

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO

1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO BĘDĄCEGO PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest „Budowa kompleksu wodno-rekreacyjnego i edukacyjnego w Mikołajkach”, stanowiącego drugą część realizowanego przez Gminę Mikołajki zadania inwestycyjnego "Budowa wraz z niezbędną infrastrukturą stadionu wielofunkcyjnego oraz kompleksu wodno-rekreacyjnego i edukacyjnego w Mikołajkach"

Zamierzenie budowlane realizowane będzie w Mikołajkach, pomiędzy ulicami Złotych Kłosów, Jana Pawła II i Ptasiej, na działkach oznaczonych w ewidencji gruntów numerami 377/2, 348/37, 348/38, 348/40, 348/47, 347, 296/9, 377/1 w obrębie 0001 Miasto Mikołajki.

Przedmiotowy teren objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego – uchwała nr VI/41/2024 Rady Miejskiej w Mikołajkach z dnia 22.07.2024r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części miasta Mikołajki położonej przy ulicy Jana Pawła II i ulicy Ptasiej.

Zgodnie z załącznikiem do planu projektowany obiekt będzie położony na terenie oznaczonym symbolem 2U-ZP, przeznaczonym jako teren usług lub zieleni urządzonej oraz częściowo na 1KP-ZP, przeznaczonym, jako teren komunikacji pieszo rowerowej lub zieleni urządzonej.

Inwestycja przewiduje budowę zespołu odkrytych basenów rekreacyjnych wraz z wodnym placem zabaw oraz elementami uzupełniającymi dla funkcji publicznego aquaparku. Elementy zespołu wkomponowano w powiązaniu z istniejącą i projektowaną zielenią oraz w sposób harmonijny dostosowano 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.

Zamierzenie budowlane obejmuje:

- a) Rozbiórkę istniejących elementów zagospodarowania terenu związanych z istniejącym stadionem piłkarskim.
- b) Budowę basenu pływackiego
W ramach programu zespołu wodno-rekreacyjnego przewidziano budowę odkrytego 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, przewidzianych do eksploatacji jedynie w sezonie letnim.
- c) Budowę basenu rekreacyjnego ze zróżnicowanymi strefami głębokości wyposażonego w atrakcje wodne: wir, gejzer itp.,
- d) Budowę basenu rekreacyjnego, wyposażonego w urządzenia do hydromasażu,
- e) Budowę wodnego placu zabaw,
W powiązaniu ze strefą basenów rekreacyjnych przewidziano aranżację strefy zabaw wodnych dla dzieci. Urządzenia tej strefy sąsiadować będą z basenem rekreacyjnym z atrakcjami wodnymi. Usytuowanie wodnego placu zabaw zostało zaprojektowane z uwzględnieniem zachowanie bezpieczeństwa, bez dostępu do (głębokiego) basenu pływackiego. Przewidziano aranżację strefy zabaw wodnych w powiązaniu przestrzenno-komunikacyjnym z placem zabaw strefy piknikowej.
- f) Budowę zespołu boisk sportowych
- g) Budowę budynku pawilonu do obsługi osób korzystających z basenów, mieszczącego zespół szatniowo-sanitarny, zaplecze socjalne, techniczne i magazynowe,
- h) Aranżację strefy rekreacyjnej,

- i) Aranżację strefy piknikowej,
- j) Wykonanie plaży piaszczystej,
- k) Budowę boiska do siatkówki plażowej,
- l) Budowę placu zabaw o nawierzchni piaszczystej,
- m) Budowę ścieżki edukacyjnej z pergolą,
- n) Budowę siłowni plenerowej,
- o) Budowę wybiegu dla psów,
- p) Budowa ciągów komunikacyjnych pieszych i pieszo-jezdnym,
- q) Wykonanie miejsc postojowych,
- r) Instalację elementów wyposażenia sportowego
- s) Wykonanie robót w zakresie realizacji, niezbędnych do funkcjonowania projektowanego obiektu budowlanego, urządzeń budowlanych i instalacji, w tym:
 - Przyłącze wodociągowe, realizowane wg odrębnego opracowania,
 - Przyłącze kanalizacji sanitarnej, realizowane wg odrębnego opracowania,
 - Przyłącze elektroenergetyczne, realizowane wg odrębnego opracowania,
 - Zewnętrzna instalacja wodociągowa,
 - Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej,
 - Zewnętrzna instalacja elektryczna wraz z oświetleniem terenu,
 - Instalacja technologii uzdatniania wody basenowej,
 - Instalacje wewnętrzne w budynkach: wody zimnej, c.w.u., elektryczna, wentylacji mechanicznej i klimatyzacji
 - Instalacja CCTV,
- t) Prace związane z zagospodarowaniem terenów zielonych: pielęgnacyjne dla istniejącego drzewostanu oraz nowe nasadzenia i aranżacje zieleni, wykonanie plaży trawiastej,
- u) Budowa wiaty śmietnikowej,
- v) Budowa schodów terenowych,
- w) Budowa ogrodzeń,
- x) Montaż elementów małej architektury, jak kosze, ławki, stojaki na rowery, przebieralnie plenerowe,
- y) Montaż natrysków zewnętrznych oraz brodzików do płukania stóp,
- z) Przebudowę kolidujących z planowanym zamierzeniem budowlanym zewnętrznych instalacji,
- aa) Oznakowania basenów i wyposażenia w sprzęt ratowniczy.

Zgodnie z definicją, zawartą w ustawie z dnia 18 sierpnia 2011r. o bezpieczeństwie osób przebywających na obszarach wodnych (t. j. Dz. U. z 2022 poz. 147 ze zmianami), przedmiotowa inwestycja stanowi „wyznaczony obszar wodny” oraz „pływalnię”.

Przyjęto dla projektowanego obiektu budowlanego, będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego, zgodnie z załącznikiem do ustawy Prawo budowlane, następujące kategorie obiektów budowlanych:

V kategorię – obiekty sportu i rekreacji, jak: odkryte baseny, zjeżdżalnie,

XV – budynki sportu

III kategorię – inne niewielkie budynki,

XXII - parkingi.

2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Projekt przewiduje budowę zespołu odkrytych basenów rekreacyjnych wraz z wodnym placem zabaw oraz elementami uzupełniającymi dla funkcji publicznego „aquaparku”.

Obiekt przeznaczony będzie do użytkowania sezonowego, przy sprzyjających warunkach atmosferycznych, umożliwiających kąpiele na świeżym powietrzu w otwartych basenach.

W budynku zaplecza zaprojektowano część socjalną z toaletą oraz umywalnią. Ponadto, zaprojektowano pomieszczenie ratowników, pomieszczenie doraźnej pomocy medycznej, pomieszczenie kasy. W budynku zaplecza sanitarno-socjalnego zaprojektowano pomieszczenia technologii uzdatniania wody basenowej.

Cały obiekt zostanie wyposażony we wszystkie niezbędne do jego funkcjonowania instalacje, w tym wodociągową, kanalizację sanitarną, elektroenergetyczną wraz z oświetleniem zewnętrznym oraz instalacje teletechniczne. Projekt zakłada wykonanie systemowych, modułowych niecek basenowych o konstrukcji ze stali nierdzewnej.

3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

3.1. UKŁAD PRZESTRZENNY

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.

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

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.

Należący do zespołu budynek pawilonu mieści niezbędne funkcje zaplecza dla całego założenia: kasy, szatnie, toalety, zespół sanitarny dla obsługi basenów rekreacyjnych.

Obiekt budowlany usytuowano z zachowaniem odległości od granic działki oraz innych obiektów budowlanych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022r., poz. 1225 ze zmianami) oraz wymogami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, obowiązującego na przedmiotowym terenie.

3.2. WYGLĄD ZEWNĘTRZNY Z UWZGLĘDNIENIEM CHARAKTERYSTYCZNYCH WYROBÓW WYKOŃCZENIOWYCH I KOLORYSTYKI ELEWACJI

Zgodnie z założeniami MPZP dla zabudowy związanej z projektowanym zespołem zaprojektowano zastosowanie materiałów naturalnych oraz tradycyjnych rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych, nawiązujących do architektury regionalnej.

