryc. 58: pęczerznica kalinolistna 'Lady in Red'



Ryc. 59: powojnik w odmianach

1.4.9.3. PROPONOWANY DOBÓR GATUNKOWY / TRAWY I BYLINY OZDOBNE:

Trawy i byliny ozdobne		
22	jeżówka purpurowa 'Sweet Sixteen'	Echinacea purpurea 'Sweet Sixteen'
23	kocimiętka "Purple Haze"	Nepeta "Purple Haze"
24	liliowiec "Lemon Bells"	Hemerocallis "Lemon Bells"
25	miskant chiński 'Gracillimus'	Miscanthus sinensis 'Gracillimus'
26	ostróżka wyniosła "Dasante Blue"	Delphinium elatum "Dasante Blue"
27	przegorzan pospolity	Echinops ritro
28	szalwia omszona 'Deep Blue Field'	Salvia nemorosa 'Deep Blue Field'



Ryc. 60: rabaty bylinowo-trawiaste

WYMAGANIA MATERIAŁOWE DLA BYLIN I TRAW:

- byliny powinny być w pełni wykształcone z zachowaniem pokroju, charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące parametry:
- rośliny szkółkowane, w pojemnikach C2,
- system korzeniowy roślin powinien całkowicie przerastać glebę w pojemniku,
- rośliny muszą być wolne od szkodników, patogenów, bez oznak chorobowych, należy stosować rośliny o pokroju zgodnym z wymaganiami gatunkowymi/odmianowymi,
- cebule, muszą być twarde, mięsiste, bez objawów chorobowych i mieć zdrowy wygląd. łuski zewnętrzne cebul muszą być nienaruszone i bez plam. Należy sadzić zgodnie z powyższą listą gatunków.

1.4.9.4. MATERIAŁY POMOCNICZE:

- PRZEKOMPOSTOWANA KORA DRZEW – kora ogrodowa średnio mielona, drzew iglastych, o odczynie obojętnym, frakcji 2-4 cm. Opakowanie kory ogrodowej powinno zawierać numer normy polskiej, skład kory, rodzaj frakcji, nazwę producenta, datę produkcji. Kora powinna mieć świeży zapach i odpowiedni kolor. Nie może mieć objawów zagrzybienia. Kora powinna zostać równomiernie rozsypana na całej powierzchni, tworząc warstwę o grubości 5-7 cm.

1.5. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

1.5.1. POWIERZCHNIE UŻYTKOWE POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZEŃ WRAZ Z OKREŚLENIEM ICH FUNKCJI

1.5.1.1. PIWNICA / POZIOM -1

$\Sigma = 396.00 \text{ m}^2$

NUMER POMIEN-SZCZENIA	FUNKCJA	POWIER-ZCHNIA	WYMAGANIA
0.01	POMIESZCZENIE PRZYŁĄCZY WODNO-KANALIZACYJNYCH	11.00 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • posadzka zmywalna
0.02	DYŻURKA PRACOWNIKÓW BASENU	16.30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • posadzka zmywalna • okno / doświetlenie pomieszczenia
0.03	PRZEDSONEK	8.00 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • posadzka zmywalna
0.04	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	15.00 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • posadzka zmywalna
0.05	POMIESZCZENIE TECHNICZNE POMOCNICZE TECHNOLOGII BASENOWEJ	8.50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • posadzka zmywalna
0.06	MAGAZYN CHEMII BASENOWEJ	8.00 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • posadzka zmywalna • bezpośredni dostęp z zewnątrz – rampa • bezpośredni dostęp do pomieszczenia technicznego technologii basenowej
0.07	PRZEDSONEK	6.00 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • posadzka zmywalna
0.08	POMIESZCZENIE TECHNICZNE INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ	18.40 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • posadzka zmywalna
0.09	POMIESZCZENIE PRZYŁĄCZA ELEKTROENERGETYCZNEGO	8.00 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • posadzka zmywalna
0.10	POMIESZCZENIE TECHNICZNE TECHNOLOGII BASENOWEJ WRAZ ZE ZBIORNIKAMI	296.80 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • posadzka zmywalna • zbiorniki wyrównawcze o pojemności 50.00 m³, 50.00 m³ i 36.00 m³

1.5.1.2. PARTER / POZIOM 0.00 $\Sigma = 380.00 \text{ m}^2$

NUMER POMIEN-SZCZENIA	FUNKCJA	POWIER-ZCHNIA	WYMAGANIA
1.01	HALL WEJŚCIOWY	21.60 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • drzwi ewakuacyjne z klamką antypaniczną • posadzka zmywalna, antypoślizgowa • okno – oświetlenie światłem dziennym

1.02	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	5.70 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • posadzka zmywalna • pomieszczenie wyposażone w zlew oraz zawór wodny z wężym
1.03	RECEPCJA + POMIESZCZENIE OCHRONY	14.60 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • recepcja wyposażona w przeszkloną ladę • okno – oświetlenie światłem dziennym • instalacja teletechniczna
1.04	TOALETA PRACOWNIKÓW	6.00 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • posadzka zmywalna, antypoślizgowa • ściany wykończone płytkami ceramicznymi do wysokości 2.00 m • wydzielona kabina prysznicowa • wydzielona kabina toaletowa • drzwi z otworami / przestrzenią wentylacyjną • wentylacja wspomagana mechanicznie
1.05	KOMUNIKACJA / SUSZARNIA	92.40 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • posadzka zmywalna • drzwi z klamką antypaniczną • wentylacja wspomagana mechanicznie lub klimatyzacja
1.06	SZATNIA RODZINNA	20.50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • pomieszczenie wyposażone w elementy umożliwiające korzystanie osobom o specjalnych potrzebach • posadzka zmywalna, antypoślizgowa • wentylacja wspomagana mechanicznie lub klimatyzacja
1.07	NATRYSKI SZATNI RODZINNEJ	11.70 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • pomieszczenie wyposażone w elementy umożliwiające korzystanie osobom o specjalnych potrzebach • posadzka zmywalna, antypoślizgowa • ściany wykończone płytkami ceramicznymi do wysokości 2.00 m • wentylacja wspomagana mechanicznie
1.08	TOALETA SZATNI RODZINNEJ	6.00 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • pomieszczenie wyposażone w elementy umożliwiające korzystanie osobom o specjalnych potrzebach • posadzka zmywalna, antypoślizgowa • ściany wykończone płytkami ceramicznymi do wysokości 2.00 m • baterie umywalkowe z czujnikiem ruchu i mieszaczem wody ciepłej / zimnej • prysznic z siedziskiem dla osoby niepełnosprawnej • przewijak dla niemowląt • wentylacja wspomagana mechanicznie • system przyzywowy / przywoławczy
1.09	PRZEBIERALNIA DAMSKA	41.20 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • posadzka zmywalna, antypoślizgowa • wentylacja wspomagana mechanicznie lub klimatyzacja

1.10	NATRYSKI SZATNI DAMSKIEJ	20.00 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • posadzka zmywalna, antypoślizgowa • ściany wykończone płytkami ceramicznymi do wysokości 2.00 m • wentylacja wspomagana mechanicznie
1.11	TOALETA SZATNI DAMSKIEJ	3.50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • posadzka zmywalna, antypoślizgowa • ściany wykończone płytkami ceramicznymi do wysokości 2.00 m • pomieszczenie toalety dostępne z przestrzeni natrysków, w bezpośrednim sąsiedztwie wyjścia na teren aquaparku • wentylacja wspomagana mechanicznie
1.12	PRZEBIERALNIA MĘSKA	41.20 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • posadzka zmywalna, antypoślizgowa • wentylacja wspomagana mechanicznie lub klimatyzacja
1.13	NATRYSKI SZATNI MĘSKIEJ	20.00 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • posadzka zmywalna, antypoślizgowa • ściany wykończone płytkami ceramicznymi do wysokości 2.00 m • wentylacja wspomagana mechanicznie
1.14	TOALETA SZATNI MĘSKIEJ	3.50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • posadzka zmywalna, antypoślizgowa • ściany wykończone płytkami ceramicznymi do wysokości 2.00 m • pomieszczenie toalety dostępne z przestrzeni natrysków, w bezpośrednim sąsiedztwie wyjścia na teren aquaparku • wentylacja wspomagana mechanicznie
1.15	SZATNIA RATOWNIKÓW	7.00 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • posadzka zmywalna, antypoślizgowa • wentylacja wspomagana mechanicznie lub klimatyzacja
1.16	POKÓJ RATOWNIKÓW / POKÓJ MEDYCZNY	10.60 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • bezpośrednie wejście z zewnątrz, z przestrzeni aquaparku • okno – oświetlenie światłem dziennym • wentylacja wspomagana mechanicznie lub klimatyzacja
1.17	POKÓJ SOCJALNY	10.50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • okno – oświetlenie światłem dziennym • instalacja wodociągowa + kanalizacji sanitarnej / zlew • wentylacja wspomagana mechanicznie lub klimatyzacja
1.18	TOALETA PRACOWNIKÓW BASENU	4.70 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • posadzka zmywalna, antypoślizgowa • ściany wykończone płytkami ceramicznymi do wysokości 2.00 m • wydzielona kabina prysznicowa • wydzielona kabina toaletowa • drzwi z otworami / przestrzenią wentylacyjną • wentylacja wspomagana mechanicznie

1.19	OGÓLNODOSTĘPNA TOALETA MĘSKA	12.20 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • posadzka zmywalna, antypoślizgowa • ściany wykończone płytkami ceramicznymi do wysokości 2.00 m • wentylacja wspomagana mechanicznie
1.20	PRZEDSIONEK OGÓLNODOSTĘPNEJ TOALETY MĘSKIEJ	4.80 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • posadzka zmywalna, antypoślizgowa • ściany wykończone płytkami ceramicznymi do wysokości 2.00 m • baterie umywalkowe z czujnikiem ruchu i mieszaczem wody ciepłej / zimnej • wentylacja wspomagana mechanicznie
1.21	TOALETA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5.30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • posadzka zmywalna, antypoślizgowa • ściany wykończone płytkami ceramicznymi do wysokości 2.00 m • system przyzywowy / przywoławczy • wentylacja wspomagana mechanicznie
1.22	OGÓLNODOSTĘPNA TOALETA DAMSKA	12.20 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • posadzka zmywalna, antypoślizgowa • ściany wykończone płytkami ceramicznymi do wysokości 2.00 m • wentylacja wspomagana mechanicznie
1.23	PRZEDSIONEK OGÓLNODOSTĘPNEJ TOALETY DAMSKIEJ	4.80 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • posadzka zmywalna, antypoślizgowa • ściany wykończone płytkami ceramicznymi do wysokości 2.00 m • baterie umywalkowe z czujnikiem ruchu i mieszaczem wody ciepłej / zimnej • wentylacja wspomagana mechanicznie

1.5.2. WSKAŹNIKI POWIERZCHNIOWO-KUBATUROWE, W TYM WSKAŹNIK OKREŚLAJĄCY UDZIAŁ POWIERZCHNI RUCHU W POWIERZCHNI NETTO

- projektowana powierzchnia zabudowy pawilonu³¹ wraz z tarasem : **596.00 m²**
– powierzchnia zabudowy budynku 468.00 m²
- projektowana powierzchnia użytkowa pawilonu : **776.00 m²**
– powierzchnia użytkowa pawilonu (użyteczność publiczna³²) 380.00 m²
– powierzchnia pomocniczych pomieszczeń technicznych³³ 396.00 m²

1.5.3. INNE PARAMETRY I POWIERZCHNIE

- projektowana powierzchnia basenów **1 415.00 m²**
– basen pływacki 383.20 m²
– basen rekreacyjny 836.80 m²
– basen rekreacyjny z hydromasażem 195.00 m²
- projektowana powierzchnia basenów – powierzchnia lustra wody **1 316.00 m²**

³¹ Powierzchnia budynku wraz ze schodami, tarasami oraz podcieniami pod pergolą

³² powierzchnia użytkowa w poziomie przyziemia, parteru, pomieszczenia obsługi aquaparku

³³ powierzchnia użytkowa pomieszczeń technicznych w poziomie piwnicy – dostępnej od strony północnej

- projektowana powierzchnia placu zabaw wodnych **395.00 m²**
- projektowana powierzchnia boisk o nawierzchni poliuretanowej **1 014.00 m²**
- projektowana powierzchnia sportowa z mat przerostowych **404.00 m²**
- projektowana powierzchnia bezpieczna i sportowa z piasku płukanego (wraz z powierzchnią plaży rekreacyjnej) **2 275.00 m²**

1.5.3.1. POWIERZCHNIA DRÓG, PARKINGÓW, PLACÓW I CHODNIKÓW³⁴

- Projektowana nieprzepuszczana powierzchnia utwardzona : **1 446.00 m²**
 - Nawierzchnia strefy mokrej wokół basenów **1 380.00 m²**
 - Schody terenowe, murki oporowe etc **66.00 m²**
- Projektowana powierzchnia wodoprzepuszczalna: **1 826.00 m²**
 - Miejsca postojowe / płyty betonowe przerośnięte trawą **236.00 m²**
 - Dojścia i place o nawierzchni mineralnej utwardzonej **1 590.00 m²**

1.5.4. OKREŚLENIE WIELKOŚCI MOŻLIWYCH PRZEKROCZEŃ LUB POMNIEJSZENIA PRZYJĘTYCH PARAMETRÓW POWIERZCHNI I KUBATUR LUB WSKAŹNIKÓW

Podane powyżej powierzchnie są wartościami przybliżonymi. Dopuszcza się, o ile nie jest to sprzeczne z przepisami odrębnymi, ich przekroczenie o nie więcej niż 15% lub pomniejszenie o nie więcej niż 5% dla pomieszczeń podstawowych (sala wielofunkcyjna, pomieszczenia administracyjne) oraz 10% dla pozostałych.

W szczególnie uzasadnionych przypadkach dopuszcza się większe zmiany powierzchni pod warunkiem udowodnienia nie pogorszenia wartości użytkowych obiektu oraz uzyskania pisemnej zgody zamawiającego.

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Obiekt, będący przedmiotem opracowania, powinien być tak zaprojektowany i wybudowany w sposób umożliwiający jego wieloletnią eksploatację bez konieczności dokonywania istotnych remontów i przebudów. Wykonawca musi przeprowadzić tak swoje prace aby ich wynikiem było przekazania Zamawiającemu obiektu gotowego do użytkowania – posiadającego wszystkie niezbędne zgody i dopuszczenia oraz w pełni wyposażonego. Wszystkie elementy niezawarte w niniejszym Programie funkcjonalno-użytkowym, a niezbędne do prawidłowego wykonania inwestycji i funkcjonowania obiektu wchodzą w zakres obowiązków Wykonawcy.

2.1. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO DOTYCZĄCYCH DOKUMENTACJI PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWEJ

- 2.1.1. Przywołane w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym przepisy należy stosować zgodnie z obowiązującym obecnie stanem prawnym czyli wraz ze wszelkimi wprowadzonymi zmianami na dzień złożenia oferty Wykonawcy. Działanie Wykonawcy oraz wyniki jego pracy muszą być zgodne z obowiązującym porządkiem prawnym. Program funkcjonalno-użytkowy określa zakres zamówienia, jest pod-

³⁴ Podana powierzchnia jest orientacyjna; należy przewidzieć możliwość odstępstwa od przyjętej +/- 10%

stawą do sporządzenia kalkulacji (preliminarza) kosztów realizacji zamówienia oraz ustalenia ryczałtowej ceny ofertowej na kompleksową realizację zadania.

