

1.STRONA TYTUŁOWA

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY	
1) nazwa zamówienia	Budowa Palmiarni wraz z tężniami solankowymi na terenie Parku Zdrojowego w Jeleniej Górze
2) adres obiektu budowlanego	Park Zdrojowy Jelenia Góra działka nr 115, obręb 0005, AM-3. Województwo: dolnośląskie Powiat: karkonoski
3) nazwy i kody NAZWY I KODY (CPV)	<p>Kod numeryczny składa się z 8 cyfr, podzielonych w następujący sposób: pierwsze dwie cyfry określają działy (XX000000-Y) pierwsze trzy cyfry określają grupy (XXX00000-Y) pierwsze cztery cyfry określają klasy (XXXX0000-Y) pierwsze pięć cyfr określają kategorie (XXXXX000-Y) Każda z ostatnich trzech cyfr zapewnia większy stopień precyzji w ramach każdej kategorii. Dziewiąta cyfra służy do zweryfikowania poprzednich cyfr.</p> <p>71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego, 71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania, 71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynierskie i kontrolne, 71250000-5 Usługi architektoniczne, inżynierskie i pomiarowe, 45112700-2 Projekt zagospodarowania terenu, 45212220-4 Projekt architektoniczny budowlany urządzeń zagospodarowania terenu, 45000000-7 Roboty budowlane, 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę, 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne, 45121000-1 Próbné wiercenia, 45113000-2 Roboty na placu budowy, 45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby, 45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu, 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych, 45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu, 45111250-5 Badanie gruntu, 45111240-2 Roboty w zakresie odwadniania gruntu, 45111230-9 Roboty w zakresie stabilizacji gruntu, 45111213-4 Roboty w zakresie oczyszczania terenu, 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej, 45220000-5 Roboty inżynierskie i budowlane 45232451-8 Roboty odwadniające i nawierzchniowe, 45233161-5 Roboty budowlane w zakresie ścieżek pieszych, 45261300-7 Kładzenie zaprawy i rynien, 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach, 45350000-5 Instalacje mechaniczne, 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne, 45320000-6 Roboty izolacyjne, 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne, 45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne, 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych, 45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe, 45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie, 45443000-4 Roboty elewacyjne, 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian, 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej, 45410000-4 Tynkowanie, 77300000-3 Usługi ogrodnicze</p>

4) nazwa i adres zamawiającego	Miasto Jelenia Góra Plac Ratuszowy 58 58-500 Jelenia Góra NIP 611-238-50-43 REGON 000579531
5) spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego	1. Strona tytułowa 2. Część opisowa 2.1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia 2.1.1 charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych 2.1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia 2.1.3 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe 2.1.4 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych 2.2 Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia 2.2.1 wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy 2.2.2 wymagania dotyczące architektury 2.2.3 wymagania dotyczące konstrukcji 2.2.4 wymagania dotyczące instalacji budowlanych 2.2.4.1 wymagania dotyczące instalacji wentylacji 2.2.4.2 wymagania dotyczące instalacji wody i kanalizacji 2.2.4.3 wymagania dotyczące instalacji centralnego ogrzewania 2.2.4.4 wymagania dotyczące instalacji elektrycznej 2.2.5 wymagania dotyczące wykończenia 2.2.6 wymagania dotyczące zagospodarowania terenu 3. Część informacyjna 3.1 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów (kopie pdf); 3.2 Oświadczenie zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane 3.3 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego 3.4 Załączniki <ol style="list-style-type: none"> 1. Mapa Park Zdrojowy 2. Mapa Park Zdrojowy + Termy Cieplickie 3. Decyzja o zabytku - park zdrojowy 4. PFU Palmiarnia -rysunki 0d 1 do 20 5. Opinia konserwatora zabytków do rysunków koncepcji 6. Wstępne warunki wod-kan 7. Wstępne warunki wod-kan załącznik graficzny 8. Wody termalne klasyfikacja fizykochemiczna 9. Projekt organizacji ruchu -miejsca postojowe – decyzja 10. Projekt organizacji ruchu -miejsca postojowe – plan 11. TAURON 1 warunki przyłączenia 12. TAURON 2 pismo 13. TAURON 3 umowa 14. TAURON 4 OWU+Wyciąg z taryfy na rok 2022 15. Oświadczenie o posiadanym prawie do dysp. nieruchomością na cele budowlane 16. Pismo MZDiM - kanalizacja deszczowa informacja 17. Pismo MZDiM - kanalizacja deszczowa informacja_ Zal. graficzny
6) imię i nazwisko osoby opracowującej program funkcjonalno-użytkowy	mgr inż. arch. Wacław Bieniasz Nr uprawnień: OKK/UPB/02/04

2. CZĘŚĆ OPISOWA

2.1 OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie programu Funkcjonalno-Użytkowego służącego do budowy w formule „zaprojektuj i wybuduj” palmiarni wraz z z tężniami solankowymi z niezbędną infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu na obszarze Parku Zdrojowego w Jeleniej Górze.

OBSZAR

Obszar opracowania obejmujący część działki nr 115, obręb 0005, AM-3, znajduje się na terenie Parku Zdrojowego w Jeleniej Górze. Od strony wschodniej graniczy z centralną osią widokową parku, od strony południowej graniczy z hotelem Agat, od strony zachodniej przylega do ul. Cervi, a od strony północnej graniczy z budynkiem nr 10 przy ul. Cervi. Na terenie znajdują się alejki parkowe, trawniki, grupy krzewów. Przez obszar przebiega kanalizacja deszczowa oraz sieć elektryczna. Projektowana infrastruktura techniczna obejmuje działki: 119, 4/5, 3, 2, 42/11, 42/10, obręb 0005.

UKŁAD PRZESTRZENNY

1) Budynek Palmiarni

Palmiarnia zaprojektowana jest w formie pasażu uzdrowiskowego przykrytego kolebkowym szklanym dachem o długości 58,15m o zmiennej szerokości od 11,30m do 16,10m, wysokości 10,87m i powierzchni zabudowy około 761m². Od strony ul. Cervi Palmiarnia ma prostą elewację równoległą do przebiegu ulicy i nawiązuje do prostokątnych form sąsiedniej zabudowy. Od strony parku budynek przybiera organiczną falującą formę nawiązując do swobodnej geometrii parkowych alejek oraz naturalnego zadrzewienia.

2) Tężnie solankowe

Od strony ul. Cervi wzdłuż elewacji Palmiarni zaprojektowano tężnie solankowe w prostej geometrycznej formie.

FORMA ARCHITEKTONICZNA

Idea

Szklany klosz “przykrywa” fragment parku. Przebieg alejek parkowych i kształt trawników nie ulega zmianie. Park wewnątrz klosza jest wiecznie zielony, park poza nim zmienia się ze względu na pory roku.

Planowane przedsięwzięcie ma na celu budowę Palmiarni, służącej możliwości doświadczania relaksu w otoczeniu roślin zielonych, również w okresie zimowym.

Przestrzeń chroniona przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi oferuje to, co w kontakcie z naturą najlepsze: różnorodność form, kontrasty światła, oderwanie od świata codziennych czynności.

Przebywanie w Parku Zdrojowym zostaje wzbogacone o nowe doznania.

Przeszklona bryła budynku składa się z dwóch rzędów powtarzających się co 2,4m łuków wspartych na centralnej konstrukcji żelbetowo – stalowej przypominającej rozłożyste drzewa. Charakter wybranej ekspresji architektonicznej nawiązuje do funkcji i charakteru budynku.

Przebieg istniejących alejek parkowych wewnątrz obiektu zostanie zachowany i uzupełniony o nowe założenie ogrodowe – egzotyczny świat roślin śródziemnomorskich i kwiatów, a także roślin oczyszczających powietrze i pochłaniających zanieczyszczenia (wg opublikowanej listy NASA) i oczywiście symbol Palmiarni - palmy.

W centralnym punkcie obiektu dodatkowo zaprojektowano wielofunkcyjną przestrzeń: miejsce do wypoczynku, relaksu, wspólnego przebywania, słuchania muzyki, czy oglądania różnego rodzaju przedstawień.

Tak utworzona przestrzeń jest ogrzewana ciepłem wód termalnych z pobliskiego ujęcia. We wnętrzu Palmiarni, w oddzielonej szybie przestrzeni pomieszczenia technicznego, wyeksponowane zostaną niezbędne urządzenia węzła cieplnego i inne elementy wyposażenia technicznego. Pomieszczenia przeznaczone do higieny osobistej (toaleta damska, męska i dla osób niepełnosprawnych) zostały zaprojektowane z zachowaniem bezpośredniego kontaktu z naturalnym światłem i roślinnością.

Zewnętrzne tężnie posłużą do stworzenia specyficznego mikroklimatu o właściwościach leczniczych. W ich otoczeniu powstaje służący do inhalacji aerozol w postaci solankowej mgiełki bogatej w jod, sód, chlor, brom. W przypadku łagodnej zimy tężnie mogą funkcjonować jako obiekt całoroczny.

Tak wyjątkowe pod względem funkcjonalnym oraz estetycznym obiekty wzbogacą ofertę Parku Zdrojowego, tworząc z nim spójną całość i staną się jedną z głównych atrakcji miasta Jelenia Góra.

Realizacja zamierzonej inwestycji stworzy miejsce relaksu, wypoczynku i integracji.

ETAPOWANIE ZAMÓWIENIA

Zamawiający dopuszcza możliwość podziału inwestycji na dwa etapy. W etapie 1 zostanie wybudowany budynek Palmiarni z niezbędną infrastrukturą techniczną dla obydwu etapów łącznie i zagospodarowaniem terenu. W etapie 2 zostaną zbudowane tężnie solankowe wraz z niezbędnym zagospodarowaniem terenu, oraz połączenie infrastruktury technicznej tężni z infrastrukturą techniczną palmiarni. Możliwa jest realizacja obydwu etapów jednocześnie.