Elewacje budynku zaplecza sanitarno-szatniowego oraz posadzki wykończone elementami ceramicznymi – przewidziano zastosowanie płytek klinkierowych w kolorze ceglastym w nawiązaniu do zabudowy sąsiedniej. Części techniczne obiektu oraz część elewacji od strony północnej wykończone za pomocą tynku mineralnego.

4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

4.1. BUDYNEK ZAPLECZA SANITARNO – SOCJALNEGO I KASY Z TECHNOLOGIĄ

BUDYNEK SANITARNO – SOCJALNY Z POM. TECHNICZNYMI	
Wymiary zewnętrzne	9,28x49,16m
Wysokość – elewacja północno-wschodnia	11,32m
Wysokość – pozostałe elewacje	7,82m
Powierzchnia zabudowy	456,21m ²
Powierzchnia użytkowa parteru	375,96m ²
Powierzchnia użytkowa piwnic	397,92m ²
Powierzchnia wewnętrzna parteru	403,28m ²
Powierzchnia wewnętrzna piwnic	403,28m ²
Powierzchnia całkowita	905,40m ²
Kubatura brutto	4 254,50m ³
Liczba kondygnacji nadziemnych	1

4.2. ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PIWNICY		
L.p.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA [m ²]
0.01	POMIESZCZENIE TECHNOLOGII BASENOWEJ	348,02
0.02	MAGAZYN CHEMII	4,84
0.03	POMIESZCZENIE TECHNOLOGII BASENOWEJ	4,84
0.04	POMIESZCZENIE TECHNOLOGII BASENOWEJ	4,84
0.05	KOMUNIKACJA	9,36
0.06	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	7,69
0.07	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	10,25
0.08	MAGAZYN SPRZĘTU	8,08
RAZEM		397,92

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU		
L.p.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA [m ²]
1.01	HALL WEJŚCIOWY / RECEPCJA - MONITORING / SZATNIA ODZIEŻY WIERZCHNIEJ	54,48
1.02	SERWEROWNIA	5,23
1.03	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	3,63
1.04	TOALETA DOST. DLA OSÓB NIEPEŁNOSP.	5,24
1.05	PRZEDSIONEK	10,79
1.06	TOALETA MĘSKA	15,34
1.07	PRZEDSIONEK	14,83
1.08	TOALETA DAMSKA	21,09
1.09	KOMUNIKACJA	83,29
1.10	SZATNIA DAMSKA	20,85
1.11	NATRYSKI	6,48
1.12	TOALETA	1,75
1.13	PRZEDSIONEK	7,44
1.14	SZATNIA MĘSKA	20,85
1.15	NATRYSKI	6,48
1.16	TOALETA	1,75
1.17	PRZEDSIONEK	7,44
1.18	SZATNIA RODZINNA DOST. DLA OSÓB NIEPEŁNOSP.	11,09
1.19	PRZEDSIONEK	7,69
1.20	NATRYSK	2,90
1.21	TOALETA DOST. DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	4,60
1.22	POMIESZCZENIE SOCJALNE	10,90
1.23	POMIESZCZENIE RATOWNIKÓW	9,31
1.24	PRZEDSIONEK	5,73
1.25	TOALETA	1,65
1.26	NATRYSK	1,92
1.27	SZATNIA PRACOWNIKÓW	8,45
1.28	HALL WEJŚCIOWY	16,50
1.29	ZAPLECZE MEDYCZNE	8,26
RAZEM		375,96

5. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Dla potrzeb realizacji przedmiotowej inwestycji przeprowadzono badania gruntu i opracowano opinię geotechniczną, określającą geotechniczne warunki posadowienia w lokalizacji obiektu budowlanego (opracowanie z czerwca 2024r. przez Zakład Geologiczny „GEOL”).

W kwietniu 2024r. wykonano dziesięć otworów badawczych o głębokości od 3,0m do 6,0m.

Na badanym obszarze występują holocenijskie nasypy niekontrolowane i budowlane (nN i nB), gleby (H) oraz osady deluwialno – aluwialne (d-aQh) zalegające na plejstocenijskich gruntach morenowych (gQp⁴). Do gruntów słabonośnych na badanym obszarze zaliczono holocenijskie nasypy niekontrolowane i budowlane oraz gleby – warstwy geotechniczne Ia i IIa, które bezwzględnie należy usunąć.

Wodę gruntową nawiercono w otworach nr 3, 4, 5, 6 i 10 o zwierciadle swobodnym, napiętym oraz w postaci sączeń w obrębie gruntów spoistych. Po upływie kilku godzin od wykonania otworów wiertniczych poziom lustra wody gruntowej ustabilizował się w nic na głębokości: 0,8-4,0,m p.p.t., to jest w zakresie rzędnych 99,90 – 100,35 m n.p.m. Pozostałe wykonane otwory wiertnicze pozostały suche do głębokości prowadzonego rozpoznania. Zakłada się, że poziom wody może ulec wahaniom ca

0,5m. Z uwagi na fakt, iż badania były prowadzone w kwietniu przy wysokim poziomie wód gruntowych, zakłada się że w okresie prowadzonych robót ziemnych w porze suchej (czerwiec – wrzesień) poziom wody będzie niższy od stwierdzonego o około 0,5m. Ze względu na płytkie posadowienie obiektów na płytach fundamentowych, zakłada się, że prace ziemne będą prowadzone powyżej zwierciadła wody gruntowej.

Pod płytami fundamentowymi należy wykonać nasyp budowlany do głębokości min. 1m p.p.t., lub do głębokości zalegania nasypów niekontrolowanych, zagęszczony do stopnia $I_s \geq 0,96$. Grunty użyte do budowy tego nasypu muszą być mineralne, sypkie, o wskaźniku różnorodności $U \geq 5$.

Utwory spójne występujące na terenie inwestycji są wrażliwe na zmiany wilgotności oraz naruszenie naturalnej struktury.

Są to grunty silnie rozmające i wysadzinowe. Pod wpływem zmian wilgotności zmieniają swój stopień plastyczności, przemarznięte tracą swe parametry wytrzymałościowe, przesuszone ulegają kurczeniu. Wzrost wilgotności lub naruszenie naturalnej struktury mogą doprowadzić do zwiększenia plastyczności gruntów. Niedopuszczalnym jest pozostawianie otwartego wykopu na dłuższy czas, a zwłaszcza okres zimowy. Ewentualnie rozmoczone i naruszone partie gruntu należy wybrać narzędziami ręcznymi zastąpić chudym betonem.

Zaleca się aby odbioru zagęszczenia wykopu fundamentowego oraz sprawdzenia zagęszczenia wykonanego nasypu budowlanego, dokonał uprawniony geolog.

Na etapie budowy należy dokonać weryfikacji warunków geotechnicznych.

Roboty ziemne muszą być wykonywane i nadzorowane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i pod stałym nadzorem osób mających wymagane uprawnienia zawodowe.

Prace ziemne należy prowadzić zgodnie z wytycznymi obowiązujących norm i przepisów.

Prace ziemne należy prowadzić w porach suchych, przy niskim stanie wód gruntowych.

W przypadku natrafienia na sączki drenarskie przy robotach ziemnych należy je przebudować w uzgodnieniu z zarządcą. Nie wolno pozostawić przerwanego ciągu drenarskiego w podłożu gruntowym, ponieważ doprowadzi to do podmycia fundamentów.

Wodę z dachów odprowadzić poza bezpośrednie sąsiedztwo płyty fundamentowej.

Panujące warunki gruntowe można uznać za proste, ze względu na płytkie posadowienie obiektów budowlanych.

Projektowany obiekt zaliczono do II kategorii geotechnicznej.