- 2.1.2. Zakres prac należy dostosować do wymagań Zamawiającego przedstawionych w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym, który opisuje wymagania i oczekiwania Zamawiającego stawiane przedmiotowej inwestycji, z zastosowaniem obowiązujących przepisów wymienionych w części informacyjnej niniejszego opracowania, w tym w szczególności
- *Ustawa Prawo budowlane (Ustawa z 7.07.1994 : Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414, jednolity tekst Dz. U. z 2023 poz. 682, 553, 967, 1506, 1597, 1681, 1688, 1762, 1890, 1963, 2029.)*
 - *Ustawa o drogach publicznych (Ustawa z dnia 21.03.1985, Dz.U. 1985 nr 14 poz. 60, z późniejszymi zmianami, jednolity tekst : Dz.U. 2024 poz. 320)*
 - *Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609, jednolity tekst z 2022 Dz. U. 2022 poz. 1679)*
 - *Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z 20.12.2021 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021 poz. 2454)*
 - *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Z 2002. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami – tekst jednolity Dz. U. 2022 poz. 1225)*
 - *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 24.06.2022 w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518 z późniejszymi zmianami)*
- 2.1.3. Dopuszcza się podzielenie dokumentacji projektowej na dwa etapy: projekt budowlany (wraz z projektem technicznym) i projekt wykonawczy. Każdy projekt musi uzyskać akceptację Zamawiającego. Do projektu budowlanego i wykonawczego należy opracować Informację dotyczącą Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Wykaz przepisów będących podstawą jej opracowania:
- *Ustawa Prawo budowlane (Ustawa z 7.07.1994 : Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414, jednolity tekst Dz. U. z 2023 poz. 682, 553, 967, 1506, 1597, 1681, 1688, 1762, 1890, 1963, 2029.)*
 - *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr120, poz. 1126),*
 - *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401),*
- 2.1.4. Projekt budowlany i wykonawczy musi być zaopatrzone w specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót z podziałem na branże. Specyfikacja winna zostać opracowana w oparciu o

- *Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609, jednolity tekst z 2022 Dz. U. 2022 poz. 1679)*
- *Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z 20.12.2021 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021 poz. 2454)*

2.1.5. Przedmiary robót oraz kosztorysy inwestorskie należy opracować zgodnie z :

- *Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 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. 2021 poz. 2458)*

2.1.6. Dla projektowanej inwestycji należy uzyskać wszystkie wymagane zgody, uzgodnienia i Decyzje administracyjne, w tym Pozwolenie na Budowę oraz ostateczne dopuszczenie do użytkowania obiektu.

2.2. OGÓLNE WARUNKI DOTYCZĄCE REALIZACJI INWESTYCJI

2.2.1. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

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

2.2.1.1. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz egzemplarz dokumentacji projektowej i komplet ST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili końcowego odbioru robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

2.2.1.2. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

2.2.1.3. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były zawarte w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty o dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST. Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia

w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a różnice tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty z tym związane - wykonane na koszt Wykonawcy.

2.2.1.4. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

W robotach o charakterze inwestycyjnym Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznych 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. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Zamawiającego tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Zamawiającego. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

2.2.1.5. ZABEZPIECZENIE DRZEWOSTANU NA CZAS WYKONYWANIA ROBÓT

- W bezpośrednim sąsiedztwie drzew i krzewów wszystkie prace ziemne należy wykonywać ze szczególną ostrożnością. Drzewa i krzewy znajdujące się bezpośrednio w sąsiedztwie prowadzonych prac należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie odkopywać systemów korzeniowych drzew i krzewów, a w przypadku takiej konieczności prace należy przeprowadzić ręcznie, aby nie uszkodzić bryły korzeniowej, następnie jak najszybciej zakończyć zaplanowane roboty i ponownie obsypać bryłę korzeniową ziemią żyzną. Niedopuszczalne jest aby bryła korzeniowa pozostawała odkryta przez dłuższy czas w trakcie prowadzenia robót. Należy zwrócić szczególną uwagę aby po zakończeniu prac nie przykrywać korzeni drzew warstwą ziemi ponad aktualny poziom (maksymalna różnica poziomu +/- 10 cm).
- Zabezpieczenie pni drzew polega na owinięciu ich kilkakrotnie jutą, obłożeniu deskami ustawionymi na podłożu (nie na korzeniach) i związaniu taśmą stalową lub ocynkowanym miękkim drutem okrągłym. Opaski należy stosować co 40-60 cm od siebie - czyli min. 3 na pniu. w żadnym wypadku nie wolno używać do tych prac gwoździ. Pni nie wolno kaleczyć, nie wolno mocować do nich żadnych elementów które nie służą do zabezpieczenia drzewa. Pień najlepiej zabezpieczyć do wysokości dolnych gałęzi, a przynajmniej na wys. 2 m. Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu (i być lekko zagłębiona w ziemi), jeżeli jest to niemożliwe np. przez nabiegi korzeniowe, deski należy obsypać ziemią.
- W zasięgu stref korzeniowych drzew wszelkie prace powinny być prowadzone ręcznie. Drzewa należy podlewać ok. 20 dm³ na 1 szt. w zależności od

warunków atmosferycznych oraz wskazań Inspektora Nadzoru przez cały czas trwania robót, w przypadku odstonięcia systemu korzeniowego konieczne jest przykrycie go matami słomianymi w ilości ok. 4 m² na 1 szt. drzewa.

- W przypadku wymiany nawierzchni utwardzonych w obrębie rzutu korony, nie wolno pozostawiać odkrytej wierzchniej warstwy ziemi. Należy natychmiast położyć nową nawierzchnię lub przykryć glebę matami słomianymi albo wilgotną jutą.
- Podczas prowadzenia prac należy wytyczyć trasy poruszania się ludzi i sprzętu budowlanego oraz miejsca składowania materiałów budowlanych poza zasięgiem systemu korzeniowego drzew.
- Po zakończeniu prac budowlanych teren należy dokładnie oczyścić z gruzu oraz resztek materiałów budowlanych, a zabezpieczenia roślinności usunąć.

2.2.1.6. 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 wykańczania robót Wykonawca jest zobowiązany do:

- utrzymywanie terenu budowy i wykopów w stanie bez wody stojącej;
- podejmowanie wszelkich uzasadnionych kroków mających na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz unikanie uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, 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 lokalizację obiektów oraz na środki ostrożności zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami oraz możliwością powstania pożaru.

2.2.1.7. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy (wymagany przez odpowiednie przepisy) na terenie budowy. 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.

2.2.1.8. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA

- materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia
- nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami;
- wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko;
- materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania - jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej;

- jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający;

2.2.1.9. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca natychmiast powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze 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.

2.2.1.10. OGRANICZENIE OBCIĄŻEŃ OSI POJAZDÓW

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie 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 dopuszczane 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.

2.2.1.11. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać 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 oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

2.2.1.12. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i z wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Zamawiającego). Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

2.2.1.13. STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

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

2.2.2. ORGANIZACJA ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty budowlane należy organizować w sposób ograniczający do minimum uciążliwości lub utrudnienia dla funkcjonowania zespołu rekreacyjno-sportowego. W trakcie realizacji robót strefy zagrożone nie mogą w żaden sposób ograniczać funkcjonowania obiektów zlokalizowanych w sąsiedztwie.

- Należy do minimum ograniczyć prace powodujące drgania i hałas, dobierając odpowiednio technologie realizacji robót,
- Na każdym etapie prac stosować zabezpieczenia miejsca robót przed rozprzestrzenieniem się kurzu, pyłu lub innych zanieczyszczeń powietrza,
- Stosować zabezpieczenia przed rozprzestrzenieniem się zanieczyszczeń w wyniku ruchu pracowników i pojazdów oraz sprzętu budowlanego.

Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania robót tymczasowych niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia, utrzymania ich w stanie nadającym się do użytku, a po zakończeniu budowy do ich likwidacji. Robót tymczasowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Jako roboty tymczasowe Zamawiający traktuje m. in.: mechaniczny transport materiałów budowlanych.

2.2.2.1. ZAPLECZE DLA POTRZEB WYKONAWCY

Zaplecze placu budowy wyposażać w kabiny sanitarne z bezodpływowymi zbiornikami do gromadzenia ścieków sanitarnych; zapewnić opróżnianie zbiorników na nieczystości przez podmiot posiadający odpowiednie uprawnienia.

Drogi techniczne lokalizować przy maksymalnym wykorzystaniu już istniejącej sieci dróg i chodników. Miejsce parkowania, tankowania pojazdów i maszyn wykorzystywanych na etapie realizacji przedsięwzięcia zorganizować na terenie o utwardzonym podłożu. Miejsce lokalizacji maszyn należy zabezpieczyć przed ewentualnym zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego produktami ropopochodnymi.

Zasilanie placu budowy w wodę i prąd z istniejącej sieci na terenie kompleksu szkolnego. Przygotowanie podłączenia oraz pobór mediów na koszt Wykonawcy przy zastosowaniu zamontowanych przez niego stosownych liczników.

2.2.2.2. SPRZĘT I TRANSPORT

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 lub w projekcie organizacji

robót zaakceptowanym przez Zamawiającego - w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Zamawiający będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu 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 o tym Zamawiającego i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt - po akceptacji Zamawiającego - nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

2.2.3. WYMAGANA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.2.3.1. MATERIAŁY I WYROBY BUDOWLANE

Należy przewidzieć w projekcie i zastosować materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie i w obiektach szkolnych. Materiały muszą spełniać wymagania jakościowe określone aktualnymi normami. Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry.

2.2.3.2. CERTYFIKATY I DEKLARACJE

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;
- Deklaracja 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 6.6.a), które spełniają ST. W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone

przez Wykonawcę Zamawiającemu. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone. Oferent powinien dołączyć autoryzację producenta na dostawę i nawierzchni syntetycznej.

2.2.3.3. POZYSKIWANIE MATERIAŁÓW MIEJSCOWYCH

- Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Zamawiającemu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.
- Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Zamawiającemu.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.
- Wykonawca poniesie wszystkie koszty, w tym opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów na budowę.
- Humus i nakład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane 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 odpowiedni do wymagań umowy lub wskazań Zamawiającego.
- Wykonawca nie będzie - za wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Zamawiającego - prowadzić żadnych wykopów w Obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.
- Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.2.3.4. INSPEKCJA WYTWÓRNI MATERIAŁÓW

Wytwornie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Zamawiającego w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości. W przypadku, gdy Zamawiający będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

- Zamawiający będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji;
- Zamawiający będzie miał wolny dostęp w dowolnym czasie do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji umowy;

2.2.3.5. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Jeśli Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują

się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

2.2.3.6. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA

- materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia;
- nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami;
- wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko;
- materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania - jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej;
- jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający;

2.2.3.7. 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 Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.2.3.8. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze co najmniej jeden tydzień przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

2.2.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE STOSOWANEGO PODCZAS ROBÓT SPRZĘTU ORAZ ŚRODKÓW TRANSPORTU

2.2.4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

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 lub w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Zamawiającego - w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Zamawia-

jącego w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu 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 o tym Zamawiającego i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt - po akceptacji Zamawiającego - nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

2.2.4.2. 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 Zamawiającego, w terminie przewidzianych umową. 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 Zamawiającego 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.

2.2.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

2.2.5.1. OGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

- Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Wycenionym Ślepym Kosztorysie.
- Obmiar robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.
- Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.
- Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacji Technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.
- Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

2.2.5.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

- Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.
- Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.
- Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych

2.2.5.3. WAGI I ZASADY WAŻENIA

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odpowiednim wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera.

2.2.5.4. CZAS PRZEPROWADZENIA OBMIARU

- Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót.
- Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.
- Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.
- Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.
- Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

2.2.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

2.2.6.1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

- Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.
- Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.
- Wykonawca będzie przeprowadzać 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 częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały tam określone, Zamawiający ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.
- Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Zamawiający będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji.

- Zamawiający 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 użycia 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 ponosi Wykonawca.

2.2.6.2. 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. Zamawiający będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Zamawiającego 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 Zamawiającego. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

2.2.6.3. 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. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającego.

2.2.6.4. RAPORTY Z BADAŃ

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach wg dostarczonego przez niego wzoru lub innych przez niego zaakceptowanych.

2.2.6.5. BADANIA PROWADZONE PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów, źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Zamawiający, 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.

Zamawiający może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający 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 poniesie Wykonawca.

2.2.7. WARUNKI ODBIORU ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu;
- odbiór częściowy;
- odbiór ostateczny;
- odbiór pogwarancyjny;

2.2.7.1. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór w/w robót będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami. Obowiązkiem Wykonawcy jest kontrola i odbiór poszczególnych warstw podbudowy pod nawierzchnię syntetyczną, potwierdzone przez badania laboratoryjne.

2.2.7.2. ODBIÓR CZĘŚCIOWY

polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

2.2.7.3. ODBIÓR OSTATECZNY ROBÓT

polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru dokona obecności Wykonawcy komisja wyznaczona przez Zamawiającego. 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, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa podstawowa z naniesionymi zmianami, oraz dodatkowa, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy;
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew uzupełniające lub zamienne);
- recepty i ustalenia technologiczne;
- dzienniki budowy i rejestry obmiarów;
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych;
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, zgodnie z ST;
- opinia technologiczna sporządzona na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST;
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń;
- geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu;
- kopia 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.

2.2.8. DOKUMENTY BUDOWY

2.2.8.1. DZIENNIK BUDOWY.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia, nazwiska i stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy;
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej;
- uzgodnienie przez Zamawiającego 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 Zamawiającego;
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu;
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych ostatecznych odbiorów robót;
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy;
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym 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 budowlanych z podaniem, kto je przeprowadzał;
- inne istotne informacje o przebiegu robót;

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

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się.

Decyzje Zamawiającego wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Zamawiającego do ustosunkowania się. Projektant nie jest

jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

2.2.8.2. DOKUMENTY LABORATORYJNE.

Dzienniki budowy, badania 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 Zamawiającego.

2.2.8.3. POZOSTAŁE DOKUMENTY BUDOWY.

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego;
- protokoły przekazania terenu budowy;
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne;
- protokoły odbioru robót;
- protokoły z narad i ustaleń;
- korespondencja na budowie;

2.2.8.4. 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 Zamawiającego.

2.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA TERENU BUDOWY

2.3.1. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA TERENU BUDOWY

2.3.1.1. Teren budowy ograniczony w niezbędnym zakresie do realizacji zadania budowlanego, do bezpośredniego sąsiedztwa budynku i jego zaplecza technicznego (oraz drogi technicznej) – jedynie w lokalizacjach elementów przeznaczonych do przebudowy. Teren prac budowlanych należy wygrodzić i oznakować ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki inwestycji oraz warunków prowadzenia robót budowlanych w bezpośrednim sąsiedztwie obiektów użyteczności publicznej. Organizacja terenu budowy nie może kolidować z ich funkcjonowaniem przy założeniu że konieczne będą czasowe ograniczenia funkcji terenu czy poszczególnych jego części.