Szczegółowy zakres przedsięwzięcia przedstawia załączona do niniejszego programu funkcjonalno – użytkowego część rysunkowa.

Na podstawie niniejszego Programu Funkcjonalno – Użytkowego, części rysunkowej oraz zgodnie z wymaganiami dla zaprojektowania i wykonania wyżej przywołanego zadania inwestycyjnego i zgodnie z pozostałymi wymaganiami opisanymi przez Zamawiającego, zadaniem Wykonawcy będzie zaprojektowanie i budowa Palmiarni wraz z tężniami solankowymi na terenie Parku Zdrojowego w Jeleniej Górze.

2.1.1 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU LUB ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

2.1.1.1 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU

Zagospodarowanie terenu działki

ETAP 1 - PALMIARNIA – zakres:

Zagospodarowanie terenu działki o powierzchni około 1688m² w tym w przybliżeniu:

Powierzchnia zabudowy Palmiarni:	761m ²
Projektowana nawierzchnia nowej alejki parkowej:	233 m ²
Projektowana nawierzchnia gruntowo/trawiasta do odtworzenia, około:	679 m ²
RAZEM	1673 m²

Powierzchnia użytkowa Palmiarni	707,63 m ²
Długość Palmiarni	58.15 m
Szerokość Palmiarni(zmienna)	11.30m – 16.10m
Wysokość Palmiarni	10.87 m
Kubatura Palmiarni:	około 7400 m ³

Przyłącza:

- przyłącze kanalizacji sanitarnej
- przyłącze kanalizacji deszczowej
- przyłącze wody
- przyłącze ciepłownicze – wody termalnej
- przyłącze elektryczne
- przyłącze teletechniczne

ETAP 2 - TĘŻNIE SOLANKOWE – zakres:

Zagospodarowanie terenu działki o powierzchni około 359 m² w tym w przybliżeniu:

Projektowana nawierzchnia z otoczków (także pod tężniami):	110 m ²
Projektowana nawierzchnia nowej alejki parkowej:	113 m ²
Projektowana nawierzchnia gruntowo/trawiasta do odtworzenia:	150 m ²
RAZEM	373 m ²

Wymiary jednej tężni :

Wysokość tężni	4.90 m (w tym wysokość tarczyny =4,2m)
Szerokość tężni	1.2 m
Długość tężni	7.4m
powierzchnia	8,9m ²

Powierzchnia zajmowana przez 4 tężnie:	35.6 m ²
--	---------------------

2.1.1.2 ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Całość przedmiotu zamówienia obejmuje wykonanie następującego zakresu:

1. ETAP 1 - PALMIARNIA

ZAKRES DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

a) opracowanie kompleksowej dokumentacji projektowej uwzględniającej możliwość etapowania inwestycji (Etap 1 Budowa palmiarni wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu, Etap 2 Budowa tężni solankowych wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu) w tym:

- projekt budowlany
- projekty przyłączy
 1. przyłącze kanalizacji sanitarnej
 2. przyłącze kanalizacji deszczowej
 3. przyłącze wody
 4. przyłącze ciepłownicze – wody termalnej
 5. przyłącze elektryczne
 6. przyłącze teletechniczne
- projekty wykonawcze, przedmiary
- projekty powykonawcze

UWAGA:

Wszystkie projekty na każdym etapie opracowania wymagają uzgodnienia i zatwierdzenia przez Zamawiającego!

- b) uzyskanie wszelkich niezbędnych uzgodnień, opinii i decyzji administracyjnych warunkujących zrealizowanie robót budowlanych i przekazanie obiektu do użytkowania i eksploatacji.

ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

- a) realizację inwestycji Etapu 1 zgodnie z zaakceptowanym przez Inwestora projektem wraz z dostawą i montażem urządzeń, oraz wyposażeniem budynku w roślinność wg zatwierdzonego projektu zieleni palmiarni sporządzonego na podstawie wytycznych do projektu zieleni.
- przesadzenie istniejącego drzewa i krzewów znajdujących się w zakresie inwestycji
 - rozbiórka istniejących alejek
 - usunięcie kolizji - przebudowa istniejącej infrastruktury technicznej (kanalizacja deszczowa, prąd) przebiegającej przez obszar inwestycji poza obszar inwestycji
 - budowa budynku Palmiarni
 - budowa ścieżki parkowej i częściowa przebudowa istniejących ścieżek
 - wyposażenia przedmiotowego terenu w elementy małej architektury tj. kosze na śmieci, ławki
- b) budowa niezbędnej infrastruktury technicznej dla obydwu etapów łącznie:
- przyłącze kanalizacji sanitarnej
 - przyłącze kanalizacji deszczowej (w tym nowe przyłącze ok 240m, naprawa istniejącej kanalizacji fi 315 metodą bezwykopową ok. 190m)
 - przyłącze wody,
 - przyłącze wody termalnej,
 - przyłącze elektryczne,
 - przyłącze teletechniczne)
- c) opracowanie i przekazanie Zamawiającemu kompletnej dokumentacji powykonawczej oraz instrukcji eksploatacji i konserwacji, instrukcji BHP i p.poż..
- d) przeszkolenie personelu zamawiającego w zakresie obsługi i eksploatacji Palmiarni wraz z instalacjami
- e) serwisowanie wyposażenia technicznego budynku Palmiarni, co najmniej 2 razy w ciągu roku (w okresie objętym gwarancją) oraz bezpłatnych przeglądów, zatwierdzonych protokołem. Koszty serwisowania w okresie gwarancji pokrywa Wykonawca (koszty materiałów eksploatacyjnych po stronie Zamawiającego).
- f) serwisowanie wyposażenia technicznego budynku Palmiarni, co najmniej 2 razy w ciągu roku (w okresie objętym gwarancją) oraz bezpłatnych przeglądów, zatwierdzonych protokołem. Koszty serwisowania w okresie gwarancji pokrywa Wykonawca (koszty materiałów eksploatacyjnych po stronie Zamawiającego).
- g) przekazanie Zamawiającemu obiektu do użytkowania.

2. ETAP 2 - TĘŻNIE SOLANKOWE

ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

- a) realizację inwestycji Etapu 2 zgodnie z zaakceptowanym przez Inwestora projektem wraz z dostawą i montażem urządzeń:
- budowa 4 tężni solankowych wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną – zbiorników wody solankowej
 - budowa ścieżek parkowych
 - budowa przyłącza wody i instalacji elektrycznej
- b) opracowanie i przekazanie Zamawiającemu kompletnej dokumentacji powykonawczej oraz instrukcji eksploatacji i konserwacji, instrukcji BHP i p.poż..
- c) przeszkolenie personelu zamawiającego w zakresie obsługi i eksploatacji tężni wraz z instalacjami
- d) serwisowanie wybudowanej tężni solankowej, co najmniej 2 razy w ciągu roku (w okresie objętym gwarancją) oraz bezpłatnych przeglądów, zatwierdzonych protokołem. Koszty serwisowania w okresie gwarancji pokrywa Wykonawca (koszty materiałów eksploatacyjnych po stronie Zamawiającego).
- e) przekazanie Zamawiającemu obiektu do użytkowania.

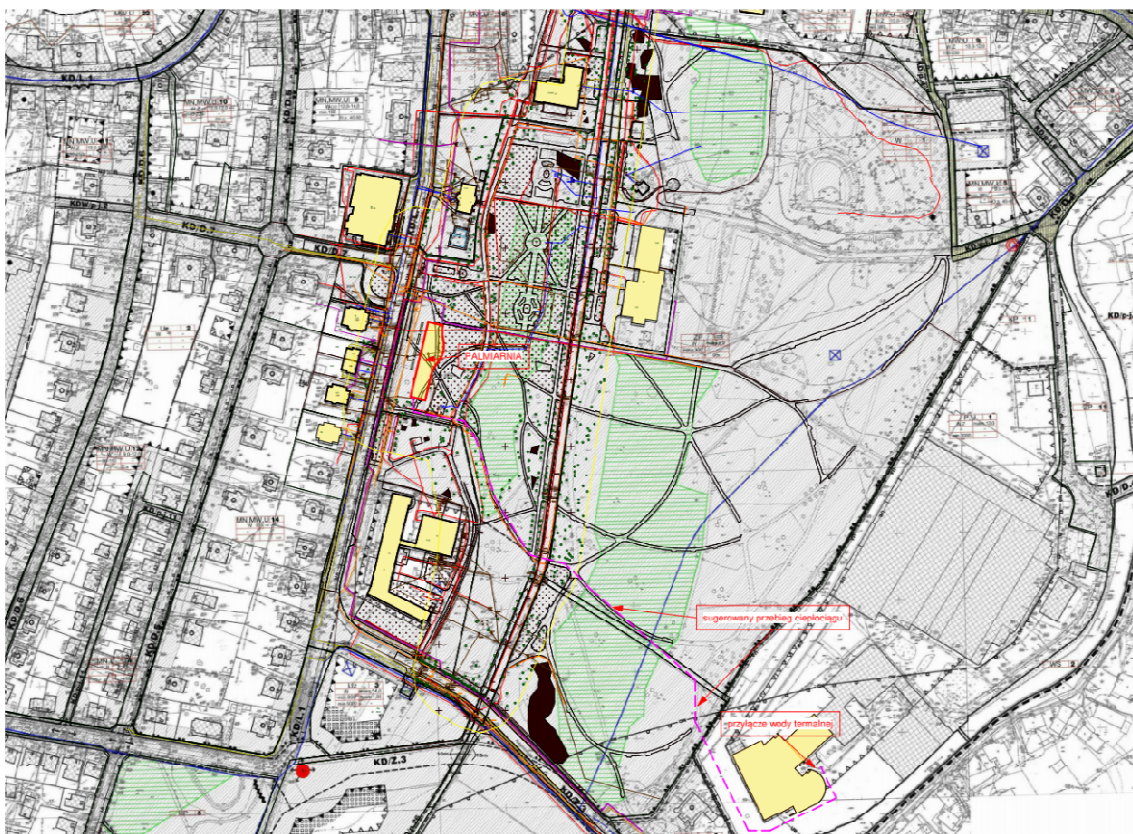
2.1.2 AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

STAN ISTNIEJĄCY - LOKALIZACJA

Obszar przedmiotu zamówienia znajduje się na terenie Parku Zdrojowego w Jeleniej Górze na części działki nr 115, obręb 0005, AM-3. Od strony wschodniej graniczy z centralną osią widokową parku, od strony południowej graniczy z hotelem Agat, od strony zachodniej przylega do ul. Cervi, a od strony północnej graniczy z budynkiem nr 10 przy ul. Cervi. Na terenie znajdują się alejki parkowe, trawniki, grupy krzewów. przez obszar przebiega kanalizacja deszczowa oraz sieć elektryczna. Projektowana infrastruktura techniczna obejmuje działki: 119, 4/5, 3, 2, 42/11, 42/10, obręb 0005.