POSADOWIENIE BUDYNKÓW

Pod projektowanym budynkiem należy wykonać płytę fundamentową, żelbetową, wylewaną na mokro o grubości min. 30cm, zbrojoną krzyżowo siatką zbrojeniową stalową z dodatkiem makro włóknem polimerowych. Szczegóły wg opracowanego na potrzeby inwestycji projektu technicznego. W płycie fundamentowej należy pozostawić przejścia dla instalacji wg projektów branżowych. Należy wykonać izolację przeciwwodną fundamentów i ścian wg projektu technicznego.

6. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH

Nie projektuje się lokali mieszkalnych. Zespół pomieszczeń zaplecza sanitarno-szatniowego stanowi 1 lokal użytkowy.

7. OPIS NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, W TYM OSOBY STARSZE

Budynek zaplecza sanitarno-socjalnego pod względem rozwiązań technicznych i funkcjonalnych będą dostosowane dla osób niepełnosprawnych, w tym poruszających się na wózkach inwalidzkich.

Poziom posadowienia posadzki budynków umożliwi dostęp osobom niepełnosprawnym bezpośrednio z otaczającego terenu z wykorzystaniem projektowanych spadków terenowych oraz pochylni.

W budynkach zaprojektowano toalety, przystosowane do korzystania przez osoby niepełnosprawne, poruszające się na wózkach. Zaprojektowano stanowiska postojowe dla osób niepełnosprawnych w pobliżu obiektu budowlanego.

Stanowisko dla osób niepełnosprawnych zostanie odpowiednio oznakowane, zgodnie z Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.

Stanowisko postojowe przeznaczone do korzystania przez osoby niepełnosprawne zaprojektowano o wymiarach 3,6x5m.

8. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO, CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

8.1. Zaopatrzenie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych.

- a) Zaopatrzenie w wodę z istniejącej sieci wodociągowej Ø 280 mm projektowanym przyłączem wodociągowym (zgodnie z odrębnym opracowaniem), zgodnie z wydanymi przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. w Mikołajkach, warunkami technicznymi z dnia 11.04.2025r., znak: ZWiK 666/25, na podłączenie do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej.

Zewnętrzne instalacje wodociągowe zostaną wykonane z rur PE-HD klasy PE100, przeznaczonych na ciśnienie nominalne min. PN 10 bar, dopuszczonych do stosowania w budownictwie i kontaktu z wodą pitną.

Włączenie przyłącza do sieci wodociągowej, zostanie wykonane na trójnik. W miejscu włączenia za trójnikiem zostanie zamontowana zasuwa odcinająca przyłącze.

Na przyłączy zostanie zamontowana armatura z żeliwa sferoidalnego w standardzie jakości zgodnym z produktami stosowanymi na sieci wodociągowej przez ZWiK sp. z o. o.

Przyłącze wodociągowe zakończone będzie w studni wodomierzowej, zestawem wodomierza głównego.

- b) Odprowadzenie wód opadowych z dachów i nawierzchni utwardzonych na teren inwestycji, częściowo retencjonowana do późniejszego wykorzystania w celach podlewania terenów zielonych.

Woda opadowa z dachu budynku kierowana do szczelnego, żelbetowego zbiornika retencyjnego.

Woda opadowa z nawierzchni utwardzonych kierowana spadkami na własny teren zielony. Dzięki zagospodarowaniu obszaru inwestycji wystarczającą powierzchnią terenów zielonych, nie dopuszcza się możliwości odprowadzenia wód opadowych na tereny sąsiednie.

Rozwiązanie dotyczące odprowadzenia wód opadowych i roztopowych jest zgodne z §17, ust. 2, rozporządzeniem MGMIŻŚ z dnia 12 lipca 2019r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019r. poz. 1311).

Przedmiotowa inwestycja nie stanowi przedsięwzięcia znacząco oddziałującego na środowisko, nie projektuje się zmiany stosunków wodnych, które wymagałyby uzyskania pozwolenia wodnoprawnego.

- c) Zaopatrzenie w ciepło oraz c.w.u.

Projektuje się pompę ciepła typu powietrze-woda jako źródło ciepła do ogrzewania projektowanego obiektu budowlanego oraz źródło ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej (źródło ciepła pozwala na okresową dezynfekcję wody).

Szczegółowe rozwiązania zawarto w projekcie technicznym.

- d) Odprowadzenie ścieków bytowych i okresowo wody z basenów do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej projektowanym odgałęzieniem bocznym kanalizacji sanitarnej (zgodnie z odrębnym opracowaniem) oraz projektowanym przyłączem, zgodnie z wydanymi przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. w Mikołajkach, warunkami technicznymi z dnia 11.04.2025r., znak: ZWiK 666/25, na podłączenie do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej. Zewnętrzne instalacje kanalizacji sanitarnej zostaną wykonane z rur PVC klasy SN 8 typu lite. Na przyłączy zostanie wykonana studzienka rewizyjna, umożliwiającą prawidłową eksploatację przyłącza.

8.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się.

Emisja zanieczyszczeń gazowych z budynków nie występuje.

8.3. Rodzaj i ilość wytwarzania odpadów.

Opakowania po płynnych chemikaliach basenowych odbierane będą przez wyspecjalizowaną firmę – Dostawcę środków chemicznych.

Odpady stałe: Śmieci powstałe pozostawione przez użytkowników obiektu będą gromadzone w pojemnikach służących do czasowego gromadzenia odpadów stałych, z możliwością ich segregacji. Pojemniki będą ustawione na nawierzchni betonowej. Przewidywana ilość 1000l/dobę.

Projektowane budynki nie będą źródłem emisji drgań lub promieniowania.

Projektowany obiekt użytkowany zgodnie z jego przeznaczeniem oraz wytycznymi technologicznymi zawartymi w niniejszym opracowaniu oraz instrukcjach producentów urządzeń nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska oraz nie będzie stwarzała zagrożenia dla higieny i zdrowia ludzi.

8.4. Właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się.

Obiekt użytkowany zgodnie z jego przeznaczeniem nie będzie źródłem szkodliwej emisji drgań, a także promieniowania. Urządzenia przewidziane na obiekcie, w tym instalacji technologicznej basenów nie spowodują przekroczenia dopuszczalnego natężenia hałasu i drgań. Oddziaływanie akustyczne projektowanego obiektu na tereny zewnętrzne będzie wynikało głównie z emisji głosu użytkowników oraz komunikatów obsługi.

Ponadto na terenie inwestycji, wokół obiektu występuje zieleń izolacyjna (drzewa, krzewy).

8.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

W projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne, wprowadzono tak aby w największym stopniu ograniczyć lub wyeliminować wpływ projektowanego obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane z uwzględnieniem odrębnych przepisów.

Zgodnie z Ustawą z dnia 3 października 2020 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2020r. poz. 283) i Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019r. poz. 1839) inwestycja nie kwalifikuje się do przeprowadzenia oceny środowiskowej.

Przedmiotowa inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

W budynku, zaprojektowano ekologiczne rozwiązanie zaopatrzenia w ciepło oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej z zastosowaniem pompy ciepła powietrze - woda.

Przyjęte w projekcie budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne wykazują ograniczenie lub eliminację wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami.

8.6. Warunki BHP dla projektowanego obiektu

Inwestor będzie zobowiązany do przeprowadzania bieżących badań, dotyczących, jakości wody, zgodnie z Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach (t. j. Dz. U. 2022 poz. 1230).

W niniejszym opracowaniu określone wytyczne, specyfikacje materiałowe oraz wskazano minimalne parametry, które powinny być spełnione przy realizacji instalacji uzdatniania wody basenowej.

Szczegółowe rozwiązania technologiczne uzdatniania wody zostaną zawarte w „Projekcie technicznym”.