Ze względu na specyfikę terenu, na czas wykonywania robót budowlanych konieczne jest wykonanie odpowiedniego zabezpieczenia terenu. Wykonawca ma obowiązek tak zorganizować roboty, aby nie dopuścić do dewastacji i uszkodzeń istniejących sieci uzbrojenia terenu. Wszelkie uszkodzenia nawierzchni dróg i chodników lub innych elementów zagospodarowania wykonawca usunie na własny koszt. Wszelkie przekładki i kolizje sieci zewnętrznych Wykonawca rozwiąże i wykona na własny koszt.

2.3.1.2. Treść tablic informacyjnych powinna być zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktu.

- 2.3.1.3. W bezpośrednim sąsiedztwie drzew i krzewów wszystkie prace ziemne należy wykonywać ze szczególną ostrożnością ręcznie. Drzewa i krzewy znajdujące się bezpośrednio w sąsiedztwie prowadzonych prac należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie odkopywać systemów korzeniowych drzew i krzewów, a w przypadku takiej konieczności prace należy przeprowadzić ręcznie, aby nie uszkodzić bryły korzeniowej, następnie jak najszybciej zakończyć zaplanowane roboty i ponownie obsypać bryłę korzeniową ziemią żyzną. Niedopuszczalne jest aby bryła korzeniowa pozostawała odkryta przez dłuższy czas w trakcie prowadzenia robót. Należy zwrócić szczególną uwagę aby po zakończeniu prac nie przykrywać korzeni drzew warstwą ziemi ponad aktualny poziom gruntu.
- 2.3.1.4. Po zakończeniu prac budowlanych należy przeprowadzić rekultywację trawników i naprawę nawierzchni, które uległy zniszczeniu w trakcie prowadzenia prac budowlanych. Wykonawca powinien:
- wykonać szczelne ogrodzenie placu budowy z wykonaniem wjazdów na teren budowy w jak najmniejszym stopniu kolidujących z ruchem zewnętrznym,
 - zabezpieczyć teren budowy w niezbędny sprzęt ochrony p.poż.
 - wydzielić na terenie budowy drogi wewnętrzne, miejsca składowania materiałów, punkty do zamocowania urządzeń transportu pionowego (dźwigi towarowe), punkty wykonywania zapraw itp.
 - opracować i uzgodnić z Zamawiającym projekt zabezpieczenia chodników i jezdni dla budowy.
 - Opracować i uzgodnić z Zamawiającym wyznaczenie strefy ochrony drzew oraz sposób zabezpieczenia elementów zieleni na czas prowadzenia robót budowlanych związanych z realizacją inwestycji
- 2.3.1.5. Zorganizowanie terenu budowy w sposób odpowiedni do zakresu wykonywanych robót, oraz w sposób najmniej kolidujący z funkcjonowaniem działającego obiektu jest priorytetowe w stosunku do wykonywanych prac budowlanych. Wszystkie ciężkie prace budowlane związane z wykonaniem elementów żelbetowych skateparku, wykopów i fundamentowaniem należy wykonywać w okresie poza działalnością sąsiadującego z terenem inwestycji zespołu sportowego.

2.3.2. ROBOTY POMIAROWE

2.3.2.1. ZASADY WYKONANIA PRAC

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów. W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inżyniera o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów i reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera.

Punkty wierzchołkowe i główne muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające ich charakterystykę i położenie. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych.

2.3.2.2. SPRAWDZENIE WYZNACZANIA PUNKTÓW GŁÓWNYCH I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH

Punkty te powinny być zastabilizowane przy użyciu palików drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych. Repery robocze należy założyć poza granicami robót. Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/ km, stosując niwelacje podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

2.3.2.3. ODTWORZENIE OSI TRASY

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonego muru/ogrodzenia w stosunku do Dokumentacji Projektowej nie może być większe niż 3 cm. Rzędne wysokościowe należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych określonych w Dokumentacji Projektowej.

2.3.2.4. WYZNACZENIE PRZEKROJÓW POPRZECZNYCH

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi na powierzchni terenu. Do wyznaczania krawędzi należy stosować paliki lub wiechy.

2.3.3. PRACE ZIEMNE

2.3.3.1. Wszystkie prace ziemne należy wykonywać w okresie możliwie suchym, bezdeszczowym. Nasypy w trakcie formowania należy zabezpieczyć przed spływem wód opadowych. Wykopy dla elementów typu bowl wykonywać w okresie możliwie suchym, bezdeszczowym. Wykopy należy zabezpieczyć przed dopływem wód opadowych. W przypadku gruntów spoistych należy ograniczyć wpływ na podłoże obciążeń dynamicznych powodujących uplastycznienie gruntu spoistego. W przypadku wystąpienia okresowych wahań poziomu wody gruntowej lub napływu wód opadowych do wykopów budowlanych, zgodnie z zaleceniami konieczne będzie odwodnienie wykopów metodą igłofiltrów.

2.3.3.2. Elementy projektowanych obiektów wykonywane w poziomie istniejącego terenu i poniżej przewidują wymianę gruntu na głębokość korytowania pod warstwy podbudowy. Przewiduje się profilowanie i zagęszczenie podłoża, wykonanie warstwy odsączającej gr. 10cm z piasku na geowłókninie F250. Następnie wykonane zostaną 2 warstwy podbudowy z kruszyw łamanych:

- podbudowa górna z kruszywa łamanego o frakcji 0–31,5 mm – grubość 15 cm
- podbudowa dolna z kruszywa łamanego o frakcji 31,5–63,0 mm grubość 20 cm

Podbudowę z kruszywa należy zagęścić do min. $I_s > 0.98$.

2.3.3.3. W przypadku natrafienia na grunty nienośne lub słabonośne, należy dokonać wymiany gruntu do głębokości występowania gruntów nośnych. Do wymiany gruntu użyć piasku średniego, stabilizowanego mechanicznie warstwami co 25cm, zagęszczonego do $I_s = 0.98$.

2.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ARCHITEKTURY

2.4.1. CECHY OBIEKTU DOTYCZĄCE ROZWIĄZAŃ BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNYCH I WSKAŹNIKÓW EKONOMICZNYCH

Obiekt powinien być tak zaprojektowany i wybudowany w sposób umożliwiający jego wieloletnią eksploatację bez konieczności dokonywania istotnych remontów i przebudów. Wykonawca musi przeprowadzić tak swoje prace aby ich wynikiem było przekazania Zamawiającemu obiektu gotowego do uruchomienia – posiadającego wszystkie niezbędne zgody i dopuszczenia oraz w pełni wyposażonego. Wszystkie elementy niezawarte w niniejszym Programie Funkcjonalno Użytkowym, a niezbędne do prawidłowego wykonania inwestycji i funkcjonowania obiektu wchodzą w zakres obowiązków Wykonawcy.

Ponadto należy zwrócić uwagę, iż część prac budowlanych będzie prowadzona w trakcie normalnej eksploatacji znajdującej się w bezpośrednim sąsiedztwie szkoły i ochrona oraz zabezpieczenie jej funkcjonowania bez zakłóceń jest wymogiem niezbędnym, a mającym znaczny wpływ na sposób prowadzenia robót budowlanych.

2.4.1.1. WYMAGANA TRWAŁOŚĆ ELEMENTÓW

Minimalna wymagana zapewniona trwałość poszczególnych elementów budynku:

- Elementy konstrukcji i wydzielní pomieszczeń : 50 lat
- Elementy elewacji i pokryć dachowych : 30 lat
- Elementy stolarki okiennej i drzwiowej : 15 lat
- Elementy instalacji technicznych : 30 lat
- Urządzenia i osprzęt instalacyjny : 15 lat

2.4.1.2. WYMAGANE GWARANCJE WYKONAWCY

Minimalna wymagana gwarancja wykonawcy na poszczególne elementy budynku:

- Izolacje przeciwwodne : 10 lat
- Elementy stolarki okiennej i drzwiowe i inne elementy ruchome : 3 lata
- Pozostałe elementy budowlane i wykończeniowe : 5 lat
- Elementy instalacji technicznych : 5 lat
- Urządzenia i osprzęt instalacyjny : 2 lata

2.4.2. BUDOWA NIECEK BASENOWYCH ZE STALI SZLACHETNEJ – WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

2.4.2.1. MATERIAŁY

Materiały i elementy konstrukcyjne obiektu basenowego wykonać, o ile w specyfikacji robót nie podano inaczej, ze stali szlachetnej nierdzewnej gatunku 1.4404 (316L) zgodnie z PN-EN 10088 część 2.

2.4.2.2. POWIERZCHNIA

Powierzchnie widoczne wykonać z walcówki o gładkiej jasnej powierzchni 2B wg PN-EN 10088-2. W miejscach, w których jest to wymagane, należy wykonać powierzchnię szlifowaną ziarnem 400. Spoiny pozostają bez obróbki mechanicznej. W miejscach, w których jest to wymagane, spoiny czołowe należy wygładzić przez szlifowanie. Pozostałe spoiny obrobić przez szcztokowanie. W obszarze krawędzi przelewowej basenu wszystkie spoiny od strony wody należy wygładzić przez szlifowanie.

Niedopuszczalne jest stosowanie powłok PCW oraz okładzin foliowych.

2.4.2.3. NIECKI BASENÓW I ELEMENTY KONSTRUKCYJNE

Spoiny wykonać zgodnie z PN-EN ISO 5817, PN-EN ISO 15614-1, PN-EN ISO 15607, PN-EN ISO 15609, PN-EN ISO 14343 i PN-EN ISO 14175 jako spawane łukowo w osłonie gazów ochronnych (argon) przy ustalonych parametrach spawania. Powstałe przez niepełną osłonę gazem ochronnym warstwy zgorzeli są usuwane poprzez wytrawienie.

Wszelkie połączenia śrubowe wykonać przy zastosowaniu elementów złącznych ze stali nierdzewnej w gatunku A4.

Zakład produkcyjny w którym wytwarzane są konstrukcje modułów niecek musi posiadać certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji wg wymagań norm z serii PN-EN 1090 (min. od 3 lat).

Brak przetopu spoiny w grani jak również karby są niedopuszczalne. Wszystkie spoiny są wykonywane z osłoną grani wg wymagań normy. Jako materiał dodatkowy stosować dodatek spawalniczy tego samego rodzaju.

2.4.2.4. OBSZARY ANTYPOŚLIZGOWE

Obszarami antypoślizgowymi są:

- wszelkie powierzchnie stref poruszania się boso o szerokości powyżej 100mm,
- ruszt rynien przelewowych
- podesty słupków startowych
- stopnie schodów i drabinek
- dna niecek basenów do nauki pływania, wielofunkcyjnych oraz pozostałych o głębokości wody do 2,0m
- pokrywa kanałów dennych oraz ssawnych przy głębokości wody do 2,0m
- ściany szczytowe basenów sportowych – do głębokości 0,8m

Zachowane są własności antypoślizgowe, wymagane wg PN-EN 13451-1. Producent niecek musi przedstawić świadectwa badań właściwości antypoślizgowych dla wymienionych wyżej obszarów, które potwierdzają spełnienie wymagań odporności na ślizganie dla klasy oceny 24°. Antypoślizgowe wytłoczenia powierzchniowe podłóg, drabinek, schodów, ścian szczytowych basenów sportowych itp. są realizowane jednakowo pod względem wzoru i wykonania. Średnica tłoczony wypustki wynosi 10mm, rozstaw prostokątny, odległość osiowa 20mm w obu kierunkach, wysokość wytłoczenia min 1,5 mm. Z powodu ryzyka wystąpienia naprężeń powodujących odkształcenia powierzchni blach jak i osłabienia własności antykorozyjnych, niedopuszczalne jest uzyskiwanie powierzchni antypoślizgowych przez piaskowanie.

2.4.2.5. WYKONANIE ROBÓT SPAWALNICZYCH

Połączenia spawane wykonać w zakresie stosowanych dodatków spawalniczych, fachowej obróbki wstępnej materiałów, jak również fachowego przeprowadzania procesu spawania zgodnie z PN-EN 3834-2, PN-EN 9606-1. Zakład produkcyjny musi dysponować własnym Inżynierem Spawalnictwa, oraz uprawnionymi spawaczami dla uwzględnianych robót, certyfikatem zgodności z wymaganiami jakości dotyczącymi spawania materiałów metalowych wg PN-EN ISO 3834-2 wystawionym przez niezależną instytucję akredytowaną (min. od 3 lat).

2.4.2.6. SPAWANIE RUR

Jednostronne spawanie rurociągów przeprowadzać z odpowiednią osłoną grani. Przestrzega się przy tym następujących norm: PN-EN 9692-1, PN-EN ISO 5817, PN-EN ISO 14175 i PN-EN 14343

Spoiny połączeń rura/rura, rura/zawinięcie obwodowe obrzeża wykonać jako przetopioną spoinę czołową z osłoną grani.

2.4.2.7. WYKONANIE BARWIENIA

Wszelkie oznaczenia w dnie i na ścianach czołowych, krawędziach schodów niecek wykonać metodą trawienia elektrochemicznego na kolor ciemny kontrastujący – zgodnie z przepisami FINA. Dodatkowo dostawca niecek musi dysponować mobilnym urządzeniem do renowacji oznaczeń.