UWARUNKOWANIA PLANISTYCZNE

Obszar opracowania jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego dla dzielnicy Cieplice w Jeleniej Górze (uchwała nr 270/XXXVII/08 Rady Miejskiej Jeleniej Góry) i znajduje się na terenie ZP1.



. W obrębie ZP1 ustala się następujące funkcje (pkt. 4 MPZP):

„budowę Palmiarni w zachodniej części parku, na osi pomiędzy sanatorium Agat a budynkiem nr 10 przy ul.Cervi.”

Projektowana zabudowa jest zgodna z MPZP.

OCHRONA KONSERWATORSKA

- ZP1
1. Teren położony w strefie ścisłej ochrony konserwatorskiej,
 2. Teren w części położony w strefie „OW” obserwacji archeologicznej

UWARUNKOWANIA ZWIĄZANE Z OCHRONĄ ŚRODOWISKA

W Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego określone są następujące wymagania ochrony środowiska :

„Wszystkie tereny ZP

1. *O ile ustalenia indywidualne nie stanowią inaczej do zachowania wskazuje się istniejącą zieleń wysoką z prawem dokonywania incydentalnych cięć podyktowanych względami zdrowotnymi lub w związku z ustalonym zagospodarowaniem terenów, na warunkach określonych w przepisach szczególnych,*
2. *Z zastrzeżeniem ustaleń indywidualnych, tereny ZP nie podlegają ochronie akustycznej w myśl art.114 ustawy Prawo Ochrony Środowiska.*
3. *O ile ustalenia indywidualne nie stanowią inaczej ustala się minimalny wskaźnik powierzchni terenów biologicznie czynnych w obrębie terenów na poziomie 90%.*
4. *Gospodarkę odpadami należy rozwiązać w oparciu o obowiązujące przepisy szczególne.*

W szczególności dla terenu ZP1 :

Ustala się minimalny wskaźnik powierzchni biologicznie czynnych w obrębie terenu na poziomie 85%.”

Teren nie jest położony w granicach obszaru Natura 2000.

UWARUNKOWANIA ZWIĄZANE Z DOSTĘPNOŚCIĄ OBIEKTU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Przedmiotowe obiekty, budynek, tężnie solankowe oraz elementy małej architektury, a także dojścia powinny być specjalnie zaprojektowane i wykonane z zastosowaniem możliwie uniwersalnych zasad opartych na ogólnej dostępności obiektów. Wymaga się od projektanta, który będzie wykonywał dokumentację projektową dla przedmiotowego zadania jak również od wykonawcy realizującego przedsięwzięcie inwestycyjne znajomości zasad projektowania uniwersalnego, pozwalających na stworzenie nowoczesnego obiektu pozbawionego barier architektonicznych.

UWARUNKOWANIA ZWIĄZANE Z UZBROJENIEM TERENU

Działka jest uzbrojona w sieci infrastruktury technicznej: wodę, kanalizację sanitarną, kanalizację deszczową, sieć ciepłowniczą i sieć elektryczną. Według wytycznych Zamawiającego należy wykonać przyłącze ciepłownicze wykorzystując wody termalne. Dodatkowo należy wykonać inwentaryzację uzbrojenia terenu oraz wystąpić o warunki techniczne przyłączenia mediów (Zamawiający uzyskał wstępne zapewnienia dostawy mediów). Kolizje z istniejącym uzbrojeniem powinny być usunięte.

2.1.3 OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

Głównym założeniem inwestycji jest budowa nowego obiektu — Palmiarni wraz tężniami solankowymi oraz zagospodarowaniem terenu. Obiekt będzie służył mieszkańcom miasta Jeleniej Góry, a także wczasowiczom i turystom jako interesująca forma spędzenia czasu oraz odpoczynku osób starszych. Dodatkowym atutem jest lokalizacja obiektu, który znajduje się w Parku Zdrojowym i stanowi atrakcyjne uzupełnienie Parku Zdrojowego.

Obiekty stanowiące przedmiot inwestycji powinny zostać zaprojektowane, a następnie zrealizowane przy użyciu innowacyjnych technologii i środków technicznych, aby do minimum ograniczyć niekorzystne oddziaływanie inwestycji na środowisko (emisja hałasu i drgań, emisja spalin, emisja ciepła do atmosfery, zapotrzebowanie na media)

Użyte materiały budowlane, instalacyjne i wykończeniowe oraz technologie muszą zapewnić niskie koszty eksploatacji i utrzymania obiektu przy zapewnieniu wymaganego przez Zamawiającego wysokiego standardu wykończenia i wyposażenia. Wymaganie to dotyczy zarówno etapu realizacji projektu, budowy jak i użytkowania obiektu oraz elementów towarzyszących. Przedmiot inwestycji należy zaprojektować i zrealizować zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm i przepisów. W szczególności realizowany obiekt i elementy budowlane – instalacyjne towarzyszące muszą spełniać warunki ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa konstrukcji i użytkowania, ochrony środowiska, wymagań sanitarno – higienicznych i ochrony zdrowia, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz pokrewnych.

Innowacyjność technologii polegać powinna na bardzo efektywnym wykorzystaniu ciepła wód termalnych służącej do ogrzewania obiektu.

2.1.4 SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE WYRAŻONE WE WSKAŹNIKACH POWIERZCHNIOWO-KUBATUROWYCH

Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych, ustalone zgodnie z najnowszą opublikowaną w języku polskim Polską Normą PN-ISO 9836 „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych”

ETAP 1 - PALMIARNIA – zakres:

Zagospodarowanie terenu działki o powierzchni około 1688 m² w tym w przybliżeniu:

Powierzchnia zabudowy Palmiarni:	761 m ²
Projektowana nawierzchnia nowej alejki parkowej:	233 m ²
Projektowana nawierzchnia gruntowo/trawiasta do odtworzenia:	679 m ²
RAZEM	1673 m²

Powierzchnia użytkowa Palmiarni	707,63 m ²
Długość Palmiarni	58.15 m
Szerokość Palmiarni(zmienna)	11.30m – 16.10m
Wysokość Palmiarni	10.87 m
Kubatura Palmiarni:	około 7400 m ³

Przyłącza:

- przyłącze kanalizacji sanitarnej
- przyłącze kanalizacji deszczowej
- przyłącze wody
- przyłącze ciepłe – wody termalnej
- przyłącze elektryczne
- przyłącze teletechniczne

Budynek Palmiarni

Budynek palmiarni obejmuje następujący program :

lp.	nazwa pomieszczenia	ściany	sufit	posadzka	pow. [m ²]
01.1	palmiarnia strefa roślinności	szklana elewacja	szklana konstrukcja dachu	Posadowienie roślin	200,75 m ²
01.1	palmiarnia nawierzchnia trawo-podobna	szklana elewacja	szklana konstrukcja dachu	Posadowienie roślin	64,79 m ²
01.1	palmiarnia drewniane palatymy	szklana elewacja	szklana konstrukcja dachu	Posadowienie roślin	102,65 m ²
01.2	palmiarnia ścieżki wg istniejącego przebiegu	szklana elewacja	szklana konstrukcja dachu	jak alejka parkowa	97,91 m ²
01.3	palmiarnia nowa ścieżka z placem	szklana elewacja	szklana konstrukcja dachu	kostka granitowa	166,4 m ²
01.4	Palmiarnia inne powierzchnie (grzejniki itp)	szklana elewacja	szklana konstrukcja dachu	wyposażenie	22,11 m ²
02	Toaleta damska	płytki ceramiczne do	podwieszony modułowy,	płytki	13,18 m ²

		pełnej wysokości	odporny na wilgoć,	ceramiczne, antypoślizgowe r11	
03	Toaleta ns	płytki ceramiczne do pełnej wysokości	podwieszony modułowy, odporny na wilgoć,	płytki ceramiczne, antypoślizgowe r11	4,56m ²
04	Toaleta męska	płytki ceramiczne do pełnej wysokości	podwieszony modułowy, odporny na wilgoć,	płytki ceramiczne, antypoślizgowe r11	13,17 m ²
0.5.	pomieszczenie techniczne	tynk cem.-wap.w kat. 4, gładź gipsowa, 2 x malowanie farbą lateksową, grzybobójczą, odporną na zmywanie, szorowanie, kolor biały, w rejonie przyborów sanitarnych fartuchy z płytek ceramicznych	podwieszony modułowy, odporny na wilgoć,	płytki ceramiczne, antypoślizgowe r10	22,11 m ²
RAZEM					707,63 m ²

Charakterystyczne dane obiektu:

I.p.	Dane:	Ilość:
1.	Powierzchnia użytkowa	707,63 m ²
2.	Powierzchnia zabudowy	761,00 m ²
3.	Kubatura budynku	7 400,00 m ³
4.	Długość Palmiarni	58,15m
5.	Szerokość Palmiarni(zmienna)	11.30m – 16.10m
6.	Wysokość Palmiarni	10.87 m

ETAP 2 - TĘŻNIE SOLANKOWE

Zagospodarowanie terenu działki o powierzchni około 291 m² w tym w przybliżeniu:

Powierzchnia zajmowana przez 4 tężnie: 35.5 m²

Projektowana nawierzchnia z otoczków (także pod tężniami): 110 m²

Projektowana nawierzchnia nowej alejki parkowej: 110 m²

Projektowana nawierzchnia gruntowo/trawiasta do odtworzenia: 76 m²

Wymiary jednej tężni :

Wysokość tężni 4.90 m (w tym wysokość tarniny =4,2m)

Szerokość tężni 1,2 m

Długość tężni 7,4m

Całkowita powierzchnia spływu solanki po tarninie na czterech tężniach- 4,2x7,4 x 8 = 248,64 m²

Dwa zbiorniki główne na solankę o pojemności 10 000 l (średnica 1,50 m, długość 6,00 m), wkopane w ziemię z niezbędną ilością włączów.