W czasie eksploatacji basenów należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP:

- Rozporządzenie MPiPS z dnia 26.09.1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003r., nr 169, poz. 1650 ze zm).
- Rozporządzenie MGPIB z dnia 27.01.1994r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (Dz.U. 1994 nr 21 poz. 73)
- Ustawa z dnia 18 sierpnia 2011r.o bezpieczeństwie osób przebywających na obszarach wodnych (Dz. U. 2022r. poz. 147),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 6 marca 2012 r. w sprawie sposobu oznakowania i zabezpieczania obszarów wodnych oraz wzorów znaków zakazu, nakazu oraz znaków informacyjnych i flag (Dz.U. 2022 poz. 1979)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach (Dz. U. 2022 poz. 1230)
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. 2023 poz. 537)

W celu zapewnienia obsługi higieniczno-sanitarnej dla osób korzystających z basenów udostępnione będzie zaplecze sanitarne.

Zgodnie z ustawą z dnia 18 sierpnia 2011r.o bezpieczeństwie osób przebywających na obszarach wodnych (Dz. U. 2022r. poz. 147), ogrodzony teren basenów stanowi „wyznaczony obszar wodny”.

W związku z powyższym, obiekt należy odpowiednio oznakować.

W ogólnie dostępnym miejscu, należy umieścić informacje dotyczące:

- zasad korzystania z wyznaczonego obszaru wodnego;
- ograniczeń w korzystaniu z wyznaczonego obszaru wodnego;
- sposobu powiadamiania o wypadkach wraz z numerami alarmowymi

Należy wytyczyć strefy dla umiejących i nieumiejących pływać oraz brodzik dla dzieci.

Należy zapewnić stałą kontrolę wyznaczonego obszaru wodnego przez ratowników wodnych.

Należy utworzyć stanowisko do obserwacji wyznaczonego obszaru wodnego. Stanowisko należy wyposażać w sprzęt ratunkowy i pomocniczy oraz urządzenia sygnalizacyjne i ostrzegawcze (wzrokowe i słuchowe);

Powierzchnię dna obszaru przeznaczonego do pływania lub kąpieli należy niezwłocznie oczyścić z przedmiotów mogących spowodować skaleczenie lub inny wypadek.

9. ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

1. Dostępne źródła energii

a) Nośniki energii dostępne dla projektowanej inwestycji

Olej opałowy, węgiel kamienny, energia elektryczna z sieci systemowej, energia słoneczna

b) Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych

Brak.

2. Zapotrzebowanie na energię użytkową

L.p.	Nazwa systemu	Q	Ilość	Jednostka
1	Ogrzewanie i wentylacja	$Q_{h, nd}$	44145,01	kWh/rok
2	Przygotowanie c.w.u.	$Q_{w, nd}$	1220,52	kWh/rok
3	Chłodzenie	-	-	-

3. Zestawienie porównywanych systemów

a) Opis systemu

System podstawowy

Powietrzna pompa ciepła

System alternatywny

Kocioł gazowy

b) Elementy składowe systemu

Instalacja c.o.

System podstawowy

L.p.	Źródło ciepła	Udział %
1	Pompa ciepła	100,00%

System alternatywny

L.p.	Źródło ciepła	Udział %
1	Kocioł gazowy	100,00%

Instalacja ciepłej wody użytkowej

System podstawowy

L.p.	Źródło ciepła	Udział %
1	Pompa ciepła	100,00%

System alternatywny

L.p.	Źródło ciepła	Udział %
1	Kocioł gazowy	100,00%

Instalacja chłodzenia

System podstawowy

L.p.	Źródło chłodu	Udział %
1	-	-

System alternatywny

L.p.	Źródło chłodu	Udział %
1	-	-

a) Wybrany system

Decyzją inwestora do realizacji wybrano system podstawowy - powietrzna pompa ciepła.

b) Uwagi

Brak.

10. ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ

Zgodnie z §135 ust. 7-10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 oraz z 2020 r. poz. 1608) budynek jest standardowo wyposażony w urządzenia, które automatycznie regulują temperaturę w budynku jako w strefie ogrzewanej. Planowane jest zastosowanie ogrzewania podłogowego w całym budynku. Przewiduje się lokalne układy mieszająco-pompowe z możliwością indywidualnego odcięcia 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).

11. INFORMACJA O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO – INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO

11.1. NIECKI BASENOWE

W ramach projektowanego kompleksu basenowego, 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.

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.

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

11.2. BUDYNEK ZAPLECZA

Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej, murowanej. Posadowienie budynku na płycie fundamentowej, żelbetowej. Ściany piwnic żelbetowe od strony skarpy oraz z bloków silikatowych lub keramzytu od strony odsłoniętej.

Ściany parteru murowane z bloków z betonu komórkowego lub keramzytu. Konstrukcja ścian wzmocniona trzpieniami i wieńcami żelbetowymi.

Strop żelbetowy Konstrukcja dachu w formie dźwigara dachowego. Pokrycie dachu stanowić będzie dachówka w kolorze czerwonym - ceglastym.

Warstwę izolacji cieplnej ścian zewnętrznych, parteru, stanowić będą płyty styropianowe o grubości 20cm.

Ściany piwnic ocieplone styropianem fundamentowym lub płytami XPS o grubości 16cm.

Ściany, powyżej cokołu, od zewnątrz wykończone tynkiem cienkowarstwowym na siatce oraz deską elewacyjną.

Kolorystyka ścian stonowana w odcieniu bieli oraz szarości.

Okna o współczynniku przenikania ciepła $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Konstrukcja dachu wg projektu wykonawczego producenta.

Obróbki blacharskie wykonać z blachy gr. 0,6-0,8mm, obustronnie ocynkowanej i powlekanej dwiema warstwami lakieru poliestrowego.

Termoizolację dachu zaprojektowano z wełny mineralnej o grubości 30cm, układanej pomiędzy konstrukcją drewnianą. Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła dla wełny: $\lambda_D \leq 0,035 \text{ W/mK}$.

Termoizolacja podłogi na gruncie z polistyrenu ekstrudowanego XPS gr. 15cm. Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda_D \leq 0,033 \text{ W/mK}$.

Izolacja przeciwwilgociowa i przeciwwodna fundamentów, ścian fundamentowych oraz posadzki na gruncie wg projektu technicznego.

Oddzielenie elementów drewnianych od betonowych – 2 x papa podkładowa na lepiku

Folia paroizolacyjna - izolacja paroszczelna ścian, stropów i dachów, zabezpieczająca przegrody budowlane przed powstawaniem zawilgoceń wywołanych wykraplaniem się przenikającej od strony wnętrza pary wodnej zgodna z PN-EN 13984.

Pomieszczenia techniczne przeznaczone do układania kabli w budynku (tunele i pomieszczenia kablowe) powinny spełniać wymagania wynikające z normy Stowarzyszenia Elektryków Polskich nr N SEP-E-004:2003 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

Podłogi w pomieszczeniach technicznych powinny być wykonane w sposób zapewniający utrzymanie czystości, stosownie do ich przeznaczenia.

11.3. WYPOSAŻENIE INSTALACYJNE

11.3.1. INSTALACJA TECHNOLOGII UZDATNIANIA WODY BASENOWEJ

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. Powstałe 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.

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.

Celem zapewnienia prawidłowej cyrkulacji wody basenowej oraz właściwego procesu płukania filtra zamontowana zostanie przed filtrem pompa obiegowa z prefiltrem. 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 umożliwia szybką wymianę silnika bez potrzeby demontażu całej pompy.

Sprawność pomp obiegowych w punkcie pracy powinna wynosić powyżej 70%.

Proces filtracji układu uzdatniania wody basenowej został zaprojektowany z wykorzystaniem filtrów ciśnieniowych.

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.

Do wody dozowane będą środki chemiczne: koagulant celem poprawy klarowności wody, 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. 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.

Zaprojektowano urządzenie kontrolno-pomiarowe w zakresie technologii stacji uzdatniania wody basenowej dla każdego obiegu basenowego.

11.3.2. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

W budynkach instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji wykonać z przewodów polipropylenowych PP–PN 16, stabilizowanymi włóknem szklanym, łączonych poprzez zgrzewanie lub PEX łączonych poprzez zaciskanie, armatura na kształtki gwintowane. Wszystkie materiały instalacyjne stykające się bezpośrednio z wodą powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia. Elementy instalacji powinny mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie. Stosować armaturę o typoszerzegu ciśnieniowym, PN10 lub większym.