2.4.2.8. NORMY, WYTYCZNE, USTAWY

Realizacja przewidzianych w zakresie projektu robót montażowych do wykonania musi spełniać wszystkie normy i przepisy prawa, a w szczególności:

- PN-EN 13451-1 - Wyposażenie basenów pływackich. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
- PN-EN 13451-2 - Wyposażenie basenów pływackich - Część 2: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań drabin, schodów drabinowych i poręczy,
- PN-EN 13451-3 - Wyposażenie basenów pływackich – Część 3: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń basenowych przeznaczonych do wymiany wody,
- PN-EN 13451-4 - Wyposażenie basenów pływackich – Część 4: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań słupków startowych,
- PN-EN 13451-5 - Wyposażenie basenów pływackich – Część 5: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań lin torowych,
- PN-EN 13451-6 - Wyposażenie basenów pływackich -- Część 6: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań płyt nawrotowych,
- PN-EN 13451-8 - Wyposażenie basenów pływackich – Część 8: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań właściwości rekreacyjnych wody,
- DIN 51097 – Wymagania w zakresie – „Antypoślizgowe wykładziny podłogowe”
- WYMAGANIA SANITARNO-HIGIENICZNE DLA KRYTYCH PŁYWALNI – opracowanie: mgr inż. Czesław Sokołowski, oparte na EN-19643,
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 06.05.1997 w sprawie określenia bezpieczeństwa osób przebywających w górach, pływających, kąpiących się i uprawiających spor-ty wodne. (Dz. U. 57 poz. 358).
- Przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pływalni krytych i otwartych
- PKWiU 28.11.23-62.60 – Konstrukcje stalowe
- PN-EN 10088-2 stale nierdzewne - techniczne warunki dostaw
- PN-EN 1090-1 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych -- Część 1: Zasady oceny zgodności elementów konstrukcyjnych

- PN-EN 1090-2 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych -- Część 2: Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych
- Dyrektywa Rady Europy z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych (89/106/EWG)

2.4.2.9. POTWIERDZENIE SPEŁNIENIA ISTOTNYCH WYMAGAŃ

Producent niecek basenowych na potwierdzenie, że oferowane dostawy i roboty budowlane w zakresie realizacji niecek basenowych ze stali nierdzewnej odpowiadają wymaganiom określonym w powyższych normach, wytycznych i ustawach musi dysponować następującymi dokumentami:

- Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie dla niecek ze stali nierdzewnej basenów kąpielowych i solankowych,
- Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie dla wyposażenia niecek basenów ze stali nierdzewnej jak zjeżdżalnie, słupki, fontanny, wodospady, krzeselka i wejścia dla niepełno-sprawnych,
- Raport z badań akredytowanej jednostki certyfikującej badania antypoślizgowości powierzchni blach tłoczonych powierzchniowo o grubościach odpowiednio wg zastosowania: 1,6mm, 2,1mm, 2,5mm, wg wymagań PN-EN 13451-1 potwierdzające spełnienie najwyższej klasy oceny 24^o,
- Certyfikat zgodności z wymaganiami jakości dotyczącymi spawania materiałów metalowych wg PN-EN ISO 3834-2, wydany przez niezależną, akredytowaną jednostkę certyfikującą (min. od 3 lat)
- Certyfikat WE potwierdzający spełnienie wymagań zakładowej kontroli produkcji (ZKP) konstrukcji stalowych w zakresie normy zharmonizowanej PN-EN 1090-2, oraz uprawniający do umieszczenia znaku CE zgodnie z warunkami ZA.3.2 do Z.A.3.4 normy zharmonizowanej PN-EN 1090-1 (min. od 3 lat)
- Raport z badań akredytowanej jednostki certyfikującej potwierdzający pozytywny wynik badania antypoślizgowości powierzchni podestów słupków startowych wg PN-EN 13451 (spełnienie klasy oceny 24^o) oraz DIN 51097 (spełnienie wymagań w obszarze zastosowań C),
- Raport z badań akredytowanej jednostki certyfikującej potwierdzający pozytywny wynik badania antypoślizgowości rusztów rynny przelewowej wg PN-EN 13451-1 (spełnienie klasy oceny 24^o)
- Raport z badań akredytowanej jednostki certyfikującej potwierdzający pozytywny wynik badania antypoślizgowości blachy otworowanej używanej do produkcji pokryw urządzeń do zasysania wody wg PN-EN 13451-1 (spełnienie klasy oceny 24^o)
- Raport z badań akredytowanej jednostki certyfikującej potwierdzający zgodność zastosowanych słupków startowych z wymaganiami normy PN-EN 13451-4
- Raport z badań akredytowanej jednostki certyfikującej potwierdzający zgodność zastosowanych płyt nawrotowych z wymaganiami normy PN-EN 13451-6
- Raport z badań akredytowanej jednostki certyfikującej potwierdzający zgodność zastosowanych leżanek rurowych z normą PN-EN 13451-1

- Raport z badań akredytowanej jednostki certyfikującej potwierdzający zgodność zastosowanych drabinek basenowych z normą PN-EN 13451-1 oraz 13451-2
- Raport z badań parametrów struktury geometrycznej powierzchni blach nierdzewnej używanych do produkcji ścian niecek basenowych
- Raport z badań akredytowanej jednostki certyfikującej jakości o zgodności zastosowanych urządzeń basenowych do wymiany wody z wymaganiami norm PN-EN 13451-1, PN-EN 13451-3 w szczególności takich jak:
 - kanały ssawne,
 - urządzenia poboru wody do analizy,
 - odpływy denne,
- Raport z badań dla poszczególnych urządzeń ssących potwierdzający spełnienie przez wymienione urządzenia wymagań norm w zakresie zabezpieczenia przed zakleszczeniem włosów przy założonych parametrach pracy.

Certyfikat podmiotu uprawnionego do kontroli jakości dotyczące kluczowych z punktu widzenia bezpieczeństwa użytkowania niecek basenowych urządzeń, tzn. tych które zostały wyszczególnione w powyższej liście musi być opatrzone znakiem typu test & monitoring. Znak ten dowodzi, że oprócz wykonania testów wyszczególnionych urządzeń na zgodność z wymaganiami norm, zakład produkcyjny jest również monitorowany przez jednostkę certyfikującą w zakresie dotrzymania wymaganych cech bezpieczeństwa w produkcji certyfikowanych urządzeń.

Wymagane powyżej dokumenty muszą być wystawione na bezpośredniego producenta kompletnego systemu niecek basenowych ze stali nierdzewnej.

Wymaga się od dostawcy niecek przedłożenia min. 3 raportów z przeprowadzenia prób barwienia w zrealizowanych przez niego nieckach ze stali nierdzewnej, zgodnie z normą PN-EN 15288-2, potwierdzających prawidłowy przebieg barwienia i odbarwienia wody wraz z załączoną dokumentacją fotograficzną lub video. Próby mają być przeprowadzone w obecności przedstawiciela uprawnionej jednostki certyfikującej, który powinien potwierdzić ich poprawność i zgodność z obowiązującą normą.

Wymagane powyżej dokumenty muszą być wystawione na bezpośredniego producenta kompletnego systemu niecek basenowych ze stali nierdzewnej.

Wszystkie wymienione powyżej dokumenty należy przedłożyć Zamawiającemu do kontroli i oceny pod względem spełnienia wymagań, w celu uzyskania akceptacji Inwestora dotyczącej wyboru wykonawcy niecek basenowych ze stali nierdzewnej. Brak jednego z wymienionych atestów lub certyfikatów uniemożliwia staranie się o zlecenie.

2.4.2.10. ODBIÓR, PRZEJĘCIE, URUCHOMIENIE PRÓBNE

2.4.2.10.1. SZCZELNOŚĆ:

Całą konstrukcję poddać kontroli szczelności spoin metodą penetracyjną. PN-EN ISO 17635 i osoby, które badania przeprowadzają muszą posiadać uprawnienia PT/VT wg. Normy ISO EN 9712:2012

2.4.2.10.2. WYMIARY:

W przypadku basenów sportowych wymiary długościowe sprawdzić w uzgodnieniu z Polskim Związkiem Pływackim i potwierdzone protokołem z pomiarów wykonanych przez niezależnego od producenta niecek geodety uprawnionego.

2.4.2.10.3. NIWELACJA KRAWĘDZI PRZELEWOWEJ:

Krawędź przelewowa na całym obwodzie wykonać w tolerancji +/- 2mm. Utrzymanie tolerancji należy potwierdzić protokołem z pomiaru wykonanego przez niezależnego od producenta niecek geodety uprawnionego.

2.4.2.10.4. CYRKULACJA WODY BASENOWEJ:

Skuteczność cyrkulacji wody basenowej należy potwierdzić na podstawie próby barwienia przeprowadzanej według normy PN EN 15288-2, we współpracy z wykonawcą stacji technologii uzdatniania wody. Próbę barwienia wykonać w ramach czynności odbiorowych. Protokół z próby barwienia stanowi element dokumentacji odbiorowej.

2.4.2.10.5. DOKUMENTY:

Do odbioru przekazać instrukcję obsługi i dokumentację basenu (rysunki powykonawcze, plany inspekcji, atesty, wymagane certyfikaty, oświadczenie producenta),

2.4.2.10.6. SPRZĘT:

Podczas szkolenia przekazać obsłudze basenu skrzynkę serwisową, zawierającą: zestaw do pomiaru zawartości chloru w celu umożliwienia regularnej kontroli koncentracji chloru w wodzie basenowej, oraz podstawowe materiały i narzędzia niezbędne do prawidłowego wykonywania czynności konserwacyjnych.

2.4.2.10.7. PRZESYŁANIE WZORÓW DO ZATWIERDZENIA PRZED ZABUDOWANIEM

W CELU SPEŁNIENIA WARUNKU RÓWNAWAŻNOŚCI

Wymienione poniżej wzory materiałowe są dodatkowym potwierdzeniem wysokiego standardu wykonania podstawowych elementów niecek. W przypadku oceny równoważności innego producenta należy wymagać przedłożenia ich każdorazowo u prawomocnego przedstawiciela inwestora do kontroli i oceny pod względem spełnienia wymagań, na etapie przed zabudową. Wzory do przedstawienia dotyczą poszczególnych elementów i powinny odpowiadać wielkościom minimalnym:

- powierzchnia antypoślizgowa dna – 15 x 15 cm
- pasy torów pływackich – 25 x 25 cm
- ruszt rynny przelewowej o powierzchni antypoślizgowej – dł. 50 cm
- pokrywy kanału dennego o powierzchni antypoślizgowej z dyszami wlotowymi
- piktogram – 15 x 15 cm

2.4.3. ROBOTY MONTAŻOWO-BUDOWLANE PRZY REALIZACJI BASENÓW ZE STALI SZLACHETNEJ

2.4.3.1. UWAGI OGÓLNE

Poniższe roboty dotyczą montażu basenów, gdzie wszystkie powierzchnie mające bezpośredni kontakt z wodą, konstrukcja wsporcza (statyczne usztywnienie i podparcie), jak i pozostałe elementy konstrukcji w całości wykonywane są ze stali szlachetnej kwasoodpornej.

Konstrukcja składa się ze ścian bocznych przenoszących obciążenia statyczne, pod-partych na górze i na dole (patrz też zakotwienie bocznych ścian) i dna ukształtowanego jako swobodna powierzchnia metalowa.

Grupy konstrukcyjne, składające się na grupy robót, basenu ze stali szlachetnej to:

- niecka basenu
- elementy wbudowane basenu
- hydraulika basenu
- osprzęt basenu
- szczegółowe wyposażenie instalacyjne i rekreacyjne

2.4.3.2. WYMAGANIA ODNOŚNIE GRUP KONSTRUKCYJNYCH

Zadania, które mają do spełnienia grupy konstrukcyjne, przedstawione są każdorazowo w uwagach wstępnych.

Szczelna konstrukcja basenu powstaje w wyniku montażu grup konstrukcyjnych 01-03 za pomocą spawania łukowego w osłonie gazów ochronnych. Obrzeże basenu, które jako element budowlany mieści się pomiędzy plażą a powierzchnią wody stanowi istotną część konstrukcyjną, jako miejsce przejściowe pomiędzy obszarami pełniącymi różne funkcje, a także różnymi materiałami i ma do spełnienia następujące zadania:

- odprowadzanie przelewającej się wody (funkcja przelewu górnego) w trakcie normalnego użytkowania basenu (czynna technologia uzdatniania wody),
- zamocowanie różnych elementów wbudowanych,
- połączenie niecki z plażą poprzez wyprofilowanie zewnętrznej krawędzi obrzeża niecki

2.4.3.3. PRZEKAZANIE PROJEKTÓW

Na etapie projektu wykonawczego uzgodnić, opracować i przekazać projektantom branż stykających się z niecką basenową tj. konstrukcyjnej, technologii uzdatniania wody basenowej i elektrycznej odpowiednie rysunki zawierające wszystkie niezbędne informacje do prawidłowego zaprojektowania połączeń z niecką basenową, odpowiednio do lokalnej sytuacji. Kompletną dokumentację projektową wykonawczą należy przekazać uprawnionemu przedstawicielowi inwestora w wymaganej ilości do akceptacji, każdorazowo przed rozpoczęciem realizacji robót.

2.4.3.4. DOSTAWA I MONTAŻ

Dostarczyć i fachowo zmontować wszystkie części basenu w zakresie ujętym w projekcie włącznie z dostawą do określonego miejsca przeznaczenia, rozładunkiem i osadzeniem (transportowe urządzenia pomocnicze, np. użycie żurawia). Zorganizować personel montażowy włącznie z pomocnikami i wszystkimi urządzeniami niezbędnymi do wykonania robót związanych z obróbką blachy i robót spawalniczych.

2.4.3.5. ZAKOTWIENIE

Zakotwienie elementów konstrukcyjnych ze stali szlachetnej do konstrukcji budowlanej wykonać na stałe za pomocą kotew rozprężnych lub w razie konieczności klejonych, przy czym należy pamiętać o przygotowaniu we właściwym czasie ewentualnych elementów wbudowanych. Wszystkie elementy złączne ze stali nierdzewnej gat. A4.

2.4.3.6. KOSZTY PRZYGOTOWANIA PLACU BUDOWY

Koszty przygotowania placu budowy w zakresie montażu niecek na uprzednio wykonanej konstrukcji żelbetowej dla ekipy wykonującej roboty w stali szlachetnej należy wliczyć do ceny ryczałtowej.

2.4.3.7. KOSZTY ZUŻYCIA ENERGII

Koszty zużycia energii rozliczane są zgodnie z procedurą rozłożenia kosztów i stanowią składnik kosztów własnych. Dotyczy to również ubezpieczenia budowy zawartego przez Zleceniodawcę / Inwestora.

2.4.3.8. ROBOTY TOWARZYSZĄCE WYKONYWANE PRZEZ PROWADZĄCEGO BUDOWĘ

- Przygotowanie we właściwym czasie planów inwentaryzacyjnych lub danych pomiarowych w celu poprawnego sporządzenia dokumentacji wykonawczej basenu.
- Sprawdzenie pod względem statycznym nośności gruntu, odpowiednio do wybranego wariantu posadowienia niecki basenu.
- Osadzenie przygotowanych przez dostawcę basenu elementów wbudowanych ze stali szlachetnej, jak marki, przepusty w obiektach betonowych itp.
- Wykonanie wymaganego otworowania w ścianach lub wycięć w ławach fundamentowych.
- Wykonanie okablowania i włączenie do instalacji elektrycznej wymagających tego elementów wyposażenia niecek,
- Nawiezenie i zagęszczenie grubej na co najmniej 20 cm warstwy tłuczni o ziarnistości 16/32 mm ze zdolnością do odprowadzania wody, położenie na tym włókniny oddzielającej i wykonanie warstwy posadzkowej – wylewki cementowej (podbudowa pod blachy denne) na grubości ok. 7 cm i wyprofilowanie zgodnie z wymaganym przebiegiem powierzchni dna basenu.

Parametry techniczne dotyczące niecki basenowej ze stali nierdzewnej

Pozycja niecki basenu obejmuje:

- ściany boczne
- rynny przelewowe
- odpowiednie mocowania elementów ścian
- dno niecki basenu.

Z powyżej wymienionych elementów powstaje szczelna niecka basenu.

2.4.3.9. MATERIAŁ

Nierdzewna stal szlachetna, materiał nr 1.4404, o ile w obrębie poszczególnych pozycji nie wymaga się innych materiałów. Przy czym niedopuszczalne jest wykonanie konstrukcji nośnej niecki z materiału o niższych własnościach antykorozyjnych niż 1.4404 ze względu wymaganą wysoką odporność konstrukcji niecki na korozyjne oddziaływanie środowiska zewnętrznego.

Grubość materiału / Wymagania minimalne:

- ściana: 2,5 mm
- konstrukcje usztywniające: 2,0 mm
- rynna: 2,0 mm
- dno: 1,5 mm

Powierzchnia:

- blachy ścian do dna: od strony wody stal szlifowana (ziarno 400)
- rynna: stal walcowana, gładka jasna
- dno: stal walcowana, tłoczona
- spoiny: tylko w rejonie krawędzi przelewowej szlifowane

2.4.3.10. WYKONANIE ŚCIAN NIECKI BASENU

Ściany niecki basenu z gładkiej blachy usztywnić tak, aby przejęły parcie wody/gruntu względnie występujące obciążenia pionowe. Ma to być konstrukcja sztywna przenosząca wszystkie obciążenia w miejsca kotwienia do konstrukcji żelbetowej.