2.2 OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia, w zależności od specyfiki obiektu budowlanego, określa się następująco:

Zgodnie z niniejszym PFU oraz rysunkami autorstwa pracowni projektowej Waław Bieniasz Architekt i warunkami technicznymi gestorów i dostawców mediów, zarządców dróg i innych ważnych uzgodnień i opracowań przedprojektowych i uzgodnień z Zamawiającym do obowiązków Wykonawcy będzie należało:

- a) Wykonanie projektów i robót budowlanych oraz oddanie do użytku przedmiotu zamówienia musi być zrealizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. nr 207 poz. 2016 z 2003 r.) z późniejszymi zmianami,
- b) Wykonanie projektów i robót budowlanych oraz oddanie do użytku musi być również zgodne z wszelkimi aktami prawnymi właściwymi dla przedmiotu zamówienia, z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi polskimi normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej,
- c) Wykonawca musi liczyć się z sytuacją, że rodzaje robót i ilości wyszczególnione w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym są orientacyjne i mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej i nie może to mieć wpływu na zmianę zaoferowanej ceny wykonania obiektu oraz wykonania dokumentacji projektowej, ale jednocześnie dokumentacja musi zawierać wszelkie opisane roboty i dokładny zakres przedsięwzięcia i opierać się na podanych w PFU parametrach i wskaźnikach.
- d) Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane jako roboty dodatkowe a za konieczność wykonania dodatkowych opracowań projektowych również wynagrodzenie nie ulegnie zmianie,
- e) W trakcie wyceny Robót Wykonawca winien mieć świadomość stopnia złożoności, rozmiarów i wymogów przedmiotu zamówienia i że wartość jego wynagrodzenia, a w konsekwencji umowy obejmuje wszelkie dodatkowe koszty, które mogą być związane z wypełnieniem przez Wykonawcę warunków i wymogów wynikających z umowy,
- f) Zamawiający nie będzie ponosił odpowiedzialności wobec Wykonawcy za jakiegokolwiek warunki, przeszkody czy okoliczności, które mogą mieć wpływ na wykonanie przedmiotu umowy i uważa, że wartość robót w ofercie jest prawidłowa i wystarczająca na pokrycie wszystkich spraw oraz rzeczy koniecznych do wykonania jego obowiązków wynikających z wykonania przedmiotu zamówienia i że Wykonawcy nie przysługuje żadna dodatkowa zapłata z powodu braku zrozumienia w odniesieniu do takich spraw lub rzeczy po stronie Wykonawcy,
- g) Dokumentacja projektowa (projekty wykonawcze) winna opierać się na rozwiązaniach ujętych i wynikających z niniejszego PFU oraz rysunków architektonicznych autorstwa Pracowni Projektowej Waław Bieniasz Architekt
- h) Aktualną mapę do celów projektowych w skali 1:500 – pozyska Wykonawca swoim staraniem na własny koszt i użytek,
- i) Warunki techniczne wszystkich gestorów mediów – pozyska Wykonawca swoim staraniem na własny koszt i użytek

WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO DOTYCZĄCE ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

- a) opracowanie kompleksowej dokumentacji projektowej uzgodnionej na każdym etapie z zamawiającym, uwzględniającej możliwość etapowania inwestycji (Etap 1 Budowa palmiarni wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu, Etap 2 Budowa tężni solankowych wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu) w tym:
 - projekt budowlany wielobranżowy
 1. projekt zagospodarowania działki lub terenu
 2. projekt architektoniczno-budowlany
 3. projekt techniczny
 4. załączniki projektu budowlanego
 - projekty przyłączy
 1. przyłącze kanalizacji sanitarnej
 2. przyłącze kanalizacji deszczowej
 3. przyłącze wody

4. przyłącze ciepłownicze – wody termalnej
5. przyłącze elektryczne
6. przyłącze teletechniczne

- projekt wykonawczy wielobranżowy, przedmiary
- projekt powykonawczy wielobranżowy

- b) uzyskanie wszelkich niezbędnych uzgodnień, opinii i decyzji administracyjnych warunkujących zrealizowanie robót budowlanych i przekazanie obiektu do użytkowania i eksploatacji.

Forma i zakres dokumentacji projektowej musi spełniać wymagania odpowiednich Rozporządzeń i przepisów szczególnych oraz wymagań organu administracji architektonicznej Urzędu Miejskiego.

Na podstawie opracowanego projektu Wykonawca uzyska w imieniu Zamawiającego wszystkie wymagane prawem pozwolenia i uzgodnienia właściwych organów do realizacji poszczególnych robót budowlanych i instalacyjnych dla prawidłowego wykonania zadania i funkcjonowania obiektu.

Niniejszy PFU i rysunki oraz inne dokumenty przeznaczone jako podstawa do realizacji inwestycji opisują przedmiot zamówienia i wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji przetargowej. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub niezgodności w dokumentach, które to niezgodności zawsze winny być rozstrzygane na korzyść Zamawiającego a o ich wykryciu Wykonawca powinien niezwłocznie powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów i zajmie w tej sprawie jednoznaczne stanowisko wiążące dla Wykonawcy.

Dokumentacja projektowa powinna zostać opracowana w oparciu o niniejszy PFU, rysunki oraz załączniki w części informacyjnej PFU oraz pozyskane przez Wykonawcę uzupełniające badania gruntu, pomiary, wytyczne, uzgodnienia, opinie i decyzje wymagane przez Zamawiającego lub obowiązujące przepisy w zależności od potrzeb.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu opracowaną dokumentację wszystkich opracowań w formie papierowej (format A4) oraz w formie elektronicznej w formacie plików modyfikowalnych i obrazów (PDF;DOC;DWG) na nośniku optycznym (CD-R, DVD+/-R) w 5 kompletach. Wersja elektroniczna projektu musi być jednoznaczna z wersją papierową, a zawartość plików odzwierciedlać układ stron, rysunków z wersji papierowej wraz z podpisami. Wersja elektroniczna powinna również zawierać wszystkie rysunki załączników oraz opatrzone pieczęciami, opisami uzgodnień, podpisami itp.

Pliki muszą być zoptymalizowane pod względem rozmiaru do 50 MB, jakość zeskanowanych lub wygenerowanych dokumentów, rysunków technicznych powinny umożliwiać odczytanie wszystkich detali i cech a jednocześnie uwzględniać i nie przekraczać rzeczywistej rozdzielczości standardowych urządzeń do wyświetlania i powielania danych. Materiały wchodzące w skład wersji elektronicznej powinny charakteryzować się następująco:

- rysunki techniczne i opisy;
- rozdzielczość 300-600 dpi,

W ramach ustalonego w umowie wynagrodzenia, Wykonawca łącznie z przekazaną dokumentacją projektową, przekazuje oświadczenia o:

- przekazaniu autorskich praw majątkowych i udzieleniu zgody na wykonywanie praw zależnych bez dodatkowego wynagrodzenia,
- kompletności dokumentacji,
- opracowaniu dokumentacji w zakresie niezbędnym do realizacji celu, któremu ma służyć,
- zgodności dokumentacji z umową, obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej i normami,
- nie obciążeniu dokumentacji żadnymi roszczeniami i prawami osób trzecich.

W ramach proponowanej oferty (bez dodatkowego wynagrodzenia) Projektant ma obowiązek opiniować wnioski firm zewnętrznych, które wpłynęły do Zamawiającego w trakcie trwania umowy i dotyczą lokalizacji urządzeń infrastruktury podziemnej i naziemnej w obszarze realizowanego zadania.

Wytyczne materiałowe - wewnętrzne

Rozwiązania materiałowe wewnątrz budynku powinny odpowiadać charakterowi funkcji, którym towarzyszą a także uwzględniać całościowy zamysł architektoniczny kompleksu. Powinny to być materiały łatwe w utrzymaniu i trwałe. Materiał, którym będą pokryte ściany należy dobrać do funkcji pomieszczenia oraz zamysłu architektonicznego dotyczącego wystroju wnętrz. Posadzki powinny być odporne na intensywne

i długotrwałe użytkowanie. Należy je wykonać z materiału wpisującego się w charakter projektowanych wnętrz.

Mała architektura

Na terenie inwestycji należy wprowadzić elementy małej architektury w ilości określonej na dalszych etapach projektowych oraz zgodnie ze wskazanymi elementami wyposażenia na rysunkach. Wskazane jest aby przewidzieć:

- kosze na śmieci utrzymane w stylistyce obecnie przyjętej w parku;
- ławki parkowe utrzymane w stylistyce obecnie przyjętej w parku
- oświetlenie parkowe – nie przewiduje się dodatkowego oświetlenia.