Zasilanie instalacji c.w.u. w budynku z powietrznej pompy ciepła i zasobnika buforowego.

Przewody prowadzone równolegle do przewodów wody zimnej.

W miejscach przejść przez ściany przewody prowadzić w tulejach ochronnych.

W studni wodomierzowej zamontować zestaw wodomierzowy z zaworem antyskażeniowym.

Po zmontowaniu instalacji przewodów, dokonać próby na szczelność. Po pozytywnej próbie instalację przepłukać wodą wodociągową. Po próbie i płukaniu dokonać dezynfekcji przewodów przez chlorowanie, po uprzednim uzgodnieniu z przedstawicielem nadzoru inwestorskiego i pod jego kontrolą, należy dokonać badania wody przez uprawnione laboratorium. Rury należy napęlić wodą zawierającą 20-30 mg czynnego chloru na 1 litr wody. Woda chlorowana powinna znajdować się w instalacji nie krócej niż 24 godziny. Czynność ta powinna być potwierdzona wpisem do dziennika budowy.

11.3.3. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Kanalizacja sanitarna odprowadzać będzie ścieki bytowo-gospodarcze oraz wodę z basenów do projektowanej kanalizacji sanitarnej. Spust wody z basenów - grawitacyjny do instalacji kanalizacji sanitarnej.

Nad połacią dachową piony zakończone będą wywiewką o średnicy od 50 do 100 mm większej od pionu. Instalację wykonać z rur PVC z polipropylenu wysokotemperaturowego wg PN-EN 1451.

W dolnej części pionów czyszczaki, na przewodzie poziomym w odległości, co 25m rewizje.

Przy umywalkach zawory napowietrzające. Średnica napowietrzacza powinna być równa, większa lub bardziej zbliżona do średnicy przewodu, do którego ma być podłączony. Przewody poziome prowadzić ze spadkiem 1,5%.

Uzbrojenie instalacji kanalizacyjnej: rewizje, syfony umywalkowe.

Przejście instalacji sanitarnych przez ścianę/strop uszczelnić odpowiednią masą uszczelniającą, trwale plastyczną. Należy zapewnić dostęp do zaworów itp. poprzez wmontowanie systemowych klap rewizyjnych.

11.3.4. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

ZAKRES RZECZOWY PROJEKTU

Opracowanie swoim zakresem obejmuje projekt instalacji elektrycznych i telekomunikacyjnych wewnętrznych oraz zewnętrznych dla ww. zadania. W zakres niniejszego opracowania wchodzi projekt:

- sieci elektrycznych zewnętrznych i WLZ,
- demontażu i/lub przebudowy zewnętrznych sieci elektrycznych i oświetleniowych,
- instalacji gniazd 230/400V
- instalacji oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego,
- instalacji oświetlenia terenu,
- instalacji złącz zasilających zewnętrznych,
- instalacji zasilania urządzeń sanitarnych i technologicznych,
- przeciwpożarowego wyłącznika prądu,
- instalacji uziemienia i połączeń wyrównawczych,
- instalacji odgromowej,
- ochrony przeciwporażeniowej,
- ochrony przeciwzwarceniowej,
- ochrony przeciwprzepięciowej.

DANE ELEKTROENERGETYCZNE

Tabela 1. Dane elektroenergetyczne

PARAMETR	WARTOŚĆ
UKŁAD SIECI ZASILAJĄCEJ	TN-C
UKŁAD INSTALACJI ODBIORCZEJ	TN-C-S
NAPIĘCIE ZNAMIONOWE, U_N	400/230 V AC
MOC ELEKTRYCZNA ZAPOTRZEBOWANA (DOTYCZY TYLKO BUDYNKU)	50 kW
OCHRONA PRZECIWPORĄŻENIOWA	samoczynne wyłączenie zasilania
ROZDZIAŁ PEN	w budynku, w rozdzielniczy głównej

ZASILANIE OBIEKTU

Budynek będzie zasilany z sieci elektroenergetycznej 0,4 kV. Operatorem sieci jest PGE S.A. Budowa przyłącza kablowo – pomiarowego w zakresie Gestora..

WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE

Zasilanie projektowanego budynku należy wykonać kablem 2x 4x YAKXS 1x240 wyprowadzonym od złącza kablowo-pomiarowego

w przewidzianej lokalizacji w kierunku rozdzielnic głównej RG. Rozdział PEN na PE i N należy wykonać w głównej rozdzielnicy RG oraz uziemić.

Trasy kabli WLZ zostały przedstawione na rzucie z instalacjami elektrycznymi zewnętrznymi. Kable należy wprowadzić przez posadzkę w rurach ochronnych w miejscu instalacji rozdzielnic głównej.

Kable wprowadzone przez posadzkę w rurach ochronnych należy uszczelnić wodo- i gazoszczelnie. Zapasy oraz odległości kabli od projektowanego uzbrojenia terenu oraz budowli wykonać zgodnie z Polską Normą oraz Normą SEP-E-004. W miejscach skrzyżowań kabla z projektowanym uzbrojeniem terenu prace ziemne wykonywać ręcznie, a kabel umieszczać w rurze ochronnej zachowując tak, aby kabel przy skrzyżowaniu osłonięty był min. 0,5 m z każdej strony.

PRZECIWOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU

Zgodnie z wymaganiami § 183 ust. 2-4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z 2002 r., poz. 690) projektowane budynki należy wyposażyć w przeciwpożarowe wyłącznik prądu PWP, odcinające dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

Elementy składowe przeciwpożarowego wyłącznika prądu:

- urządzenie wykonawcze PWP – rozłącznik izolacyjny mocy wyposażony w cewkę wzrostową stanowi element mechanicznego odłączenia dopływu energii elektrycznej do budynku,
- urządzenie uruchamiające PWP - ręczny przycisk uruchamiający przeciwpożarowy wyłącznik prądu wyposażony w dwa wskaźniki STAN DOZORU i STAN URUCHOMIENIA, działające łącznie z sygnalizacją urządzenia wykonawczego.

Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może spowodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego. Wyjątek stanowią źródła, zasilające urządzenia elektryczne, które muszą funkcjonować w czasie pożaru. Zapewnione zostanie zasilanie bateryjne z podtrzymaniem min. 1h opraw oświetlenia awaryjnego.

Miejsce instalacji urządzenia wykonawczego PWP zostało przewidziane w osobnej obudowie obok złącza kablowo-pomiarowego na terenie.

Urządzenie uruchamiające PWP zlokalizowano na elewacji przy wejściach do budynków. Urządzenia należy zainstalować na wysokości 1,5 m i odpowiednio oznakować.

Obwody sterujące wyłączeniem prądu monitorowane są w zakresie ich ciągłości i uszkodzenia z sygnalizacją świetlną.

INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO

Oświetlenie podstawowe obiektu zostanie zaprojektowane zgodnie z obowiązującą normą. Średnie natężenie oświetlenia (E_m) oraz równomierność (U_0) powinny spełniać wymagania normy przedmiotowej.

Jako źródła światła zastosowane zostaną nowoczesne oprawy oświetleniowe ze źródłami światła typu LED. Do zaplanowania rozmieszczenia oraz ilości źródeł światła użyte zostało wyspecjalizowane oprogramowanie komputerowe.

INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH 230/400 V

Dla potrzeb obiektu przewiduje się instalację gniazd naściennych 230/400 V.

ZASILANIE URZĄDZEŃ HVAC I SANITARNYCH

W projekcie przewidziano zasilanie sanitarnych.

OŚWIETLENIE AWARYJNE I EWAKUACYJNE

Dla zapewnienia bezpieczeństwa podczas zaniku napięcia i ewentualnej ewakuacji ludzi z wnętrza budynku do najbliższego wyjścia zaprojektowano instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego kierunkowego. Przewidziano oprawy wyposażone w odpowiedni piktogram zgodny z normą PN-EN ISO 7010:2012.