Ściany czołowe niecek basenów sportowych do głębokości wody 0,8m wykonać są jako antypoślizgowe powierzchnie nawrotu.

W obszarach o głębokości wody powyżej 1,40 m zastosować biegnący wokół stopień spoczynkowy na wysokości 1,20 poniżej poziomu lustra wody, o szerokości stopnicy 100 mm. Ściana niecki basenu opada poniżej stopnia spoczynkowego pionowo aż do dna niecki.



Ryc. 61: sposób wykończenia narożnika i dna niecki basenu pływackiego

Ściany niecki przeznaczone do przyłączenia rynny przelewowej (rynna fińska) wykonać z krawędzią przelewową o szerokości 100mm, nachyloną pod kątem 25° do wnętrza niecki. Ma ona służyć jako przelew do stałego i równomiernego odprowadzania wody powierzchniowej z niecki do rynny przelewowej. Odchylenie krawędzi przelewowej od poziomu na całym obwodzie niecki basenu nie może przekraczać ± 2 mm.

Ściany niecki bez przyłączenia rynny przelewowej zakończyć w zależności od potrzeb: grzbietem w formie prostokątnej o szerokości 60mm z krawędziami zaokrąglonymi promieniem R 10mm, zaokrągleniem wykonanym z rury o średnicy zewnętrznej $\varnothing 89$ mm bądź $\varnothing 129$ mm. Ścianę niecki w tym miejscu wykonać 10, 15 lub 50 cm powyżej lustra wody, względnie do miejsca połączenia z sąsiednim elementem konstrukcyjnym. W przypadku rozwiązań podwodnych pozostawić pod lustrem wody (ścianki działowe, wysepki lub półwyspy podwodne).

Połączenia narożne wykonać pod kątem nie mniejszym jak 90° i promieniu nie mniejszym jak 25 mm.

2.4.3.11. WYKONANIE RYNNY PRZELEWOWEJ.

Rynny przelewowe zewnętrzne (fińskie wg załączonych rysunków):

Dobrać 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. 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 typu fińskiego w górnej części jest spięte kątownikami w celu podniesienia komfortu korzystania z basenu poprzez ograniczenie hałaśliwości pracy rynny. Wykończenie zewnętrznej strony rynny wykonać w formie wywinięcia stalowego korpusu rynny uzyskując płaski grzbiet o szerokości 50 mm zlicowany z posadzką. Zaokrągłeń nie wolno zastępować kształtami wielokątów.



Ryc. 62: sposób wykonania rynny przelewowej

2.4.3.12. WYKONANIE ZAKOTWIENIA ŚCIANY BOCZNEJ

Ściany niecki usztywnione są żebrami w formie U-profilu o rozstawie max 50 cm. W górnej części zamocować do konstrukcji żelbetowej, w rejonie uźebrowania rynny przelewowej. W części dolnej mocować na przedłużeniu profili usztywniających ściany bezpośrednio do fundamentu.

Dolne zakotwienie przeciwko działaniu sił poziomych naporu hydrostatycznego, bądź względnie parcia gruntu zrealizować poprzez przyspawanie profili usztywniających do elementu pośredniego zakotwionego do fundamentu (wykonać zgodnie z załączonymi przekrojami ścian) a następnie zabetonowanie profili usztywniających.

Górne zakotwienie rozwiązać w dwojaki sposób w zależności od sposobu posadowienia niecki. W obiektach otwartych gdzie niecka jest posadowiona na fundamencie i jest obsypywana, obciążenia górne są przenoszone za pomocą podpór ukośnych do fundamentu (ława bądź płyta fundamentowa – wykonanie według załączonych przekrojów).

Natomiast w przypadku obiektów krytych gdzie zaprojektowano podbasenie, górne mocowanie zrealizować poprzez przyspawanie konstrukcji wsporczej rynny przelewowej do zakotwionych w konstrukcji płyty plaży płytek mocujących (wg załączonego rysunku).

2.4.3.13. WYKONANIE DNA NIECKI BASENU.

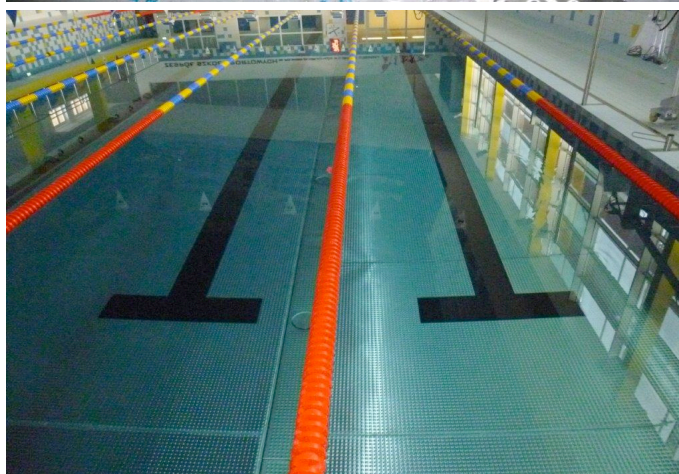
Podział powierzchni dna poprzez rozmieszczenie blach dennych w połączeniu z systemem hydraulicznym jest bardzo ważnym elementem robót.

Blachy denne z nierdzewnej stali szlachetnej ułożyć na min. 2-centymetrową „zakładkę” i połączyć się konstrukcyjnie między sobą oraz do wywinięcia ścian bocznych poprzez spawanie. Dotyczy to również przyspawania do kanałów dennych oraz elementów wbudowanych w dnie niecki.

Blachy denne we wszystkich nieckach do głębokości 2,0 m muszą posiadać własności antypoślizgowe wg PN-EN 13451-1 uzyskane poprzez tłoczenie powierzchniowe. Wszystkie powierzchnie muszą spełniać wymagania w zakresie najwyższej klasy oceny 24° tejże normy. Tłoczone blachy denne ułożyć w ten sposób, aby uzyskać wymaganą estetykę poprzez zachowanie geometrycznej ciągłości tłoczonych wypustek antypoślizgowych we wszystkich kierunkach.



Ryc. 63: sposób wykonania dna niecki basenu



Ryc. 64: sposób wykonania dna niecki basenu

2.4.3.14. WYKONANIE OZNACZENIA PASÓW TORÓW PŁYWACKICH

Pasy torów pływackich w dnie i na ścianach czołowych niecki basenu sportowego wykonać metodą trawienia elektrochemicznego na kolor ciemny kontrastujący, bezpośrednio na płytach dennych i na ścianach nawrotowych. Wymiarowanie wg przepisów FINA.

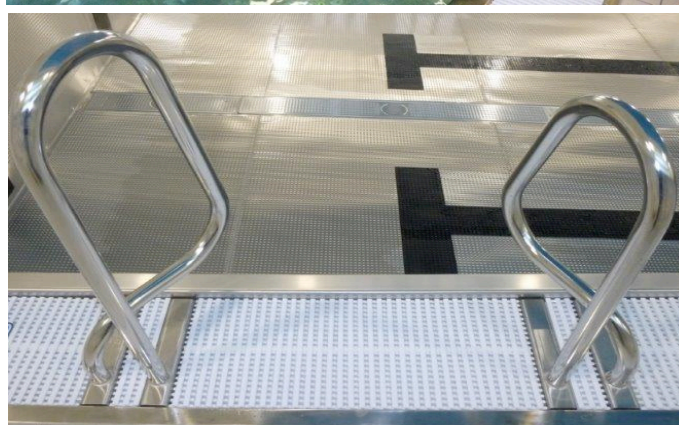
2.4.3.15. WYKONANIE SCHODÓW NIECKI BASENU

Schody niecki do poziomu lustra wody wykonać, jako zamkniętą ze wszystkich stron konstrukcję spawaną łącznie z podłużnicami oraz węzłówkami zgodnie z wymaganiami statycznymi. Wysokość pomiędzy poszczególnymi stopniami musi być równa, stopień najwyższy musi znajdować się na wysokości max 10mm 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. Usztywnić je tak, aby nie mogły się odkształcać w sposób trwały. Przednie krawędzie stopni trwale oznaczyć metodą trawienia elektrochemicznego na kolor czarny w formie pasów o szerokości 5cm w płaszczyźnie pionowej oraz 5cm 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. Poręcze wykonać z materiału 1.4404. W celu podniesienia odporności na agresywne środowisko hali basenowej wszystkie poręcze w basenach krytych można wykończyć powierzchniowo poprzez polerowanie.



Ryc. 65: sposób wykonania schodów niecki



Ryc. 66: przykładowa drabinka basenowa

2.4.3.16. WYKONANIE DRABINKI 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 50cm. 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 obejściem, 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. Poręcze wykonać z materiału 1.4404. W celu podniesienia odporności na agresywne środowisko hali basenowej wszystkie poręcze w basenach krytych wykończyć powierzchniowo poprzez polerowanie.

Przekrój poręczy: średnica $\varnothing 40\text{mm}$.

2.4.3.17. PARAMETRY TECHNICZNE DOTYCZĄCE SYSTEMU HYDRAULICZNEGO NIECKI BASENOWEJ ZE STALI NIERDZEWNEJ

2.4.3.17.1. MATERIAŁ:

Materiał na blachy: nierdzewna stal szlachetna, materiał nr 1.4404

Materiał na rury: nierdzewna stal szlachetna, materiał nr 1.4404, 1.4571

o ile w obrębie poszczególnych pozycji nie zastosowano innych materiałów

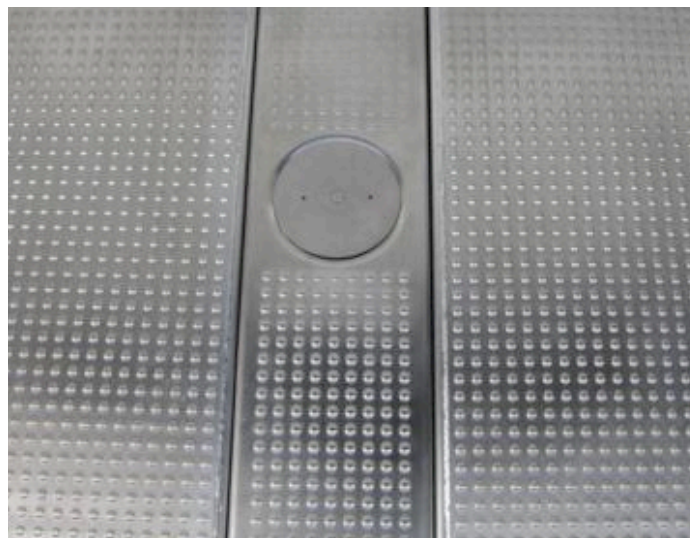
2.4.3.17.2. WYKONANIE:

Grubość materiału minimum: 2,0 mm

Powierzchnia: stal walcowana, gładka jasna

2.4.3.18. PRZEPIY W PIONOWY ZA POMOCĄ KANAŁÓW DENNYCH

W celu doprowadzenia czystej wody przewidzieć w dnie basenu kanały denne z demontowanymi pokrywami (możliwość konserwacji i czyszczenia) wyposażonymi w specjalne okrągłe regulowane dysze wlotowe, rozmieszczone równomiernie wzdłuż całej długości kanału w celu zapewnienia maksymalnie równomiernego rozprowadzania wody uzdatnionej – wszystko ze stali szlachetnej. W obszarach, które nie są objęte kanałami dennymi zastosować dysze punktowe o takim samym wykonaniu. Elementy kanałów dennych należy wykonać w taki sposób, aby były w jednej płaszczyźnie z dnem niecki basenu (nie mogą wystawać). Profil kanału dennego wykonać w taki sposób aby zapewnić równomierny dopływ wody uzdatnionej na całej długości kanału dennego. Wykonanie oraz dopuszczalne parametry przepływu muszą być zgodne z wymaganiami norm PN-EN 13451-1 oraz PN-EN 13451-3. Spełnienie wymagań potwierdzić certyfikatem akredytowanej jednostki certyfikującej.



Ryc. 67: kanał denny

Uszczelnienie pomiędzy kanałem dennym a pokrywą wykonać za pomocą uszczelki elastycznej, odpornej na działanie wody uzdatnianej chlorem. Pokrywy kanałów dennych do głębokości wody 2,0 m mają powierzchnię antypoślizgową wykonaną tak samo jak w dnie. Wykonać je w kształcie łatwo montowanych podłużnych przykryć. Mocowania pokryw zaprojektować w taki sposób, aby możliwe było łatwe ich otwieranie również po kilkuletnim okresie użytkowania.

2.4.3.19. DYSZE WLOTOWE:

Elementy wlotowe wykonać bezpośrednio w pokrywach kanału dennego napływowego jako okrągłe profilowany otwór przykryty regulowanym 'talerzem'. Nie mogą wystawać powyżej płaszczyzny dna. Rozmieszczenie dysz wlotowych dobrać w taki sposób, aby nie powstawały tzw. strefy martwe wymiany wody basenowej. Rozmieszczenie powinno wynikać z zasady ciągłości strugi, i gwarantować zachowanie tych samych warunków hydraulicznych dla każdej dyszy na całej długości kanału.

Ciśnienie przed dyszami wlotowymi może wynosić maksymalnie 3m słupa wody. Wymiar pionowy przekrojów wylotu dysz należy ustalić odpowiednio do ilości tłoczzonej wody oraz wymaganej odległości wyrzutu. Dysze ukształtować bezpośrednio w powierzchni pokrywy.



Ryc. 68: *przykładowa forma rusztu rynny przelewowej*

2.4.3.20. WYKONANIE RUSZTU RYNIEN PRZELEWOWYCH

Szczeble rusztu dobrać zgodnie z wymaganiami hydraulicznymi i statycznymi. Cała konstrukcja z zapasem musi przejść obciążenia pionowe osób po nich stających. Ruszt musi być odporny na działanie temperatur, wody basenowej i promieniowania UV. Szczeble rusztu od strony wierzchu mają mieć powierzchnię antypoślizgową wg wymagań normy PN-EN 13451 (spełnienie klasy oceny 24°). Należy je rozmieścić prostopadłe do osi rynny przelewowej. Szerokość szczebla może wynosić max. 12mm, odstęp pomiędzy szczeblami maks. 8mm. Dla potrzeb konserwacji rusztu oraz rynny zapewnić możliwość demontażu.

Materiał rusztu: polipropylenu (PP).

2.4.3.21. WYKONANIE TABLICZEK Z OZNAKOWANIEM NIECKI BASENU

Tabliczki z tworzywa sztucznego wykonać jako piktogram, dwuwarstwowy akryl, płyta podstawowa biała, grubość 2mm, płyta górna błękitna lub czerwona. Oznaczenie w formie grawerowanego w górnej warstwie piktogramu plus grawerowany wiersz informujący o głębokości wody, wielkość pisma ok. 40mm. Tabliczka z zaokrąglonymi narożnikami, mocowana przez cztery otwory mocujące specjalnymi śrubami grzybkowymi (płaskie okrągłe) do rusztu rynny przelewowej w specjalnie wyfrezowanym na głębokość grubości tabliczki miejscu w taki sposób, aby uniknąć niebezpiecznego wystawiania tabliczek ponad wierzch rusztu. Wielkość tablicy: ok. 15 x 15 cm.