Elementami wyposażenia powinny być elementy dotychczas używane w parku, odznaczające się wysoką odpornością na warunki atmosferyczne i korozję biologiczną. Powinny być zgodne z Polskimi Normami oraz z warunkami określonymi w przepisach o ogólnym bezpieczeństwie produktów.

Nasadzenia zieleni, niezbędne wycinki

Należy wykonać szczegółową inwentaryzację zieleni i projekt zieleni oraz gospodarki drzewostanem. Projekt powinien przewidzieć przesadzenia ozdobnych krzewów oraz jednego drzewa. Projekt powinien przewidywać nasadzenia pełniące funkcję ozdobną. Projekt powinien być zgodny z zasadami sztuki ogrodniczej. Projekt gospodarki drzewostanem powinien wskazać drzewa i krzewy kwalifikujące się do usunięcia. Po uzyskaniu odpowiednich zezwoleń należy usunąć lub przesadzić krzewy i drzewo które będą kolidować z zamierzeniem inwestycyjnym.

Monitoring wizyjny terenu

Na całym terenie obiektu, należy zamontować monitoring wizyjny CCTV, składający się z minimum 16 kamer. Obraz z kamer powinien być rejestrowany w kolorze na dysku HDD. Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do jakości i wytrzymałości. Powinien mieć ustalone parametry techniczne i być stosowany zgodnie z przeznaczeniem. Sprzęt można uruchomić po zbadaniu stanu technicznego. Urządzenia należy zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane. Przewidziano zastosowanie kamer cylindrycznych oferujących 3-megapikselową jakość obrazu i wyposażona w szereg funkcji i funkcjonalności zwiększających zakres jej zastosowań: obiektyw 2,8-12mm, oświetlacz IR (30m), redukcję szumów 3D oraz cyfrowy WDR. Konstrukcja kamery umożliwia montaż w dowolnej pozycji (obrotowy uchwyt). Kamera winna posiadać gniazdo karty microSD umożliwiającej rejestrację obrazu bezpośrednio w kamerze. Przewidziano zastosowanie sprzętowego rejestratora dla 32 kamer IP z wyjściami monitorowymi HDMI, VGA i CVBS. Rejestrator winien obsługiwać kamery IP zgodne z ONVIF i RTSP. Maksymalna rozdzielczość kamer do 5MP. Rejestrator wyposażony jest w interfejs sieciowy Gb Ethernet i może obsłużyć do 4 dysków SATA (do 4TB każdy) lub 2 dyski + DVD-R/W. Rejestrator posiada 16 niezależnych wejść alarmowych i 4 wyjścia przekaźnikowe, które mogą być wykorzystywane do prostej integracji IP CCTV z innymi systemami bezpieczeństwa. W obrębie pomieszczeń wewnętrznych obiektu palniarni sygnały z kamer i SM będą przesyłane przez kablową sieć strukturalną kablami ekranowanymi kategorii 5e. Połączenie pozostałych obiektów (tężnie) przewidziano za pomocą Bridga radiowego PMP pracującego w paśmie 5,4GHz-5,7GHz. Wykonanie monitoringu wizyjnego powinno być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostanie przez Zamawiającego.

Ogrodzenie zewnętrzne terenu

Teren parku jest ogrodzony, nie przewiduje się dodatkowego ogrodzenia

2.2.1 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA TERENU BUDOWY

Przewiduje się dojazd do placu budowy od strony ul. Cervi przy granicy z hotelem Agat. O ile zajdzie taka konieczność Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania odpowiednich dokumentów związanych z dojazdem do terenu budowy czy zajęcia pasa drogowego

Należy zabezpieczyć lub na czas budowy zdemontować elementy wyposażenia parku tak by nie uległy uszkodzeniu. Także drzewa w bezpośrednim sąsiedztwie placu budowy powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem. Budowa nie powinna generować zanieczyszczeń elewacji, elementów zagospodarowania terenu i drzewostanu a także ogrodzeń czy dojazdów i zjazdu z drogi publicznej. Codziennie należy sprzątać plac budowy i zabrudzenia wynikające z prowadzenia prac budowlanych powstałe na terenie działki. Ruch pracowników ma się odbywać po ściśle określonym terenie budowy. Teren budowy obejmujący teren inwestycji wymaga wykonania prac przygotowawczych w postaci wydzielenia i ogrodzenia placu budowy oraz terenów składowych materiałów budowlanych i odpadów według przygotowanego wcześniej projektu organizacji placu budowy i harmonogramu uzgodnionego z Zamawiającym.

Oznakowanie terenu i wykonanie prac zabezpieczających Wykonawca wykona w oparciu o zawartą w projekcie informację BIOZ i wykonany przed rozpoczęciem realizacji przez kierownika budowy plan BIOZ. Zapewnienie organizacji transportu materiałów budowlanych i dojazdu do realizowanego budynku Wykonawca zorganizuje w sposób bezszkodowy dla istniejących elementów zagospodarowania terenu i budynków. Zapewnienie energii elektrycznej i wody do zasilania placu budowy Wykonawca zrealizuje w oparciu o podpisanie i sfinansowanie stosownych umów. Oświetlenie placu budowy zgodnie z przyjętym harmonogramem prac (na przykład w celu umożliwienia pracy nocnej. Przygotowanie zaplecza biurowego i socjalnego budowy w ramach posiadanych przez Wykonawcę możliwości technicznych.

W celu zabezpieczenia terenu budowy Wykonawca wykona ogrodzenie wydzielonych obszarów w miejscu prowadzonych prac o wysokości min. 2 m, uniemożliwiającego przedostanie się osób niepowołanych w tym dzieci na teren budowy. Wykonawca na czas prowadzenia robót zapewni ochronę obiektu i mienia na przejętym placu budowy. Wykonawca odpowiednio zagospodaruje plac budowy oraz wykona w razie potrzeby tymczasowe sieci, drogi i place manewrowe, niezbędne dla prawidłowej realizacji inwestycji a także funkcjonowania istniejących budynków w porozumieniu z użytkownikiem budynków. Wykonawca przygotowuje zaplecze budowy, w skład którego będą wchodzić przenośne kontenery mieszczące biuro budowy, szatnie, umywalnie, jadalnie, i magazyn sprzętu oraz ubikacje przenośne. Zaplecze budowy należy organizować z uwzględnieniem wytycznych zawartych w obowiązujących przepisach i użytkować zgodnie z przepisami BHP i ppoż. Do zaplecza należy podłączyć energię elektryczną oraz wodę.

Materiały, które dostarczane będą na budowę Wykonawca ma obowiązek odpowiednio zabezpieczyć przed wodą opadową i składować na wydzielonych placach składowych, wyznaczonych zgodnie z zaleceniami SSTWIORB. Materiały i urządzenia wymagające ochrony przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi należy przechowywać w kontenerach stalowych. Materiały sypkie należy składować z uwzględnieniem ich maksymalnej wysokości składowania. Odpady powinny być przechowywane w odpowiednich pojemnikach dostarczonych przez Wykonawcę. Ich wywozem i utylizacją będą zajmować się wyspecjalizowane w tym zakresie firmy posiadające odpowiednie uprawnienia. W procesie realizacji należy dążyć do minimalizacji ilości odpadów, a także do ograniczania ilości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery. Kierownictwo robót dążyć powinno również do minimalizowania hałasu uciążliwego dla realizatorów i otoczenia.

Humus i grunt pozyskany z wykopów w trakcie budowy należy wywieźć na składowisko, część po zakończeniu budowy wykorzystać do zasypywania, niwelacji i rekultywacji terenu.

Wykonawca zobowiązuje się, że pracownicy zostaną wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej, odzież, obuwie robocze oraz odzież ochronną zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w tym zakresie. Wszyscy pracownicy muszą mieć ważne badania lekarskie oraz posiadać aktualne szkolenie w zakresie BHP. Kierownicy robót zobowiązani są do przeszkolenia pracowników przed przystąpieniem do robót do szkolenia stanowiskowego BHP, które należy odnotować i potwierdzić podpisem osoby szkolącej i szkolonej. Strefy niebezpieczne na budowie powinny być odpowiednio wyznaczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do realizacji robót stosować należy materiały i wyroby zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną, dopuszczone do stosowania w budownictwie, posiadające wymagane dokumenty jakościowe. Na zastosowane materiały, wyroby budowlane i urządzenia techniczne Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć, zgodnie z obowiązującymi przepisami, atesty, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, certyfikaty zgodności, deklaracje właściwości użytkowych lub zgodności z Polskimi Normami lub Aprobatami Technicznymi, świadectwa jakości, atesty, wymagane prawem opinie i oświadczenia.

Maszyny i urządzenia oraz narzędzia pracy powinny być wyposażone w certyfikaty na znak bezpieczeństwa i powinny być oznakowane znakiem bezpieczeństwa. Jeżeli nie ma obowiązku wyposażenia maszyn i urządzeń pracy w certyfikat, wówczas producent, importer, dystrybutor lub inny dostawca mają obowiązek wydać deklarację zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami. W/w maszyny i urządzenia powinny charakteryzować się minimalnym poziomem hałasu w czasie pracy.

2.2.2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ARCHITEKTURY

ETAP 1 - PALMIARNIA

Do projektu należy przyjąć szczegółowe wytyczne materiałowe, rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych, powiązań i gabarytów pomieszczeń oraz wizerunek obiektu opisany szczegółowo w niniejszym PFU jako szczegółowe wytyczne architektoniczne do projektu. Projektant zobowiązany jest uwzględnić niniejsze wytyczne w projekcie i uzgodnić projekt z Zamawiającym oraz wszystkie wprowadzane zmiany w projekcie budowlanym w stosunku do założeń Zamawiającego jak również z autorem niniejszego PFU.