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne kierunkowe (znaki i lokalizacja) musi spełniać wymagania norm:

- PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- PN-EN 1838:2013 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne,
- PN-N-01256-02:1992 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja,
- PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych,
- PN-EN ISO 7010:2012 Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Znaki bezpieczeństwa stosowane w miejscach pracy i w obszarach użyteczności publicznej.

W projekcie zastosowano oprawy autonomiczne z autotestem, które wyposażone są w zasilanie własne, mogące pracować co najmniej 1 h bez zewnętrznego zasilania.

Natężenie oświetlenia we wskazanych miejscach nie może być mniejsze niż:

- obszary komunikacyjne – 1 lx,
- w pobliżu urządzeń i sprzętu bhp oraz ppoż. – 5 lx.

Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać świadectwo CNBOP.

INSTALACJA ODGROMOWA

Na podstawie PN-EN 62305-2:2011 Ochrona odgromowa. Część 2: Zarządzanie ryzykiem, dokonano oceny ryzyka zagrożenia budynku. Zgodnie z obliczeniami budynek wymaga ochrony odgromowej w IV klasie LPS w celu zwiększenia poziomu ochrony przeciwprzepięciowej. Obliczenia wskaźnika ryzyka zagrożenia piorunowego dla budynków stanowią załącznik niniejszego opracowania.

W budynku zaprojektowano instalację odgromową z wykorzystaniem urządzeń piorunochronnych spełniających wymagania IV klasy LPS zgodnie z normą PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.

Instalację odgromową należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa. Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w budynkach.

INSTALACJA UZIEMIENIA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Instalację uziemienia projektuje się jako uziom fundamentowy sztuczny wzmocniony uziomami pionowymi. Uziemienie w ławach

i stopach fundamentowych należy wykonać przy użyciu taśmy FeZn 30x4. Połączenia uziemienia fundamentowego z uziomami pionowymi wykonać bezwzględnie taśmą pomiedziowaną StCu 30x4, aby uniknąć korozji na granicy ośrodków.

Z uziomu fundamentowego wyprowadzone zostaną wypusty wykonane płaskownikiem pomiedziowanym StCu 30x4 mm do rozdzielnic RG dla budynku, a także do pomieszczenia technologii basenowej.

Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać 10 Ω .

We wskazanych miejscach należy zamontować miejscowe szyny uziemiające SU połączone z uziemieniem płaskownikiem StCuSn 30x4 mm. Do miejscowych szyn należy połączyć wszystkie części przewodzące obce (metalowe rury CO, wody, kanalizacji, systemów wentylacyjnych, korytka, metalowe zbiorniki itp.) przewodem min. H07V-U 4 mm².

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

W projektowanej instalacji należy zastosować ochronę podstawową (przed dotykiem bezpośrednim), poprzez ułożenie przewodów w izolacji 750 V, a kabli w izolacji 1000 V oraz stosowanie osłon urządzeń elektrycznych (osłony osprzętu, tablic, szaf rozdzielczych). Uzupełnieniem ochrony podstawowej będą wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30 mA, instalowane w obwodach gniazd wtykowych i oświetleniowych.

Ochronę dodatkową (przed dotykiem pośrednim), stanowić będzie samoczynne wyłączenie zasilania z wykorzystaniem przetężeniowych oraz różnicowoprądowych wyłączników. Rozdział układu zasilania z TN-C na TN-S następuje w rozdzielnicy głównej budynku.

Całą instalację elektryczną budynku wykonać w układzie zasilania TN-S, czyli z oddzielnymi przewodami ochronnymi PE w kolorze izolacji żółto-zielonym (dotyczy to także obwodów oświetleniowych).

Wszystkie gniazda wtykowe muszą posiadać styki ochronne, do których będą przyłączone przewody ochronne PE (izolacja żółto-zielona). Przed oddaniem instalacji elektrycznej do eksploatacji należy wykonać pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

OCHRONA PRZECIWWZARCIOWA

Ochronę przeciwzwarciovą należy zrealizować w oparciu o wyłączniki nadprądowe oraz bezpieczniki topikowe przy uwzględnieniu selektywności zabezpieczeń.

OCHRONA PRZECIWPRIEPĘCIOWA

W obiekcie przewiduje się wykonanie ochrony od przepięć elektrycznych zgodnie z polskimi przepisami. Podstawową ochronę od przepięć elektrycznych, powstałych wskutek bezpośredniego wyładowania atmosferycznego w budynek stanowić będzie instalacja odgromowa obiektu. Zgodnie z normą w obiekcie wykonana zostanie także dodatkowa dwustopniowa ochrona przeciwprzebieciowa, poprzez zastosowanie ograniczników przepięć typu 1 i 2. Zintegrowane ograniczniki przepięć typu 1 i 2 zainstalowane zostaną w rozdzielnicy głównej budynku oraz typu 2 w podrozdzielnicach.

11.3.5. INSTALACJE TELETECHNICZNE

ZAKRES RZECZOWY PROJEKTU

W zakres niniejszego opracowania wchodzi następujące zadania:

- dobór kamer zewnętrznych i osprzętu na potrzeby monitoringu wizyjnego CCTV,
- dobór rur osłonowych i elementów kanalizacji teletechnicznej,
- dobór studni telekomunikacyjnych,
- dobór przewodów oraz sposób prowadzenia instalacji,
- dobór rur osłonowych na potrzeby zabezpieczenia istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej NEXERA,

SYSTEM MONITORINGU WIZYJNEGO CCTV

W ramach inwestycji planuje się wykonanie systemu monitoringu CCTV. Niniejsze opracowanie oparto na założeniu, że obraz z projektowanych kamer zostanie przesłany do GPD (Głównego Punktu Dystrybucji) znajdującego się w serwerowni projektowanego budynku pawilonu, gdzie zainstalowany zostanie Serwer NVR z macierzą dyskową oraz gdzie będzie się znajdować stanowisko centrali/nadzoru nad monitoringiem. Zgodnie z wytycznymi Inwestora, w ramach przyłączenia projektowanej infrastruktury monitoringu CCTV do przyszłościowej sieci monitoringu miejskiego, zaprojektowana została studnia kablowa typu SK-1, umiejscowiona w południowo-zachodniej części inwestycji przy bramie wjazdowej w pobliżu ul. Jana Pawła II. Od projektowanej studni kablowej zaprojektowany został odcinek kanalizacji do serwerowni w budynku pawilonu.

W niniejszym opracowaniu przewidziano montaż projektowanych kamer zewnętrznych – 11 szt. na projektowanych słupach oświetleniowych oraz na elewacji projektowanego budynku pawilonu.

Kamery zostały rozstawione tak, aby objęły podglądem monitoringu:

- basen pływaki oraz zespół basenów rekreacyjnych wraz z wodnym placem zabaw,
- strefy relaksu,
- siłowni plenerowej,
- zespołu boisk i strefy zabaw,
- wybiegu dla psów,
- terenów rekreacyjno-wypoczynkowych.

System monitoringu wizyjnego CCTV należy wykonać wg projektu technicznego.

KANALIZACJA TELETECHNICZNA

W projekcie, na potrzeby doprowadzenia okablowania do kamer systemu monitoringu CCTV, planuje się budowę kanalizacji telekomunikacyjnej. Kanalizacja zbudowana zostanie z rur osłonowych: $\Phi 110$ mm min 750N.

W niniejszym opracowaniu przewiduje się zastosowanie studni telekomunikacyjnej typu: SK-1, SKR-1, SK-2 z ramami i pokrywami lekkimi, klasy min A15. Planuje się zabudowanie studni kablowych na terenach zielonych.

Przebieg kanalizacji teletechnicznej projektuje się po najkrótszej, optymalnej możliwie technicznie trasie.

Kanalizację teletechniczną na potrzeby systemu monitoringu wizyjnego CCTV należy wykonać wg projektu technicznego.