2.4.3.22. WYMAGANIA TECHNICZNE DOTYCZĄCE OGRANICZENIA AGRESYWNEGO ODDZIAŁYWANIA OTOCZENIA NA ZEWNĘTRZNE ELEMENTY NIECKI

Wszystkie materiały stykające się z zewnętrznymi elementami niecki muszą być zatwierdzone przez dostawcę niecek basenowych każdorazowo przed ich zastosowaniem. W przypadku niecek montowanych w układzie z podbaseniem, w celu ograniczenia oddziaływania agresywnych oparów wody basenowej należy bezwzględnie zastosować w pomieszczeniach technicznych wokół niecek następujące rozwiązania:

- zbiorniki wyrównawcze, hermetycznie zamknięte, z instalacją odpowietrzania wyprowadzoną na zewnątrz budynku,
- wszelkie odwodnienia i kanały ściekowe odprowadzające zużyłą wodę basenową do kanalizacji możliwie szczelnie zamknięte a kratki ściekowe ograniczającym parowanie, maksymalnie oddalone od elementów basenu ze stali szlachetnej,
- unikać lokalizacji kanałów wentylacyjnych odprowadzających zużyte powietrze z hali basenowej w bezpośrednim sąsiedztwie niecek w podbaseniu.
- wymagana jest wentylacja mechaniczna pomieszczenia technicznego wokół niecek, wymuszona, nawiewno-wywiewna, stale działająca o wydajności 2 w/h (zalecany odzysk ciepła).
- Wszelkie przejścia z pomieszczenia technicznego wokół niecek do innych pomieszczeń technicznych muszą być zamykane w sposób szczelny (zalecane stosowanie drzwi z mechanizmem samozamykającym).
- zaleca się wykonanie natrysku z piany poliuretanowej (np. Izopianol 05/55 N/03) na elementach nierdzewnych narażonych na działanie agresywnego środowiska.

2.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI

2.5.1. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA W ZAKRESIE KONSTRUKCJI

2.5.1.1. Konstrukcja obiektu musi spełniać wymagania bezpieczeństwa konstrukcji zgodnie z odrębnymi przepisami. Należy przyjąć do obliczeń obciążenia użytkowe zmienne (równomiernie rozłożone) nie mniejsze niż (o ile wyższe wartości nie wynikają z obowiązujących norm i innych aktów prawnych):

- | | |
|---|-----------------------|
| • Pomieszczenia magazynowe, etc. | 7,0 kN/m ² |
| • Komunikacja, korytarze, aula, sale dydaktyczne, etc | 5,0 kN/m ² |
| • Pomieszczenia administracyjne, etc. | 3,0 kN/m ² |
| • Dachy i stropodachy | 1,0 kN/m ² |

Dodatkowo należy przewidzieć obciążenia związane z projektowanym wyposażeniem technologicznym i instalacyjnym oraz elementami budowlanymi i wykończeniowymi.

2.6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI BUDOWLANYCH

Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane w instalacjach powinny posiadać atest ITB jako niepalne lub nie rozprzestrzeniające ognia oraz dopuszczenia do stosowania w Polsce w obiektach użyteczności publicznej.

2.6.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

- 2.6.1.1. Wszystkie nowe elementy instalacji należy zaprojektować i wykonać zgodnie z warunkami technicznymi oraz zaleceniami MPWiK w Mikołajkach, dostosować do rozwiązań istniejących na terenie miasta.
- 2.6.1.2. Instalację wody wykonać jako całkowicie krytą; prowadzić w wydzielonych szachtach instalacyjnych, w brzdach ściennych lub ściankach instalacyjnych. Cała instalacja wody prowadzona w izolacji termicznej. Minimalne wymagane ciśnienie dla wszystkich elementów instalacji wody 1.0 MPa
- 2.6.1.3. Wszystkie zaprojektowane i użyte materiały i urządzenia instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji muszą posiadać niezbędne ważne atesty i dopuszczenia do stosowania w instalacjach wody pitnej w Polsce. Przed wszystkimi zaworami ze złączką do węża w pomieszczeniach technicznych i do urządzeń technologicznych montować zawory antyskażeniowe typu HA
- 2.6.1.4. W toaletach ogólnodostępnych należy zamontować baterie umywalkowe z czujnikiem ruchu i mieszaczem wody ciepłej / zimnej.
- 2.6.1.5. Należy wykonać obliczenia zużycia wody zimnej i ciepłej dla potrzeb projektowanego obiektu. Obliczenia sprawdzające zużycie wody zimnej wykonać przy następujących założeniach:
 - zużycie wody : pracownicy budynku / 90 dm³ na osobę dziennie
 - zużycie wody : restauracja + turyści / 100 dm³ na osobę dziennie
 - Zapotrzebowanie wody na cele technologiczne / 50 dm³ na osobę dziennie
 - Zapotrzebowanie wody ciepłej – 50% ogólnego zużycia.
 - Temperatura ciepłej wody w punktach poboru powinna wynosić 55÷60°C
 - Zapotrzebowanie wody na cele porządkowe / 2 dm³ na m² powierzchni zmywalnej i 2-krotne mycie w ciągu dnia
 - Ilość ścieków – 95% wody technologicznej i 100% wody na cele porządkowe
- 2.6.1.6. Zapotrzebowanie wody dla celów ppoż, zgodnie z przewidzianymi hydrantami na terenie zespołu. Należy wykonać obliczenia sprawdzające ciśnienie w instalacji wodociągowej, czy spełnia wymagania utrzymania wymaganej wielkości ciśnienia dla instalacji ppoż. W przypadku zbyt małego ciśnienia instalację ppoż należy wyposażyć w zestaw hydroforowy ppoż., zestaw hydroforowy usytuować w pomieszczeniu wlotu wody. Instalację wody przeciwpożarowej wykonać jako odrębną instalację, wpinając się za wodomiarom głównym za zaworem antyskażeniowym. Instalację ppoż wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i rozporządzeniami.

2.6.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI TECHNOLOGII BASENOWEJ

2.6.2.1. OPIS PRZYJĘTEGO SYSTEMU UZDATNIANIA WODY

Cyrkulacja wody w projektowanym układzie oparta jest o system zamkniętego obiegu z czynnym przelewem. Woda do basenu napływa poprzez kanały i dysze denne i odprowadzana jest poprzez rynny przelewowe do zbiornika przelewowego. Ze zbiornika woda zasysana jest poprzez pompy obiegowe z pionową osią wirnika z wbudowanym prefiltrem. Pompa przetłacza wodę do filtra ciśnieniowego wypełnionego złożem piaskowo – żwirowym. Koagulat dozowany jest za pompami celem poprawy procesu filtracji poprzez proces koagulacji zanieczyszczeń. Po procesie filtracji woda przepływa przez średniociśnieniową lampę UV celem wspomaganie procesu dezynfekcji oraz redukcji chloramin (części

chloru związanego). Następnie woda podgrzana zostanie poprzez pompy ciepła woda - powietrze. W ciągu technologicznym będzie dozowany korektor pH (kwas siarkowy) oraz dezynfekant – podchloryn sodu. Środki dozowane będą za pomocą pomp membranowych. Filtry płukane będą wodą i powietrzem w przeciwnym kierunku do procesu filtracji. Powstające w wyniku płukania złóż filtracyjnych wody popłuczne odprowadzane będą do kanalizacji sanitarnej.

Wokół basenu zaprojektowane zostały brodziki do dezynfekcji i płukania stóp, do których woda dopływa z układu filtracji po dodatkowym dochlorowaniu

Schemat technologiczny uzdatniania wody dla basenu pływackiego, rekreacyjnego i basenu z masażami jest analogiczny.

2.6.2.2. URZĄDZENIA TECHNOLOGII UZDATNIANIA WODY

2.6.2.2.1. ZBIORNIKI PRZELEWOWE

Jednym z podstawowych elementów zamkniętego obiegu uzdatniania wody w systemie rynnowym jest zbiornik wyrównawczy. Jego zadaniem jest odbieranie wody spływającej z rynny przelewowej. Przyjmuje on także wodę świeżą (wodociągową) uzupełniającą ubytki wody powstałe w wyniku eksploatacji basenu. Napełnianie basenu również może się odbywać poprzez zbiornik wyrównawczy. Zbiornik wyposażony jest w automatyczny układ uzupełniania wody świeżej (czujniki poziomu wody sterujące elektrozaworem zainstalowanym na rurociągu dopływu wody świeżej do zbiornika). Ilość wody dopływającej jest monitorowana - rurociąg dopływowy wody świeżej wyposażony jest w wodomierz. Przewiduje się zbiorniki z płyt PP, z możliwością wejścia i rewizji

2.6.2.2.2. POMPY OBIEGOWE

Celem zapewnienia prawidłowej cyrkulacji wody basenowej oraz właściwego procesu płukania filtra zamontowana zostanie przed filtrem pompa obiegowa z pre-filtrem. Prefiltr odpowiada za wstępną filtrację i jest wyposażony we wkład koszowy i łatwo otwierającą się pokrywę, wychwytuje on większe zanieczyszczenia mechaniczne i w ten sposób zabezpiecza pompę przed uszkodzeniem. Wirnik z brązu, 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. Pompa wyposażona w system odpowietrzenia górnej przestrzeni korpusu pompy, zapobiegający suchobiegowi oraz 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. Sprawność pomp obiegowych w punkcie pracy powinna wynosić powyżej 70%.

2.6.2.2.3. FILTRY CIŚNIENIOWE

Proces filtracji układu uzdatniania wody basenowej został zaprojektowany z wykorzystaniem filtrów ciśnieniowych. Filtr ciśnieniowy, wykonany w technologii zwojowej, z wewnętrzną powłoką winyloestrową, ciśnienie robocze 2,5 bara, ciśnienie próbne od 2,5 – 3,5 bar. Filtr posiada dno dyszowe, w tym otworowanie (gniazda gwintowane), produkowane metodą infuzji podciśnieniowej. Wymiary wewnętrzne wg DIN19605/19643. Filtry wyposażone będą z zawory napędem

pneumatycznym co pozwoli na automatyczny proces płukania złożeń. Filtry wypełnione zostaną złożem szklanym i podsypką o następującym uziarnieniu:

- 0,5 – 1,0mm – 1,0m (95,5% przechodzi 1,0mm; 0,7% przechodzi przez 0,5 mm)
- 1,0 – 3,0mm – 0,10m (98,5% przechodzi 3,0 mm; 3,9% przechodzi przez 1,0mm)
- 3,0 – 6,0mm – 0,10m (97,5% przechodzi 6,0 mm; 3,6% przechodzi przez 3,0 mm)

Szkło o następujących parametrach:

- Kształt: Stosunek kształtu cząstek > 5:1, 0%
- Barwa: Zielone szkło (innych nie więcej niż 5%)
- Rozkład wielkości cząstek: 1,0 mm – 0,5 mm
- 95,5% przechodzi przez 1,0mm; 0,7% przechodzi przez 0,5 mm
- Zawartość wilgoci: < 0,02% 3
- Powierzchnia czynna adsorpcji $\geq 1\ 000\ 000\text{m}^2/\text{m}^3$
- Powierzchnia o silnym ujemnym ładunku

2.6.2.2.4. LAMPA UV

dla podniesienia jakości wody zaprojektowano średniociśnieniowe promienniki UV. Działanie lamp UV polega na wytwarzaniu promieniowania o odpowiedniej długości fali, która jest skuteczna we wstępnej dezynfekcji wody. Aby skuteczność lamp UV była wysoka wymagana jest graniczna dawka promieniowania 600 J/m². Zastosowanie sterylizatorów UV pozwoli ograniczyć ilość dozowanego podchlorynu oraz polepszy jakość wody.

Promienniki UV zaprojektowane dla transmisji T10 = 95% wielkość dawki 600J/m², ze sterownikiem licznikiem godzin automatyczny system czyszczenia lampy komora wewnątrz polerowana stal 316L

2.6.2.2.5. DOZOWNIKI ŚRODKÓW CHEMICZNYCH

do wody dozowane będą środki chemiczne: koagulant celem poprawy klarowności wodu, korektor pH dla utrzymania prawidłowego odczynu wody korzystnego dla osób kąpiących się i prowadzenia procesu dezynfekcji oraz podchlorynu sodu celem dezynfekcji wody. Środki te dozowane będą automatycznie przy użyciu pom dozujących, membranowych elektromagnetycznych o regulowanej wydajności, głowica pompy wykonana z PVDF lub polipropylen z ceramicznym zaworem

2.6.2.2.6. INSTALACJE TECHNOLOGICZNE

Wszystkie przewody instalacji basenowej wewnętrzne (w pomieszczeniu technicznym) zaprojektowane są z rur i kształtek PVC – U PN10 łączonych poprzez klejenie. Wszystkie przewody instalacji basenowej zewnętrzne (w gruncie) zaprojektowane są z rur i kształtek PEHD PN10 łączonych poprzez zgrzewanie. Armaturę odcinającą o średnicy do 65 mm przyjęto o połączeniach mufowych.

2.6.2.2.7. AUTOMATYKA I STEROWNIE

Urządzenie kontrolno-pomiarowe w zakresie technologii stacji uzdatniania wody basenowej dla **każdego obiegu basenowego** realizuje następujące funkcje:

PROCES FILTRACJI

- kontrola pracy pomp obiegowych
- zabezpieczenie pomp obiegowych przed suchobiegiem
- analogowa kontrola poziomu wody w zbiorniku retencyjnym (wskazanie poziom w cm słupa wody)
- sterowanie zaworem uzupełniania wody świeżej
- kontrola zużycia wody na potrzeby technologii dla każdego basenu oddzielnie, dobowe i miesięczne liczniki zużycia wody
- Proces uzdatniania
- pomiar i regulacja parametrów fizykochemicznych wody jak wolny chlor, odczyn pH, potencjał Redox, chlor całkowity
- kontrola stopnia wyeksploatowania sond pomiarowych
- kontrola przepływu wody basenowej przez celę pomiarową
- kontrola poziomów w zbiornikach korektora pH i dezynfektanta
- ręczne sterowanie dozownikami z poziomu panelu operatorskiego np. w przypadku awarii sond lub układów pomiarowych,
- odłączenie zasilania elektrycznego dozowników w przypadku braku filtracji, uszkodzenia sondy pomiarowej lub przekroczenia stanu alarmowego
- Proces podgrzewania wody basenowej
- pomiar i regulacja temperatury wody basenie
- sterowanie ręczne i automatyczne napędem układu podgrzewania wody
- Stacja Operatorska
- zbiorcze zestawienie wszystkich pomiarów parametrów technologicznych
- rejestracja i archiwizacja parametrów technologicznych
- rejestracja i archiwizacja zdarzeń zaistniałych podczas eksploatacji instalacji
- moduł alarmowania w przypadku przekroczenia wartości granicznych i zdarzeń awaryjnych
- raport najważniejszych parametrów pracy instalacji
- raport zużycia mediów na potrzeby technologii basenowej
- W skład kompletnego SYSTEMU BASENOWEGO wchodzi :
- Rozdzielnica sterownika Systemu Automatyki Basenowej RSAB
- Rozdzielnice Technologii Basenowej RTB
- Moduł kontrolno – pomiarowe z kompletem sond pH, redox, chlor wolny, chlor całkowity
- Moduł regulatora temperatury – wyposażony w czujnik z przetwornikiem, układ elektryczny do sterowania napędem regulacyjnym wymiennika,
- Moduł regulatora poziomu – przetwornik poziomu wody, napęd uzupełniania wody świeżej,
- Dozownik podchlorynu – pompka (zawór) dozująca z przewodem ssącym z zabezpieczeniem przed minimalnym poziomem do zmiennego w czasie dozowania podchlorynu,
- Dozownik korektora pH - pompka dozująca z przewodem ssącym z zabezpieczeniem przed minimalnym poziomem do zmiennego w czasie dozowania korektora pH,

- Dozownik koagulantu - pompka dozująca z przewodem ssącym z zabezpieczeniem przed minimalnym poziomem do zmiennego w czasie dozowania koagulantu
- Dmuchawa płukania filtra – dmuchawa do płukania złoża filtracyjnego
- Komplet okablowania – komplet okablowanie sterownicze, sygnałowe i zasilające łączące urządzenia technologii uzdatniania wody basenowej z rozdzielnicami.