Lokalizacja inwestycji na terenie parku zdrojowego wymaga dbałości o walory przestrzenne i estetyczne obiektu oraz doboru właściwych i dobrych jakościowo materiałów ze względu na oczekiwania Zamawiającego jak również ekologiczny charakter obiektu.

Podane propozycje rozwiązań materiałowych zawarte w PFU określają minimalne wymagania Zamawiającego dla przedmiotu zamówienia.

Zamawiający nie dopuszcza możliwości zastosowania przez Wykonawcę rozwiązań o niższej jakości lub niższych parametrach użytkowych.

Ścianki systemowe z drzwiami w WC, z płyt drewnopodobnych. Projektuje się ścianki na nóżkach oraz okuciach wyłącznie ze stali nierdzewnej. Kolorystykę uzgodnić z projektantem i na podstawie projektu wykonawczego.

Posadzki:

P01 – ścieżki wg istniejącego przebiegu [przy $8^{\circ}\text{C} \leq t_i < 16^{\circ}\text{C}$ 1,20 W/M²K]

- tłuczeń jak na ścieżkach istniejących
- wylewka z ogrzewaniem
- ocieplenie
- izolacja-folia
- beton
- stabilizacja

P02 – nowe ścieżki z placem [przy $8^{\circ}\text{C} \leq t_i < 16^{\circ}\text{C}$ 1,20 W/M²K]

- posadzka granitowa
- wylewka z ogrzewaniem
- ocieplenie
- izolacja-folia
- beton
- stabilizacja

P03 – strefa roślinności [przy $8^{\circ}\text{C} \leq t_i < 16^{\circ}\text{C}$ 1,20 W/M²K]

- ziemia lub tłuczeń
- ocieplenie
- izolacja-folia
- beton
- stabilizacja

P04 – strefa roślinności nawierzchnia trawo-podobna [przy $8^{\circ}\text{C} \leq t_i < 16^{\circ}\text{C}$ 1,20 W/M²K]

- nawierzchnia trawo-podobna – tzw. „sztuczna trawa”
- wylewka z ogrzewaniem
- ocieplenie
- izolacja-folia
- beton
- stabilizacja

P05 – strefa roślinności platformy drewniane [przy $8^{\circ}\text{C} \leq t_i < 16^{\circ}\text{C}$ 1,20 W/M²K]

- deska drewniana na legarach
- wylewka z ogrzewaniem
- ocieplenie
- izolacja-folia
- **beton**
- stabilizacja

P06 – pomieszczenia [przy $t_i > 16^{\circ}\text{C}$ 0,30 W/M²K]

- płytki ceramiczne antypoślizgowe
- wylewka z ogrzewaniem
- ocieplenie
- izolacja-folia
- beton
- stabilizacja

Ślusarka okienna i drzwiowa [przy $t_i < 16^{\circ}\text{C}$ 1,40 W/M²K] przyjęto 1,1

na profilach z aluminium, profile trzykomorowe z wkładką termoizolacyjną, z zestawem 2 szyb zespolonych. Kolor profili - aluminiowy

W całym budynku zaprojektowano ślusarkę aluminiową

Na całej długości szklanych elewacji przewidzieć na odpowiedniej wysokości (rys. 08 przekrój 1) okna otwierane automatycznie - elektrycznie (h min =80cm) w celu przewietrzania. Taki sam pas okien przewidzieć w szczycie szklanej ściany wg rysunku przekroju. Należy przyjąć co najmniej 96 okien uchylnych otwieranych automatycznie -elektrycznie np. w czterech rzędach

w obrębie kolebkowego dachu przewidzieć standardowe rolety do zacieniania roślin obsługiwane elektrycznie .

Drzwi do WC wyposażone w tzw. wandaloodporny zamykacz z sygnalizacją zamknięcia.

PARAPETY

Wszystkie parapety zewnętrzne wykonać w systemie profilowym.

OBRÓBKI BLACHARSKIE

W kolorze aluminium z blachy powlekanej w miejscach niewidocznych.

Izolacje przeciwwilgociowe

Pionowa wykonywana ze względu na stosowany styropian ekstrudowany środkiem wodorozpuszczalnym w technologii emulsji nanoszonych wałkiem.

Pozioma z folii termozgrzewalnej PE-LD hydroizolacyjnej gr. 0,3mm w warstwach podłogowych lub w technologii emulsji nanoszonych wałkiem z taśmami wklejanymi w miejscach narażonych na ruchy płaszczyzn lub konstrukcyjne mikroszczeliny.

COKOŁY POD URZĄDZENIA TECHNOLOGICZNE

Dla potrzeb instalacji urządzeń i zbiorników instalacji technologii zaprojektować postumenty betonowe pod poszczególne elementy i urządzenia instalacyjne.

Wymagania materiałowe do elementów architektonicznych obiektu:

Ściany zewnętrzne,

żelbetowe, z pustaków ceramicznych lub cegły pełnej gr 25cm – ocieplone wełną plus 16 cm
systemowa elewacja w technologii lekkiej mokrej, wykończone tynkiem mozaikowym w kolorze białym (RAAL 9002).

Ściany wewnętrzne w technologii suchej lub murowane z cegły dziurawki lub kratówki, odpowiedniej grubości wg rysunku koncepcji

ETAP 2 - TĘŻNIE SOLANKOWE

Cztery tężnie solankowe, wysokie na 4,90 m, o konstrukcji drewnianej, wypełnionej tarczyną; posadowione w niecce betonowej, pod zadaszeniem, w układzie linearnym

Konstrukcja tężni

Konstrukcja drewniana każdej tężni o wymiarach - długość 7,40 m x szerokość 1,20 m x wysokość 4,90 m, drewno sosna lub świerk (kolor naturalny , zaimpregnowane przeciw grzybom , przeciw palności , zabezpieczenie zewnętrzne impregnatem z kolorem lub olejowanie konstrukcji olejem).

Konstrukcja jest ustawiana i mocowana na podwalinach drewnianych do niecki betonowej. Podwaliny wraz z przęsłami konstrukcji są montowane do niecki ściekowej na kotwy chemiczne. Wszystkie elementy konstrukcji drewnianej są skręcane śrubami ze stali nierdzewnej kołkowane kołkami drewnianymi z klejem.

Tarnina

Tarnina ułożona jest w poziomie pod kątem w dół do przodu wypełniając szkielet konstrukcji drewnianej po której spływa solanka w obiegu zamkniętym po powierzchni 31,08 m² z jednej strony tężni $\times 8 = 248,64$ m². Tarnina po wypełnieniu konstrukcji jest wystrzyżona na równą powierzchnię maszyną specjalistyczną nadając jej równą płaszczyznę z jednej i drugiej strony tężni solankowej, co gwarantuje ściekanie solanki po tarninie a nie wychłapywanie z wysokości poza ścianę tarniny.

Spływ wody solankowej

Na górnej części konstrukcji nad tarniną centralnie na środku wzdłuż całej długości tężni jest zamontowane koryto główne o wymiarach 20 x 20 cm x 10 m z zaworami PE fi 22 mm. Rury z zaworami są zamontowane w bocznych ścianach koryta głównego co 100 cm. Z tego koryta po obu stronach przez rury z zaworami PE fi 22 solanka przelewa się do zamontowanych po obu stronach na krawędzi nad tarniną drewnianych korytek opadowych. Koryta opadowe wykonane są z litego drewna o wymiarach 10 x 10 x 100 cm (kantówka) w której wzdłuż pośrodku jest wyfrezowany kanał 5 x 5 cm x 90 cm. W bocznych ściankach kantówki co 3 cm są frezowane kanaliki o średnicy 2 cm, przez które przelewa się solanka na tarninę, i po tarninie spływa w dół do zbiornika. Korytka boczne opadowe są na konstrukcji poziomowane i zamocowane kołkami drewnianymi i wkrętami ze stali nierdzewnej.

Zadaszenie tężni solankowej

Konstrukcja dachu -drewniana z profili identycznych z pozostałymi profilami zastosowanymi do konstrukcji tężni. Płaszczyzna dachu wykonana z desek, pokrytych membraną zakrytą deską czołową. przewidzieć przestrzeń służącą do konserwacji i czyszczenia koryt opadowych, koryta głównego i zaworów do regulacji płynnego przepływu solanki na tężnię solankową.

2.2.3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI

ETAP 1 - PALMIARNIA

2.2.3.1. WARUNKI WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA KONSTRUKCJI

Przed rozpoczęciem wszystkich faz projektowania (projekt architektoniczno-budowlany, projekt techniczny) należy określić założenia tzn. zasadnicze warunki wyjściowe, stanowiące podstawę do rozpoczęcia projektowania konstrukcji; są to:

1. uzgodnienie z zamawiającym (ewentualnie) preferowanego przezeń wariantu materiałowego dla konstrukcji szkieletowej obiektu
2. uzgodnienie z zamawiającym norm konstrukcyjnych oraz norm dla obciążeń użytkowych (technologicznych) i oddziaływań klimatycznych
3. pełne rozpoznanie geotechniczne dla planowanego obiektu.

Ad. 1

Jedynym ograniczeniem obiektywnym wykorzystania materiałów budowlanych jest ich odporność ogniowa (R) dla poszczególnych elementów szkieletu konstrukcyjnego i dla obudowy; dobór materiałów zależy zatem głównie od preferencji zamawiającego oraz ewentualnego ubezpieczyciela obiektu i propozycji projektanta; istotnym na wstępie warunkiem jest estetyka – wszelkie połączenia montażowe elementów wysyłkowych i ich kotwienia w fundamentach muszą być niewidoczne w fazie użytkowania.