11.3.6. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

W budynku zaprojektowano 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
- przeciwapływowy 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 producenta:

- 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 powietrza poprzez anemostaty wyposażone z izolowane puszki 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 korzystać 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 zawieszone 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

11.3.7. INSTALACJA OGRZEWANIA I CHŁODZENIA

W budynku przewiduje się 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 północno-wschodniej w kierunku zespołu boisk. 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 pełniły funkcję ogrzewania budynku oraz podgrzewu wody w basenach. Należy zamontować pompy dedykowane dla różnych funkcji.

Planowane jest zastosowanie ogrzewania podłogowego w całym budynku. Przewiduje się lokalne układy mieszająco-pompowe z możliwością indywidualnego odcięcia 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).

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 puszki rozprężne. 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.

12. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

12.1. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU – POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI

BUDYNEK SANITARNO – SOCJALNY Z POM. TECHNICZNYMI	
Wymiary zewnętrzne	9,28x49,16m
Wysokość – elewacja północno-wschodnia	11,32m
Wysokość – pozostałe elewacje	7,82m
Powierzchnia zabudowy	456,21m ²
Powierzchnia użytkowa parteru	375,96m ²
Powierzchnia użytkowa piwnic	397,92m ²
Powierzchnia wewnętrzna parteru	403,28m ²
Powierzchnia wewnętrzna piwnic	403,28m ²
Powierzchnia całkowita	905,40m ²
Kubatura brutto	4 254,50m ³
Liczba kondygnacji nadziemnych	1

12.2. CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO, W TYM PARAMETRY POŻAROWE MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH POŻAROWO, ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ CHARAKTERYSTYKA POŻARÓW PRZYJĘTYCH DO CELÓW PROJEKTOWYCH

W budynkach nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz prowadzenia procesów technologicznych innych niż przewidziane w niniejszym opracowaniu.

Możliwy jest pożar typowy dla budynków użyteczności publicznej, o średniej prędkości rozprzestrzeniania się pożaru i średniej wartości mocy pożaru 250 kW/m². Powierzchnia pożaru ograniczona do pomieszczenia, w którym pożar zaistniał.

12.3. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI, PRZEWIDYWANA ILOŚĆ OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIESZCZENIACH, W KTÓRYCH DRZWI POWINNY SIĘ OTWIERAĆ NA ZEWNĄTRZ

Zgodnie z § 209 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, zaplecze sanitarno-socjalne, zaprojektowano, jako budynek niski (N) o jednej kondygnacji nadziemnej oraz kondygnacji podziemnej z pomieszczeniami technicznymi.

W budynku nie projektuje się pomieszczeń z możliwością przebywania w jednym pomieszczeniu w tym samym czasie większej liczby osób niż 50, niebędących ich stałymi użytkownikami.

Budynek nie jest przeznaczony przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się.

W związku z powyższym kondygnację nadziemną zalicza się go do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, natomiast kondygnację podziemną do PM.

12.4. PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

Nie określa się wielkości gęstości obciążenia ogniowego dla pomieszczeń zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZL.

Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego Q, pomieszczeń technicznych, usytuowanych na kondygnacji podziemnej, zaliczonych do kategorii PM, nie przekroczy 500MJ/m².

12.5. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ I PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH

W obiekcie nie występują pomieszczenia i przestrzenie zewnętrzne zagrożone wybuchem.

12.6. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGIA ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

Pomieszczenia techniczne niepowiązane funkcjonalnie z częścią ZL stanowią odrębną strefę pożarową PM.

Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej w części technologicznej Q nie przekroczy 500MJ/m². Zgodnie z §212, ust. 7, WT, klasa odporności pożarowej części podziemnej nie powinna być niższa niż „C”.

Elementy części budynku dla klasy „C” powinny mieć odporność ogniową, jak niżej:

- Główna konstrukcja nośna – R 60,
- Ściana zewnętrzna - EI 30,
- Ściana wewnętrzna - EI 15,
- Ściana wewnętrzna – nie rozprzestrzeniające ognia (NRO),
- Elementy budynku jak wyżej, należy wykonać z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (NRO).
- Biegi i spocznik schodów – R30

Kondygnacja nadziemna, zakwalifikowana do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, dla budynku posiadającego jedną kondygnację nadziemną gdy poziom stropu nad pierwszą kondygnacją nadziemną jest na wysokości nie większej niż 9m nad poziomem terenu, nie powinna być niższa niż „D”.

Elementy budynku dla klasy „D” powinny mieć odporność ogniową, jak niżej:

- Główna konstrukcja nośna – R 30,
- Konstrukcja dachu – nie stawia się wymagań,
- Strop – REI 30,
- Ściana zewnętrzna EI 30 (o↔i),
- Ściana wewnętrzna – nie stawia się wymagań,
- Przekrycie dachu – nie stawia się wymagań,

Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Strop nad piwnicą, stanowiący element oddzielenia przeciwpożarowego należy wykonać w klasie odporności ogniowej REI 120.

Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych dla danej klasy odporności pożarowej budynku. Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu dokumentację potwierdzającą spełnienie tych wymagań dla zastosowanego pokrycia dachu.

Wszystkie elementy budynków należy wykonać z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia.

Elementy okładzin elewacyjnych powinny być mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż wynikający z wymaganej klasy odporności ogniowej dla ściany zewnętrznej, określonej w § 216 ust. 1, odpowiednio do klasy odporności pożarowej budynku, w którym są one zamocowane.

Ściany i stropy stanowiące elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane z materiałów niepalnych.

12.7. STREFY POŻAROWE

Pomieszczenia techniczne, usytuowane w piwnicy, niepowiązane funkcjonalnie z częścią ZL stanowią odrębną strefę pożarową PM.

W budynku zaplecza sanitarno-socjalnego, pomieszczenia techniczne technologii uzdatniania wody basenowej i magazyn jako PM, wydzielone pożarowo od ZLIII, ścianą i stropem oddzielenia pożarowego o klasie odporności REI 120.

Pas międzykondygnacyjny należy wykonać z materiału niepalnego.

12.8. USYTUOWANIE Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE, W TYM ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH

Projektowany budynek usytuowany jest w odległości większej niż 4m od granicy działki oraz w odległości większej niż 25m od budynków istniejących na działkach sąsiednich.

12.9. WARUNKI I STRATEGIA EWAKUACJI LUDZI LUB ICH URATOWANIA W INNY SPOSÓB

Teren basenów jest ogrodzony. Ewakuacja z terenu basenu zapewniono dwiema furtkami o szerokości przejścia 1,0m oraz dwiema bramami o łącznej szerokości ca 6m.

Przewiduje się, że w pomieszczeniach technicznych jednorazowo będzie przebywać do 3 osób a wykonywane czynności będą miały charakter dorywczy, polegające na dozowaniu i konserwacji urządzeń.

Przewidywana ilość osób przebywająca w pomieszczeniu kasy i monitoringu wynosi max. 4.

Przewidywana ilość osób przebywających w pomieszczeniach zaplecza socjalnego max. 10.

Zapewniono warunki ewakuacji spełniające wymagania normatywne oraz zapewniające minimalną szerokość, drzwi, przejść ewakuacyjnych oraz korytarzy: 60 cm/100 osób.

Z poszczególnych części budynku należy zapewnić możliwość ewakuacji drogami ewakuacyjnymi na otwartą przestrzeń.

Z projektowanego obiektu, z części przeznaczonej do przebywania osób zapewnić wyjścia ewakuacyjne, prowadzące bezpośrednio na zewnątrz budynku z drzwiami otwieranymi w kierunku na zewnątrz.

Maksymalna długość przejść ewakuacyjnych nie przekroczy 40m, przy czym przejścia ewakuacyjne prowadzą przez nie więcej niż 3 pomieszczenia. Wszystkie drzwi ewakuacyjne o szerokości przejścia nie mniejszej niż 0,90m.

Uwagi:

Skrzydło drzwi po ich otwarciu nie może pomniejszać wymaganej szerokości przejścia.