2.6.2.2.8. ATRAKCJE BASENOWE

Niecki basenu rekreacyjnego i z masażami wyposażone będą w szereg atrakcji wodnych i powietrznych tj. różnego rodzaju wylewki i dysze masujące strumieniem wodnym, powietrznym i wodno – powietrznymi. Wszystkie one powinny być zasilone pompami lub dmuchawami bocznokanałowymi.

2.6.2.2.9. BRODZIKI DO DEZYNFEKCJI STÓP

Na terenie obiektu konieczne są brodziki do dezynfekcji stóp / kół wózków osób niepełnosprawnych. Są to płytkie niecki (głębokość ok 12-15cm) napełniane z układu technologicznego basenu pływackiego, do których woda napływa po uprzednim dochlorowaniu do wymaganego poziomu, a następnie odpływa do kanalizacji. Wymagana wydajność przepływu to jednokrotna wymiana wody w brodzikach na godzinę. Dla poprawnego działania brodzików konieczne jest zastosowanie pompy wymuszającej przepływ przez brodzik. Pompa, o poziomej osi wirnika, wirnik z tworzywa lub stali nierdzewnej, brak prefiltra. Sprawność pompy w punkcie pracy ok 60%.

2.6.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

- 2.6.3.1. Prowadzenie przewodów zgodnie z projektem zagospodarowania terenu i projektu branży sanitarnej. Zmiany kierunku oraz spadku rur należy wykonywać w studniach rewizyjnych, betonowych. Należy montować studnie z kręgów betonowych (beton klasy C35/45), łączonych przez uszczelki gumowe; monolityczne dno z kinetą przystosowane do przyłączenia na uszczelkę króćców do studziennych. Studnie wyposażać w włazy żeliwne kanałowe, dostosowane do obciążenia na danym terenie.
- 2.6.3.2. Przewody prowadzić w zagłębieniu uwzględniającym głębokość przemarzania gruntu. W przypadku zmniejszenia przykrycia, należy stosować ocieplenie przewodów. Instalację kanalizacyjną wykonać z rur tworzywowych PVC-U, łączonych przez połączenia kielichowe, o sztywności obwodowej SN8.

2.6.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI ELEKTROENERGETYCZNEJ

- 2.6.4.1. Instalacje elektryczne i specjalistyczne muszą spełniać wymogi norm wymienionych w załączniku do Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- 2.6.4.2. Wszystkie urządzenia wraz z oprzewodowaniem oraz wszystkie ciągi instalacyjne powinny być tak zaprojektowane, aby umożliwić ich swobodne funkcjonowanie oraz dostęp w czasie przeglądów i konserwacji. Należy zapewnić bezkolizyjność instalacji elektrycznych z innymi instalacjami. Trasy przewodów należy wykonać w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów.

Obwody elektryczne wewnętrznych linii zasilających należy prowadzić w budynku poza obrębami pomieszczeń przebywania osób.

- 2.6.4.3. Wszystkie materiały użyte do budowy powinny spełnić warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.
- 2.6.4.4. Projekt powinien uwzględniać podział pomieszczeń w zależności od stopnia zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym.

OŚWIETLENIE

- 2.6.4.5. Typy i rodzaj opraw dostosowane do wymagań wynikających z polskich norm oświetleniowych, wymagań architektonicznych oraz warunków poszczególnych lokalizacji – dla każdej z projektowanych należy opracować (w oparciu o wytyczne normy) analizę oświetlenia i dobrać odpowiednie oprawy ze względu na ich moc i optykę. Natężenia oświetlenia na głównych powierzchniach powinny mieć następujące wartości:
- $E_{sr} > 75 \text{ lx}$ z $\delta \geq 0,10$ na ścianach,
 - $E_{sr} > 50 \text{ lx}$ z $\delta \geq 0,10$ na suficie.
- 2.6.4.6. Stopień szczelności oraz czystości opraw oświetleniowych zgodny z miejscem ich eksploatacji. Wszystkie stosowane sterowniki – elektroniczne. Formę opraw należy w miarę możliwości dopasować do opraw istniejących na terenach sąsiednich – zakładając współczesne i energooszczędne źródła światła (LED) oraz neutralną białą barwę światła.
- 2.6.4.7. W budynku instalacje rozprowadzać w korytkach kablowych mocowanych do ścian i stropu w przestrzeniach między stropem i sufitem podwieszanym. Część instalacji układana bezpośrednio w ścianach. Podejścia do odbiorników w pomieszczeniach technicznych instalacja natynkowa.
- 2.6.4.8. W każdym pomieszczeniu należy przewidzieć co najmniej 2 gniazda wtyczkowe, w sali wielofunkcyjnej, holu czy kuchni należy przewidzieć zwiększoną liczbę gniazd – szczegóły należy uzgodnić z użytkownikiem obiektu. Gniazda wtyczkowe przeznaczone do zasilania komputerów i innych urządzeń zasilane będą z obwodów rozdzielnic RK napięcia gwarantowanego UPS. Gniazda należy montować na wysokości 0.4 do 1.1 m nad poziom posadzki.
- 2.6.4.9. Włączniki światła należy zamontować w poszczególnych pomieszczeniach na wysokości od 1.2 do 1.4 m nad poziom posadzki
- 2.6.4.10. W instalacji oświetlenia awaryjnego wykorzystać oprawy oświetlenia podstawowego z wbudowanymi modułami awaryjnymi. System oświetlenia awaryjnego zapewniać powinien automatyczny kontroling modułów na zasadzie testu centralnego z centralą monitoringu. System zapewniać musi właściwy poziom natężenia oświetlenia na drodze ewakuacyjnej. Oprawy wyposażone w piktogramy będą pracowały w przypadku prawidłowego funkcjonowania instalacji oraz po zaniku napięcia.

2.6.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI MONITORINGU WIZYJNEGO

- 2.6.5.1. Projektowany system monitoringu CCTV³⁵ będzie realizowany przy wykorzystaniu kamer IP oraz głośników IP rozmieszczonych na słupach oświetleniowych pod-

³⁵ Closed Circuit Television - system telewizji dozorowej

łączonych do lokalnej sieci teleinformatycznej opartej na okablowaniu miedzianym i światłowodowym. Obraz z kamer będzie przesyłany do światłowodowej sieci gminnej i zapisywany na macierzy dyskowej w postaci Archivera o pojemności 12 dysków obsługiwanych w technologii HOT-SWAP zamontowanej w szafie na szynach RACK. Zarejestrowany obraz z kamer powinien dawać możliwość odtworzenia zapisu minimum z okresu 60 dni wstecz przy założeniu 24 godz./dobę rejestracji. Zapis na macierzy dyskowej musi odbywać się w pętli.

Parametry serwera NVR:

- Rozmiar 2U
- Obsługa RAID: 0, 1, 5, 6, 10
- Ilość kieszeni na dyski: 12
- Ilość wyposażonych dysków: 12 każdy po 5 TB.
- Ilość licencji w pakiecie: 64
- Zweryfikowane kanały wideo: 96
- Zweryfikowana przepływność zapisu: 850Mbit/s

2.6.5.2. Infrastruktura teleinformatyczna została podzielona na strefy, w każdej strefie znajdzie się GPD³⁶ w postaci studni. Każda ze stref będzie zawierać LPD³⁷ w postaci przełącznika sieciowego z wykorzystaniem technologii PoE i PoE+ wyposażonych we wkładkę SFP zamontowanych w spójnej obudowie montowanej do słupa za pomocą opaski lub taśmy ze stali nierdzewnej, do którego bezpośrednio zostaną podłączone kamery i głośniki IP.

2.6.5.3. Kamery należy montować na słupach za pomocą adapterów montażowych (puszki łączeniowej) a następnie za pomocą adapterów słupowych. Połączenia kamer z LPD należy wykonać za pomocą skrętki komputerowej minimum F/UTP kat.6 żelowanej do zastosowania zewnętrznego odpornego na warunki atmosferyczne. Bezpośrednie połączenie kabla z gniazdem RJ45 kamery musi być zabezpieczone oryginalną osłoną dostarczoną z kamerą.

2.6.5.4. Parametry techniczne stałopozycyjnej kamery monitoringu wizyjnego:

- PRZETWORNIK: 1/2,7" skanowanie progresywne RGB CMOS,
- OBIEKTYW: ZmiЕННОogniskowy, 2,8–8 mm, F1.3. Pole widzenia w poziomie 106° –38°. Pole widzenia w pionie 78° –29°. Obiektyw zmiЕННОogniskowy, funkcja zdalnego zoomu i ustawiania ostrości, sterowanie przysłoną P-Iris, korekcja podczerwieni,
- TRYB DZIEŃ/NOC: Automatycznie wyłączany filtr odcinający podczerwień
- Minimalne oświetlenie z WDR i Lightfinder:
 - Kolor: 0,13 luksa przy 50 IRE F1.3,
 - Obraz czarno-biały: 0,03 luksa przy 50 IRE F1.3,
 - 0 luksów przy włączonym oświetleniu w podczerwieni,
- Prędkość migawki: od 1/50 000s do 1/5s,
- Pamięć RAM: 2 GB RAM, 8 GB Flash,
- Możliwości obliczeniowe: Moduł głębokiego uczenia (DLPU),

³⁶ Główny Punkt Dystrybucji, przelotowa betonowa studnia telekomunikacyjna

³⁷ Lokalny Punkt Dystrybucji

- Kompresja wideo: H.264 (MPEG-4 część 10/AVC), profile Baseline, Main i High H.265 (MPEG-H część 2/HEVC) Main Profile MJPE,
- Rozdzielczość: od 2592x1944 (5 MP) do 160x90, od 1280x720 (720p) do 160x90,
- Poklatkowość: Tryb rejestracji 5 MP: 25/30 fps (50/60 Hz)
Tryb rejestracji 720p: 180 kl./s,
- Strumieniowanie wideo: Wiele osobno konfigurowanych strumieni H.264, H.265 i MJPEG, Kontrola poklatkowości i przepustowości VBR/ABR/MBR H.264/H.265, Tryb przy słabym opóźnieniu, Wskaźnik strumienia wideo,
- Strumieniowanie multi-view: Maksymalnie osiem pojedynczo kadrowanych obszarów obserwacji,
- Ustawienia obrazu: Nasycenie, kontrast, jasność, ostrość, Forensic WDR: Do 120 dB w zależności od sceny, balans bieli, próg dzień/noc, mapowanie tonalne, tryb ekspozycji, strefy ekspozycji, ekspozycja adaptacyjna, usuwanie efektu mgły, korekcja dystorsji beczkowatej, kompresja, orientacja: automatycznie, 0°, 90°, 180°, 270°, w tym w formacie korytarzowym, lustrzane odbicie obrazów, nałożenie dynamicznego tekstu i obrazu, wielokątne maski prywatności Profile scen: forensic (do celów postępowania dowodowego), vivid (wyraźne szczegóły), traffic overview (podgląd ruchu drogowego)
- Pan/Tilt/Zoom — funkcja panoramowania, pochylenia i zbliżeni: cyfrowy PTZ, cyfrowy zoom, Trasa strażnika (maks. 100), kolejka sterowania, narzędzie do utrwalania orientacji,
- Strumieniowanie audio, Wejście audio, tryb simplex, dwukierunkowa komunikacja audio w technologii typu edge-to-edge,
- Kodowanie dźwięku: 24bit LPCM, AAC-LC 8/16/32/44, 1/48 kHz, G.711 PCM 8 kHz, G.726 ADPCM 8 kHz, Opus 8/16/48 kHz, Konfigurowalna przepływność,
- Wejście/wyjście: Wejście mikrofonu zewnętrznego lub wejście liniowe, cyfrowe wejście audio, zasilanie obwodem pierścieniowym, parowanie głośników sieciowych
- Bezpieczeństwo sieci: filtrowanie adresów IP, szyfrowanie HTTPS, kontrola dostępu do sieci w standardzie IEEE 802.1X (EAP-TLS), dziennik dostępu użytkowników, centralne zarządzanie certyfikatami,
- Protokoły sieciowe: IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPSa, HTTP/2, TLSa, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS, (Bonjour), UPnP®, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, NTS, RTSP, RTCP, RTP, SRTP/RTSPS, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, DHCPv4/v6, ARP, SSH, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Secure syslog (RFC 3164/5424, UDP/TCP/TLS), adres Link-Local (ZeroConf),
- Bezpieczeństwo sieci: IEEE 802.1X (EAP-TLS)a, IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTSa, TLS v1.2/v1.3a, Network Time Security (NTS), infrastruktura klucza publicznego z certyfikatami X.509, filtrowanie adresów IP.
- Kontrolki ekranowe: Wskaźnik strumienia wideo, Zmiana dzień/noc, Redukcja zamglenia WDR, Maski prywatności, Klip multimedialny, Sterowanie oświetlenie,
- Warunki zdarzeń: Audio: odtwarzanie klipu audio, klip audio jest obecnie odtwarzany.