Ad. 2

Okres projektowania i realizacji obiektu wypada krótko po zmianie pokoleniowej norm konstrukcyjnych z dotychczasowych PN na PN-EN - eurokody, dlatego podstawy normatywne projektowania, zarówno w zakresie konstrukcji, jak też obciążeń i oddziaływań, to eurokody w polskim wydaniu i w aktualnych wersjach

(z arkuszami krajowymi, poprawkami i aktualizacjami) – powołane w aktualnym „Rozporządzeniu o warunkach technicznych ...”, a ewentualne stosowanie dotychczasowych norm PN zamiast eurokodów należy ustalić jednoznacznie z inwestorem na wstępie prac projektowych; dotychczasowe polskie normy stanowią element wiedzy technicznej i mogą być wykorzystane jako uzupełnienie eurokodów, a ich wyboru dokonuje projektant.

Ad. 3

Do opracowania projektu we wszystkich jego fazach, zwłaszcza architektoniczno-budowlanego i technicznego, konieczne jest rozpoznanie podłoża gruntowego w zakresie odpowiednim dla kategorii geotechnicznej obiektu.

Warunki gruntowo-wodne w planowanym miejscu usytuowania obiektu nie są znane; na podstawie materiałów archiwalnych z działki odległej ok. 350-400 m można przypuszczać, że w podłożu, pod glebą, zalegają grunty czwartorzędowe – osady rzeczne sympie (piaski do żwirów) podścielone miejscami warstwami spoistymi, a wody gruntowe występują na głębokości 2 do 3 m i są związane hydraulicznie z pobliską rzeką Wrzosówką.

Dla planowanego obiektu przyjąć wstępnie drugą kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych.

Badania podłoża należy oprzeć na aktualnych wymaganiach normatywnych tj. eurokodu PN-EN 1997-2, przy ewentualnym wykorzystaniu zasad z PN-B-02479:1998 odnośnie głębokości i rozmieszczenia otworów badawczych;

program badań geotechnicznych należy dostosować do planowanego kształtu obiektu i sposobu jego posadowienia oraz kategorii geotechnicznej. W spodziewanych prostych warunkach geotechnicznych (na ogół osady rzeczne) i kategorii II konieczne będzie wykonanie 6-8 punktów badawczych do głębokości 5.0-8.0 m poniżej terenu, rozmieszczonych po obwodzie rzutu obiektu.

2.2.3.2. UKSZTAŁTOWANIE KONSTRUKCJI – ZAŁOŻENIA

Obiekt przedmiotowy, ze względu na swoją estetykę, musi spełniać podstawowy warunek: wszystkie połączenia montażowe głównych elementów nośnych czyli szkieletu (obwodowego i wewnętrznego) winny być niewidoczne w stanie wykończonym. Dlatego w przypadku prefabrykacji szkieletu, która z uwagi na precyzję wykonania elementów jest zalecana, pożądane jest stosowanie prefabrykatów możliwie dużych gabarytowo.

W przypadku braku postanowień co do trwałości obiektu, należy przyjąć okres trwałości 50 lat.

Zasadniczo założenia i podstawy do projektowania i obliczeń konstrukcji i posadowień należy oprzeć na normie PN-EN 1990 (eurokod 0); oddziaływania i obciążenia konstrukcji – wg eurokodu 1 – odpowiednio PN-EN 1991 – części od 1 do 7.

Posadowienie

Planowany obiekt ma posadowienie bezpośrednie w postaci małych fundamentów blokowych pod wszystkimi słupami konstrukcji szkieletowej zewnętrznej (obwodowej) i w postaci większych stóp fundamentowych prostokątnych pod słupami szkieletu wewnętrznego (3 szt.).

Dopuszczalne jest zastosowanie prefabrykacji, zwłaszcza mniejszych fundamentów dla słupów obwodowych – z uwagi na ich powtarzalność.

Pożądane jest, we wszystkich przypadkach prefabrykacji szkieletu, zastosowanie na górze fundamentów odpowiednich zagłębień kielichowych, służących do ukrycia mocowań podstaw słupów z fundamentami i zabezpieczeń antykorozyjnych tych mocowań; typy i wielkość kielichów zależą od zastosowanego materiału słupów – odpowiednio stal, drewno lub żelbet prefabrykowany.

Zakłada się posadowienie na gruncie rodzimym, z możliwą lokalną wymianą gruntu na grunt sympki zagęszczony niewielkiej miąższości; tę ewentualną konieczność wykaże szczegółowe rozpoznanie geotechniczne wg p. 4.1 - 3, niezbędne przed rozpoczęciem projektowania.

Same fundamenty są żelbetowe (wylewane lub prefabrykowane) z betonu C30/37, odpowiednio dostosowane do przyjętego ostatecznie kształtu konstrukcji – do sposobu zamocowania i schematów statycznych poszczególnych słupów.

Wokół obiektu, pod szklanymi ścianami osłonowymi, przewiduje się ścianki podwalinowe – do głębokości koniecznej izolacji termicznej; ścianki te (żelbetowe prefabrykowane lub wylewane) są trójwarstwowe z warstwą izolacji termicznej w środku, opierane (lub zawieszane) na blokowych fundamentach słupów zewnętrznych jako ich dociążenia, korzystne dla fundamentów obciążonych mimiśrodowo słupami i fundamentów odrywanych od podłoża.

Podstawą do projektowania posadowień i nośności podłoży jest norma PN-EN 1997-1 tj. eurokod 7, a do żelbetowych konstrukcji fundamentów PN-EN 1992-1 tj. eurokod 2 i do betonów norma PN-EN 206-1 Beton.

Konstrukcja nadziemna obiektu

Konstrukcja zasadnicza – szkieletowa – może być projektowana i realizowana w dowolnej technologii materiałowej, na co pozwala zarówno ochrona antykorozyjna, jak i przeciwogniowa obiektu. Zaleca się wstępne wykluczenie technologii żelbetu wylewanego na miejscu – z uwagi na konieczność (w tym przypadku) stosowania nieekonomicznie rozbudowanych rusztowań i szalunków.

Ze względów estetycznych nie jest pożądane stosowanie licznych i masywnych stężeń; w przypadku konieczności stosowane będą, mało widoczne, stężenia ciągłowe.

Może to być zatem prefabrykowana konstrukcja żelbetowa, stalowa lub z drewna klejonego – każda scalana na miejscu. Wielkości elementów dostosowane do możliwości wytwórczych producenta i możliwości transportowych komunikacją drogową-uliczną.

Możliwe jest zastosowanie technologii mieszanej np. dwumateriałowej – stal+drewno, żelbet+drewno, gdzie drewniane są ramy poprzeczne z wygiętymi ryglami lub możliwy również wariant stal+żelbet.

Szkielet konstrukcji to szereg ram płaskich poprzecznych o łukowo kształtowanych ryglach i pionowych słupach; przekroje elementów prostokątne. Wzdłuż osi środkowej obiektu, przez całą jego długość, przebiega złożony układ ramowy płaski oparty na trzech słupach wewnętrznych i dwóch skrajnych; jego długi poziomy rygiel spina rygle ram poprzecznych w ich zwornikach (przegubowych lub uciąganych).

Wariant – żelbet prefabrykowany

Elementy zbrojone, łączone na styki betonowe zalewane lub stalowe spawane; dołem na fundamentach zamocowanie zalewane w kielichach albo zastosowanie tzw. stoposłupów tj. prefabrykacji łącznej fundamentów ze słupami; w wariantcie tym wyklucza się łączenia przegubowe słupów z fundamentami; połączenia sztywne dają większe sztywności szkieletu jako całości i pozwalają wykluczyć wszystkie lub większość stężeń.

Zalecana klasa betonu to co najmniej C25/30.

Projektowanie na podstawie norm eurokodu 2: PN-EN 1992-1-1 i PN-EN 1992-1-2 dla warunków pożarowych oraz PN-EN 206-1 dla betonów.

Wariant – szkielet stalowy

Elementy spawane o przekrojach skrzynkowych zamkniętych, łączone na styki spawane lub śrubowe (zwykle, sprężane); dołem, na fundamentach, zamocowanie śrubami kotwowymi (zalecane w kielichach); w wariantcie tym połączenia słupów z fundamentami mogą być przegubowe lub sztywne.

Zalecana stal zwykłej jakości klasy S235.

Projektowanie na podstawie norm eurokodu 3: PN-EN 1993-1-1 i PN-EN 1993-1-2 dla warunków pożarowych oraz PN-EN 1993-1-8 dla węzłów.

Wariant – szkielet drewniany

Elementy klejone warstwowo z lameli o grubościach stosownych do promieni gięcia; przekroje prostokątne, łączone na styki śrubowe i sworzniowe – w miarę możliwości kryte ze względów estetycznych; dołem na fundamentach zamocowanie śrubami w węzłach stalowych spawanych (tzw. butach), odpowiednich do schematu statycznego ram – w wariantcie tym połączenia słupów z fundamentami mogą być zarówno przegubowe jak i sztywne.

Pożądane jest, aby prefabrykaty ram poprzecznych wykonywane i dostarczane były jako tzw. półramy tzn. bez łączeń montażowych pośrednich.

Klasy zalecane drewna: przekroje mniejsze jednorodne GL24, przekroje większe kombinowane GL24c; klasy wyższe uzgadniane z wytwórcą.

Projektowanie na podstawie norm eurokodu 5: PN-EN 1995-1-1 i PN-EN 1995-1-2 dla warunków pożarowych, a klasy drewna wg PN-EN 338.

Obudowa

Szkielet obudowy stanowią płatwie i rygle rozpinane między sąsiednimi słupami i ryglami ram poprzecznych oraz między słupami szkieletu ścian szczytowych (poprzecznych skrajnych).

Są to lekkie elementy o przekrojach zamkniętych, wykonane z rur prostokątnych i kwadratowych zimnogiętych. Ich połączenia ze szkieletem konstrukcyjnym są skręcane na śruby zwykłe. Stal zwykłej jakości – jak szkielet obiektu.