Drzwi otwierające się na drogi ewakuacyjne należy wyposażyć w samozamykacz.

Elementy wykończenia i wystroju wnętrz

Zabronione jest stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwozapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwozapalnych jest zabronione.

Okładziny sufitów oraz ścian na drogach komunikacji, należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Na drogach komunikacji sufity oraz ściany należy wykonać o odporności min. EI 15.

Wszystkie elementy wykończenia wnętrz w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych winny być wykonane z materiałów, co najmniej trudnopalnych.

Wszystkie przegrody, stałe elementy wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładziny podłogowe winny być wykonane z materiałów, co najmniej trudno zapalnych.

- a) Należy opracować Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego.
- b) Wszystkie zastosowane materiały winny posiadać wymagane odrębnymi przepisami deklaracje zgodności oraz certyfikaty lub aprobaty techniczne.
- c) Należy oznakować zgodnie z Polskimi Normami
 - drogi i wyjścia ewakuacyjne,
 - miejsca lokalizacji gaśnic,
 - miejsca lokalizacji aparatów telefonicznych, umożliwiających alarmowanie Straży Pożarnej,
- d) Należy wywiesić:
 - instrukcję postępowania na wypadek powstania pożaru,
 - wykaz numerów alarmowych.

12.10. SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH

Przewody i kable elektryczne prowadzić podtynkowo. Palne elementy wystroju wnętrz, przez które lub obok których są prowadzone przewody wentylacyjne, należy zabezpieczyć przed możliwością zapalenia lub zwęglenia. Przewody wentylacyjne winny być wykonane z materiałów niepalnych. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejęcie siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu.

Na etapie projektu technicznego zostanie przeanalizowana konieczność zastosowania instalacji odgromowej podstawowej z uwzględnieniem norm PN-86/E-05003/01 „ochrona odgromowa obiektów budowlanych, wymagania ogólne” oraz PN-86/e-05003/02 „ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona podstawowa”.

Informacja dotycząca konieczności zastosowania instalacji odgromowej zostanie zawarta w projekcie technicznym w części dotyczącej instalacji elektrycznych.

12.11. DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH I INNYCH URZĄDZEŃ, SŁUŻĄCYCH BEZPIECZEŃSTWU POŻAROWEMU

a) Oświetlenie ewakuacyjne (awaryjne)

Dla zapewnienia bezpieczeństwa podczas zaniku napięcia i ewentualnej ewakuacji ludzi z wnętrza budynku do najbliższego wyjścia zaprojektowano instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego kierunkowego. Przewidziano oprawy wyposażone w odpowiedni piktogram zgodny z normą PN-EN ISO 7010:2012.

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne kierunkowe (znaki i lokalizacja) musi spełniać wymagania norm:

- PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- PN-EN 1838:2013 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne,
- PN-N-01256-02:1992 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja,
- PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych,
- PN-EN ISO 7010:2012 Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Znaki bezpieczeństwa stosowane w miejscach pracy i w obszarach użyteczności publicznej.

W projekcie zastosowano oprawy autonomiczne z autotestem, które wyposażone są w zasilanie własne, mogące pracować co najmniej 1 h bez zewnętrznego zasilania.

Natężenie oświetlenia we wskazanych miejscach nie może być mniejsze niż:

- obszary komunikacyjne – 1 lx,
- w pobliżu urządzeń i sprzętu bhp oraz ppoż. – 5 lx.

Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać świadectwo CNBOP.

b) Przeciwopożarowy wyłącznik prądu

Zgodnie z wymaganiami § 183 ust. 2-4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z 2002 r., poz. 690) projektowane budynki należy wyposażyć w przeciwpożarowe wyłącznik prądu PWP, odcinające dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

Elementy składowe przeciwpożarowego wyłącznika prądu:

- urządzenie wykonawcze PWP – rozłącznik izolacyjny mocy wyposażony w cewkę wzrostową stanowi element mechanicznego odłączenia dopływu energii elektrycznej do budynku,
- urządzenie uruchamiające PWP - ręczny przycisk uruchamiający przeciwpożarowy wyłącznik prądu wyposażony w dwa wskaźniki STAN DOZORU i STAN URUCHOMIENIA, działające łącznie z sygnalizacją urządzenia wykonawczego.

Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może spowodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego. Wyjątek stanowią źródła, zasilające urządzenia elektryczne, które muszą funkcjonować w czasie pożaru. Zapewnione zostanie zasilanie baterijne z podtrzymaniem min. 1h opraw oświetlenia awaryjnego. Miejsce instalacji urządzenia wykonawczego PWP zostało przewidziane w osobnej obudowie obok złącza kablowo-pomiarowego na terenie. Urządzenie uruchamiające PWP zlokalizowano na elewacji przy wejściach do budynków. Urządzenia należy zainstalować na wysokości 1,5 m i odpowiednio oznakować.

Obwody sterujące wyłączeniem prądu monitorowane są w zakresie ich ciągłości i uszkodzenia z sygnalizacją świetlną.

c) Instalacja odgromowa

Na podstawie PN-EN 62305-2:2011 Ochrona odgromowa. Część 2: Zarządzanie ryzykiem, dokonano oceny ryzyka zagrożenia budynku. Zgodnie z obliczeniami budynek wymaga ochrony odgromowej w IV klasie LPS w celu zwiększenia poziomu ochrony

przeciwpięciowej. Obliczenia wskaźnika ryzyka zagrożenia piorunowego dla budynków stanowią załącznik niniejszego opracowania.

W budynku zaprojektowano instalację odgromową z wykorzystaniem urządzeń piorunochronnych spełniających wymagania IV klasy LPS zgodnie z normą PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.

Instalację odgromową należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa. Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w budynkach.

12.12. WYPOSAŻENIE W GAŚNICE

Projektowane budynki należy wyposażyć w gaśnice proszkowe dostosowane do występujących w pomieszczeniach materiałów palnych.

Szczegółowy wykaz sprzętu gaśniczego i jego rozmieszczenie wg Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego opracowanej dla obiektu.

Gaśnice w obiektach powinny być rozmieszczone w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności przy wejściach do budynków, na korytarzach, przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz; w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki);

Przy rozmieszczaniu gaśnic powinny być spełnione następujące warunki:

- odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30m;
- do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości, co najmniej 1m.

12.13. PRZYGOTOWANIE OBIEKTU I TERENU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZO-GAŚNICZYCH

a) Przeciwpozarowe zaopatrzenie w wodę

Wymagane zaopatrzenie w wodę wynosi 10 dm³/s. W odległości ok. 73m i 50m od projektowanego budynku usytuowane są istniejące hydranty zewnętrzne. Hydrant zasilany z sieci miejskiej. Dla potrzeb realizacji inwestycji sporządzono protokół z badania wydajności oraz przeglądu i konserwacji hydrantów zewnętrznych z wynikiem pozytywnym, który stanowi załącznik do projektu budowlanego.

b) Drogi pożarowe

Projektowany budynek nie wymaga drogi pożarowej, natomiast z uwagi na przewidywaną liczbę użytkowników większą niż 50 w strefie basenów, zaprojektowano dojścia do 50m do drogi pożarowej, okalającej zespół boisk sportowych.

Droga pożarowa połączona jest z wejściami do budynków utwardzonymi dojściami o szerokości min. 1,5m. Długość tych dojść nie przekracza 30m. Zaprojektowano drogę pożarową o szerokości 4m z nawierzchnią z kostki betonowej. Łuki zewnętrzne na drogach p.poż zaprojektowano o promieniu 11m. Projektowane drogi o nawierzchni utwardzonej, umożliwiające zawracanie wozów strażackich, zaprojektowano z uwzględnieniem wymagań dotyczących dróg pożarowych.

Projektant:

mgr inż. arch. Piotr Kamiński
Projektant w specjalności
architektonicznej do projektowania
bez ograniczeń
nr upr. 10/KPOKK/2018