- Status urządzenia: powyżej temperatury roboczej, powyżej lub poniżej temperatury roboczej, poniżej temperatury roboczej, w zakresie temperatury roboczej, utrata połączenia sieciowego, nowy adres IP, utrata połączenia sieciowego, gotowość systemu, zabezpieczenie nadprądowe w obwodzie pierścieniowym, aktywny strumień na żywo. Audio cyfrowe: sygnał cyfrowy zawiera metadane, sygnał cyfrowy ma nieprawidłową częstotliwość sygnału, brak sygnału cyfrowego, prawidłowy sygnał cyfrowy. Pamięć masowa typu Edge: rejestrowanie w toku, zakłócenie pamięci masowej, wykryto problemy z kondycją pamięci masowej. We/Wy: wejście cyfrowe, wyzwalacz ręczny, wejście wirtualne MQTT subscribe. Zaplanowane i cykliczne: harmonogram. Wideo: średnia degradacja przepływności bitowe, tryb dzień/noc,sobota,
- Mechanizmy zdarzeń: Tryb dzień/noc, nałożony tekst, tryb WDR. Klipy audio: odtwarzanie, zatrzymanie. We/Wy: przełącz raz I/O, przełącz I/O, gdy reguła jest aktywna. Oświetlenie: używanie oświetlenia, używanie oświetlenia gdy reguła jest aktywna. MQTT: publikacja. Powiadomienie: HTTP, HTTPS, TCP i e-mail. Rejestracja obrazu wideo: Karta SD i udział sieciowy. Pułapki SNMP: wysyłanie, wysyłanie gdy reguła jest aktywna przesyłanie obrazów lub klipów wideo: za pośrednictwem protokołu FTP, SFTP, HTTP lub HTTPS, udziału sieciowego oraz poczty e-mail,
- Wbudowana pomoc podczas montażu: Licznik pikseli, zdalny zoom, zdalne ustawianie ostrości, automatyczny obrót.
- Analityka obiektu: Klasy obiektów: ludzie, pojazdy (rodzaje: samochody, autobusy, ciężarówki, jednoślady). Warunki wyzwania: przekroczenie linii, obiekt w strefie. Maksymalnie 10 scenariuszy. Metadane wizualizowane z obwiedniami kodowanymi kolorami. Wielokątne strefy detekcyjne/wykluczania. Konfiguracja perspektywy. Alarm wyzwolony ruchem ONVIF.
- Metadane: Dane obiektu: Klasy: ludzie, twarze, pojazdy (rodzaje: samochody, autobusy, ciężarówki, jednoślady), tablice rejestracyjne. Ufność, położenie. Dane o zdarzeniu: Odwołanie do producenta, scenariusze, warunki wyzwania,
- Obudowa: Obudowa o klasie ochrony IP66/IP67, NEMA 4X i IK10. Mieszanka poliwęglanów i aluminium. Kolor: biały NCS S 1002-B
- Zasilanie: Power over Ethernet IEEE 802.3af/802.3at typ 1 klasa 3, Typowo: 5,8 W, maks. 12,95 W, 10–28 V DC, typowo 5,2 W, maks. 12,95 W.
- Złącza: ekranowany RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T, Wejście mikrofonu/liniowe 3,5 mm. Blok złączy, jedno nadzorowane wejście alarmu i jedno wyjście (wyjście 12 V DC, maks. obciążenie 25 mA). Wejście DC
- Oświetlenie w podczerwieni: Optimized IR z oszczędnymi diodami LED IR 850 nm o dużej żywotności, Zasięg 40 m (131 stóp) lub więcej, w zależności od scen,
- Pamięć masowa: Obsługa kart microSD/microSDHC/microSDXC. Obsługa szyfrowania kart SD (AES-XTS-Plain64 256-bitowa). Rejestracja materiału w sieciowym zasobie dyskowym (NAS),
- Warunki robocze: od -40°C do 60°C (od -40°F do 140°F). Maksymalna temperatura według NEMA TS2 (2.2.7): 74°C (165°F). Temperatura rozruchu: -40°C . Wilgotność 10–100% RH (z kondensacją)
- Warunki przechowywania: Od -40°C do 65°C (od -40°F do 149°F). Wilgotność 5–95% RH (bez kondensacji),

- Certyfikaty: Kompatybilność elektromagnetyczna EN 55032 klasa A, EN 50121-4, IEC 62236-4, EN 55035, EN 61000-3-3, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, FCC część 15 podczęść B klasa A, ICES-3(A)/NMB-3(A), VCCI klasa A, RCM AS/NZS CISPR 32 klasa A. Zabezpieczenia IEC/EN/UL 62368-1, IEC/EN/UL 60950-22, IEC 62471, IS 13252 Środowisko IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78, IEC/EN 60529 IP66/IP67, IEC/EN 62262 IK10, NEMA 250 Typ 4X, NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9), ISO 21207 (metoda B) Sieć NIST SP500-267
- 2.6.5.5. W LPD kamery muszą być zamontowane na słupach za pomocą taśmy ze stali nierdzewnej lub opasek skręcanych ze stali nierdzewnej. Niedopuszczalne jest mocowanie kamer IP poprzez nawiercanie słupów lub też opaski plastikowe – trytytki. Wszystkie przepusty kablowe muszą być dławikowane. Dozwolone jest nawiercenie słupa jedynie pod kabel zasilający oraz kabel światłowodowy celem sprowadzenia ich do dołu latarni i wprowadzenia do kanalizacji teletechnicznej. Otwory przelotowe w słupie pod kable powinny być zabezpieczone dławikami wklejonymi do słupa celem uniknięcia penetracji wody do wnętrza słupa.
- 2.6.5.6. Kamery będą podłączone do LPD, a w nich zamontowane będą przełączniki sieciowe PoE. Wszystkie LPD w danej strefie będą połączone do GPD danej strefy. Strefy GPD-1 i GPD-3 będą podłączona do GPD-2 a następnie strefa GPD-2 zostanie połączona do CPD zgodnie ze schematem graficznym stanowiącym załącznik do projektu. Wszystkie połączenia pomiędzy LPD a GPD oraz GPD a CPD będą realizowane za pomocą okablowania światłowodowego. W CPD znajdować się będzie stojąca szafa RACK 27U usytuowana w pomieszczeniu budynku technicznym wyposażona w przełącznice światłowodowe oraz przełącznik sieciowy z portami SFP na wkładki światłowodowe.
- 2.6.5.7. Ustawienia analityk, detekcji ruchu, osób i pojazdów i innych zdarzeń w ustawionych strefach, strefy prywatności, wykona wykonawca robót w uzgodnieniu z inwestorem oraz operatorem monitoringu miejskiego. W tym celu należy podczas montażu systemu powołać zespół składający się z uprawnionych inspektorów nadzoru wykonawcy, inwestora i operatora monitoringu celem ustalenia konfiguracji systemu spełniających wymogi bezpieczeństwa mienia i przebywających na terenie zespołu osób.

2.7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKOŃCZENIA

2.7.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ELEMENTÓW WYKOŃCZENIA W BUDYNKU PAWILONU

POSADZKI Z GRESU

- 2.7.1.1. W projektowanych toaletach należy wykonać posadzki zmywalne ceramiczne o podwyższonej odporności na ścieranie (4 klasa ścieralności) oraz właściwościach antypoślizgowych. Minimalne parametry techniczne płytek gresowych:
- grubość min. 8,5 mm
 - mrozoodporność
 - nasiąkliwość $\leq 0.1\%$
 - odporność na ścieranie – maks. 130 mm³
 - odporność na poślizg – min. R10
 - odporność na płamienie

- 2.7.1.2. Płytki układane na klej zgodny z systemem izolacji wodnej, odpowiedni do płytek gresowych o dużych rozmiarach. Wymagane jest całkowite wypełnienie klejem przestrzeni pod płytką. Minimalne parametry techniczne kleju do płytek:
- klasa przyczepności i elastyczności S1
 - przyczepność $\geq 1,0$ MPa
- 2.7.1.3. Posadzki z gresu należy spoinować fugą na zaprawie cementowo-epoksydowej o podwyższonych parametrach. Szerokość fugi maks. 2,0 mm. Fugi zlicować z powierzchnią płytek.
- 2.7.1.4. W projektowanych toaletach należy również wykonać okładziny ściennie z jedno-barwnych płytek ceramicznych glazurowanych (klasa ścieralności min. II). Układ płytek oraz kolorystykę należy zaprojektować jako jednolitą dla całego budynku.
- 2.7.1.5. Ściany wykończone płytkami spoinować fugą elastyczną wodoodporną, przeznaczoną do wąskich spoin. Kolor biały. Szerokość fugi maks. 2 mm. Fugi zlicować z powierzchnią płytek (bez wgłębień). W narożach ścian i na styku z innymi elementami stosować fugi wysoce elastyczne lub silikonowe. Narożniki wypukłe bez listwy narożnej – płytki szlifowane od spodu dla uzyskania fugi identycznej z pozostałymi. Styk z ościeżnicą drzwi wejściowych od korytarza wykończyć listwą krawędziową aluminiową mocowaną pod płytki, a fugę wykończyć silikonem. Glify okien wykończyć jak ściany. Wysokość okładziny dostosować do wysokości pełnych płytek – bez docinania.
- 2.7.1.6. Tynki wewnętrzne wykonywane sposobem maszynowym, jednowarstwowe, gładzone grubości max. 10 mm. Krawędzie wypukłe zabezpieczone profilami do tynków wewnętrznych ze stali ocynkowanej. Zaprawa tynkarska, maszynowa.
- 2.7.1.7. Na ścianach wewnętrznych należy stosować farby mineralne, zmywalne o podwyższonych parametrach wytrzymałości na ścieranie. Należy przewidzieć malowane farbami akrylowymi, lateksowymi, matowymi, o dużej wytrzymałości na ścieranie, zmywalne. W pomieszczeniach ogólnodostępnych / komunikacji ściany malowane należy pokryć dodatkową warstwą lakieru zabezpieczającego powierzchnię, dedykowanego dla obiektów użyteczności publicznej o intensywnym użytkowaniu z atestem.

STOLARKA DRZWIOWA

- 2.7.1.8. Drzwi do holu o parametrach spełniających warunki ewakuacji (szerokość w świetle min. 120 cm) oraz wyposażone w klamkę antypaniczną. Ewentualne elementy szklone stolarki należy wykonać ze szkła bezpiecznego.
- 2.7.1.9. Skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, nie mogą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi, należy przewidzieć skrzydła drzwi otwierane o 180° - 'wykładane' na ścianę.

2.7.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDYNKU

- 2.7.2.1. Należy dostarczyć meble montowane na stałe (między innymi: wyposażenie szatni, zabudowy stałe kuchni i inne) w uzgodnieniu z Zamawiającym.
- 2.7.2.2. Wymagania dotyczące oświetlenia naturalnego lub jego ograniczenia (np. w pomieszczeniach administracyjnych) oraz oświetlenia sztucznego wg parametrów przyjętych w normie³⁸.

³⁸ PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy.

2.7.2.3. Dodatkowe wyposażenie toalet:

- LUSTRA stałe klejone do ściany, od wys. 10 cm nad posadzką do min. 1.9 m. Lustra mocować w grubości płytek ściennych, pomiędzy płytkami, bez docinania płytek. Lustra wykonywane na wymiar po ułożeniu płytek.
- KOSZE NA ŚMIECI
- PODAJNIKI DO MYDŁA W PŁYNIE (przy każdej umywalce i natrysku).
- Zamykany PODAJNIK NA PAPIER TOALETOWY w rolce średnicy min. 20cm, do montażu naściennego z wizjerem kontrolnym. Zamknięcie na kluczyk, zamek stalowy
- ZAWÓR Z WĘŻEM (w wyznaczonych pomieszczeniach)

2.8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.8.1. UKŁAD KOMUNIKACYJNY

- 2.8.1.1. Układ komunikacyjny – dojazdy i dojścia do obiektu należy kształtować w nawiązaniu do istniejących powiązań komunikacyjnych i widokowych.
- 2.8.1.2. Materiały wykończenia projektowanych nawierzchni należy dostosować do istniejących na terenach sąsiadujących z inwestycją. Ze względu na zmiany klimatu przewidziano wykonanie nawierzchni dojść i dojazdów w technologii nawierzchni wodoprzepuszczalnych
- 2.8.1.3. Nawierzchnie w sąsiedztwie projektowanych basenów – zmywalne, antypoślizgowe, odporne na działanie czynników chemicznych oraz atmosferycznych.

2.8.2. DROBNE FORMY ARCHITEKTONICZNE I ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

- 2.8.2.1. Wszystkie elementy projektowanych urządzeń należy przygotować według opisu, rysunków technicznych, zabezpieczyć i gotowe dostarczyć na budowę.
- 2.8.2.2. Elementy małej architektury należy zamontować na fundamentach systemowych certyfikowanych przez producentów – montaż według zaleceń producentów.
- 2.8.2.3. Wszystkie elementy drewniane powinny w miarę możliwości pochodzić od tego samego dostawcy i być wykończone w ten sam sposób – należy je wykonać z tego samego rodzaju drewna i zabezpieczyć w ten sam sposób.
- 2.8.2.4. Ostateczny wybór kolorystyki oraz sposobu wykończenia elementów małej architektury należy uzgodnić z Inwestorem i Projektantem na podstawie przedstawionych przez wykonawcę próbek oraz modeli testowych.

ARCHITEKTURA:

mgr inż. arch. **Artur Cebula**

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej; nr upr.: 131/SWOKK/2011

mgr inż. arch. **Anna Kunkel**

mgr inż. arch. **Joanna Irzyk**

KONSTRUKCJA:

mgr inż. **Michał Moliński**

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej; nr upr. : MAZ/0458/POOK/11

BRANŻA SANITARNA:

mgr inż. **Katarzyna Niesłańczyk**

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych;
nr upr. : SLK/2924/POOS/09

mgr inż. **Grzegorz Kalicki**

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń;
nr upr : MAZ/0091/PWBS/20

BRANŻA ELEKTRYCZNA:

mgr inż. **Grzegorz Cebula**

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych;
nr upr. : SWK/0194/PWOE/12

ZIELEŃ:

mgr inż. arch. kraj. **Anna Więckowska**

dyplom Wydziału Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu SGGW;
nr Ogr/U/7290/2008

**BUDOWA KOMPLEKSU WODNO-REKREACYJNEGO I EDUKACYJNEGO W MIKOŁAJKACH
/ PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

DZIAŁKI NR. EW. 377/2, 348/37, 348/38, 348/39, 348/40, 296/9 ORAZ CZĘŚCI DZIAŁEK NR 290/22, 348/47
Z OBRĘBU 0001 MIASTO MIKOŁAJKI; JEDNOSTKA EW.: 281002_4

ZAŁĄCZNIKI / SCHEMATY

ZAŁĄCZNIKI:

1. SCHEMAT TECHNOLOGII UZDATNIANIA WODY BASENOWEJ I ATRAKCJI
2. WYTYCZNE DO PROJEKTU INSTALACJI SANITARNYCH / OGRZEWANIA I WENTYLACJI BUDYNKU
3. BILANS MOCY

**BUDOWA KOMPLEKSU WODNO-REKREACYJNEGO I EDUKACYJNEGO W MIKOŁAJKACH
/ PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

DZIAŁKI NR. EW. 377/2, 348/37, 348/38, 348/39, 348/40, 296/9 ORAZ CZĘŚCI DZIAŁEK NR 290/22, 348/47
Z OBRĘBU 0001 MIASTO MIKOŁAJKI; JEDNOSTKA EW.: 281002_4

CZĘŚĆ 2 : OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / CZĘŚĆ GRAFICZNA

A.01	: KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENU	SKALA 1:500
Z.01	: KONCEPCJA GOSPODARKI DRZEWOSTANEM	SKALA 1:500
Z.02	: KONCEPCJA NASADZEŃ ZIELENI	SKALA 1:500
AB.01	: PAWILON – RZUT PRZYZIEMIA	SKALA 1:50
AB.02	: PAWILON – RZUT PIWNIC	SKALA 1:50
AB.03	: PAWILON – PRZEKROJE CHARAKTERYSTYCZNE	SKALA 1:50
AB.04	: PAWILON – ELEWACJA POŁUDNIOWA I ZACHODNIA	SKALA 1:50
AB.05	: PAWILON – ELEWACJA PÓŁNOCNA I WSCHODNIA	SKALA 1:50
AB.06	: PAWILON – DETALE	SKALA 1:20

WIZUALIZACJE PROJEKTOWANEGO ZESPOŁU: (autor opracowania Paweł Bednarczyk)