Projektowanie na podstawie norm eurokodu 3: PN-EN 1993-1-1 i PN-EN 1993-1-2 dla warunków pożarowych oraz PN-EN 1993-1-3 dla elementów profilowanych na zimno.

Zasadniczą obudowę stanowią elementy przeziernie ze szkła wielowarstwowego o odpowiednich cechach izolacyjnych (termicznych, podczerwień, ultrafiolet, refleksyjność) i odpowiednich mechanicznych (wytrzymałość przeciwuderzeniowa, przeciwwłamaniowa, przeciwdłamkowość itp.).

Na fragmencie przykalenicowym występuje również częściowo połączona nieprzezierna, ułożona na bazie lekkiej obudowy z blach fałdowych, odpowiednio szczelnie łączona z połączoną szklaną.

ETAP 2 - TĘŻNIE SOLANKOWE

2.2.3.3 POSADOWIENIE ZBIORNIKÓW WODY SOLANKOWEJ

1.1. WARUNKI WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA POSADOWIENIA

Zakładamy, że zbiorniki są budowlami stałymi.

Podstawę do zaprojektowania osadzenia zbiorników w gruncie stanowić będzie dokładne rozpoznanie podłoża gruntowego oraz warunków wodnych w tym podłożu, wykonane zasadniczo dla sąsiedniej palmiarni, a obejmujące miejsce usytuowania zbiorników. Zależnie od tych warunków zbiorniki potrzebować będą ewentualnego zabezpieczenia przed utratą stateczności na wypieranie pustych zbiorników przez wody gruntowe lub opadowe.

W naszym przypadku konieczność takiego zabezpieczenia jest bardzo prawdopodobna i należy je przewidzieć w planowaniu kosztów.

Warunki geotechniczne mogą wystąpić w trzech zasadniczych wariantach:

1. w poziomie posadowienia i głębiej zalegają grunty ziarniste bez wody gruntowej do głębokości co najmniej 2 m poniżej dna zbiorników;
2. w podłożu wokół i pod zbiornikami zalegają grunty spoiste o dowolnym stopniu plastyczności;
3. zmienne warunki – inne niż w wariantach 1 i 2, z wodą gruntową w pobliżu lub powyżej dna zbiorników.

wariant 1

w takich warunkach zbiorniki nie wymagają zabezpieczeń przed wypieraniem, co najwyżej zasypki gruntem sypkim stabilizowanym cementem, po wykonaniu wszystkich podłączeń i odbiorów instalacyjnych;

wariant 2

tu, po wykonaniu wykopu i osadzeniu zbiorników, nie jest możliwe szczelne przykrycie zbiorników, czyli wypełnienie wykopu, ponownie gruntem spoistym odpowiednio szczelnym; wykop będzie sam w sobie stanowił zbiornik na wody opadowe, które przy ich wysokim stanie będą wypierać zbiorniki;

zbiorniki należy zatem balastować od góry wystarczająco ciężkimi płytami lub kotwić odpowiednio (taśmami lub płaskownikami) do płyt fundamentowych pod zbiornikami;

wariant 3

jest to przypadek warunków geotechnicznych najbardziej prawdopodobny w miejscu usytuowania zbiorników cieplickich;

w tym wariantcie balastowanie zbiorników jest obligatoryjne, a sposoby balastowania takie jak w wariantcie 2; w zależności od poziomu wód gruntowych w planowanym okresie robót, balastowanie może być dolne – kotwienie

do wylewanych żelbetowych płyt fundamentowych przy niskich wodach albo balastowanie górne – odpowiednio ukształtowanymi płytami dociażającymi, najlepiej żelbetowymi prefabrykowanymi (szerokości ok. 40 – 100 cm), układanymi na górze zbiorników.

1.2. ZASADY PROJEKTOWANIA

Stateczność na wypieranie należy obliczać z odpowiednim współczynnikiem bezpieczeństwa, wynikającym z norm projektowania zbiorników podziemnych.

Warstwy balastujące tj. płyty żelbetowe i grunty na nich zalegające – przyjmować do obliczeń stateczności z uwzględnieniem wporu wody (gruntowej, opadowej).

Na elementy żelbetowe stosować beton klasy C30/37 lub wyższej.

Każdy zbiornik musi możliwie dokładnie przylegać do żelbetu balastującego – odpowiednio dolnego lub górnego – poprzez niezbędne przekładki elastyczne.

W przypadku stosowania taśm kotwiących przylegających do zbiornika, nie mogą one być zbyt napinane a ich powierzchnie przylegania muszą być odpowiednio duże, aby nie powodowały naprężeń w płaszczu zbiornika.

Ewentualne elementy metalowe podziemne muszą mieć powłoki antykorozyjne – odpowiednie do klasy korozyjności wynikającej z rozpoznania geotechnicznego.

Projekt posadowienia palmiarni powinien uwzględniać zbliżenie zbiorników do jej fundamentów, projektowanych niezależnie.

2.2.3.4 POSADOWIENIE TĘŻNI SOLANKOWYCH

Fundament tężni

Niecka fundamentowa tężni o wymiarach :

długość 8,60 m x szerokość 3,20 m x grubość 15 - 30 cm betonowa zbrojona , wykonanie szalunku , podsypka z piachu, zagęszczona na którą wyłożona jest geowłóknina . na podsypce i geowłókninie układamy rury ściekowe PE fi 110 mm, wraz z kratkami ściekowymi 100 x 100 x 1000 mm solanki do zbiornika głównego i nadmiaru do kanalizacji. Zbrojenie- krata, pręt stalowy żebrowany fi 12, oczka 200 x 200 mm . Uwaga: powierzchnia betonu po wylaniu i lekkim stężeniu jest ryflowana w poprzek niecki od skraju koryta ściekowego do krątek ściekowych umiejscowionych centralnie na środku koryta ściekowego, trzy kratki ściekowe pe 100 x 100 x 1000 mm.

2.2.4 WYMAGANIA W ZAKRESIE INSTALACJI BUDOWLANYCH

2.2.4.1 WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI WENTYLACJI

ETAP 1 - PALMIARNIA

Zakres opracowania

PFU dotyczy rozwiązania wentylacji mechanicznej w przeszklonym obiekcie Parku Zdrojowego w Jeleniej Górze. Obiekt ten mający nazwę PALMIARNIA, nie jest obiektem spełniającym funkcje wynikającą z nazwy. Jest to w założeniach przestrzeń przeznaczona do relaksu odwiedzających tężnie i PARK ZDROJOWY.

Zakłada się, że temperatura w PALMIARNI nie może być zimą niższa niż 12 st. C, latem natomiast będzie otwarta, stąd nie ma oczekiwań, żeby zapewnić szczególne rozwiązania na czas letni. Sugeruje się, natomiast, żeby w upalne, słoneczne dni można było zacienić przeszkloną część przestrzeni ograniczając nagrzewanie się kubatury.

Założenia do opracowania wentylacji

Temperatury powietrza zewnętrznego:

- zima - Jelenia Góra leży w III strefie klimatycznej – przyjąć należy t_z dla zimy - 20stC
- lato – temperatury wynikowe.

Wilgotność z racji dużej ilości roślinności, powinna być na wysokim poziomie ale uzgodniono z zamawiającym, że do ewentualnego nawilżania należy zastosować lokalnie, przenośnie nawilżacze powietrza.

Opis układu wentylacji mechanicznej

Wentylacja pracuje w układzie równoczesnego nawiewu i wywiewu powietrza. Zadaniem jest zapewnienie dopływu świeżego, podgrzanego powietrza. Palmiarnia będzie miała odrębny system grzania ale wentylacja, w razie konieczności, może wspomóc grzanie przestrzeni.

Centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną sugeruje się zamontować w części socjalnej, tak by nie zanieczyszczała swoim wyglądem pięknej okolicy Parku Zdrojowego.

Centralę posadowić na podkonstrukcji.

Skład centrali: NAWIEW:

- blok filtra F7
- obrotowy wymiennik ciepła
- komora mieszania
- nagrzewnica zasilana ze źródeł termalnych.
- wentylator nawiewny EC

WYWIEW:

- filtr M5
- wentylator wywiewny EC
- obrotowy wymiennik ciepła

Przewiduje się centralę o wydajności ok. 8.000 m³/h

Parametry wstępnie dobranej centrali:

- L_n=8.000 m³/h
- L_w=7.000 m³/h
- Q_n= ok. 45 kW – zakłada się dogrzewanie przestrzeni Palmiarni
- N went. = 2 x 3,5 kW / 400 V
- gabaryty: 5.80 x 1.400, 2.400 mm

Wstępnie ustalono możliwość prowadzenia przewodów wentylacji mechanicznej w kanałach pod podłogą Palmiarni. Przewody te należy izolować cieplnie. Zabezpieczyć płaszczem z blachy ocynkowanej.

Takie prowadzenie przewodów wentylacyjnych sugeruje możliwość zastosowania wporowych nawiewników powietrza np. w wersji kolumnowej. Taki nawiew zapewni świeże powietrze

w strefie przebywania ludzi a jednocześnie może kształtować estetykę wnętrza. Nawiewniki zlokalizować w pobliżu szklanych ścian w celu zabezpieczenia płaszczyzn przed wykraplaniem się wody na wewnętrznej płaszczyźnie szyby.

Z uwagi na dużą wysokość obiektu, rozważyć należy zastosowanie estetycznych destryfikatorów powietrza ciepłego gromadzącego się w górnej przestrzeni pomieszczenia.

W części socjalnej przewidzieć należy wentylator wywiewny z toalet. Wentylator zamontować nad sufitem podwieszanym, jedynie wyrzut wyprowadzić ponad dach.

W Palmiarni należy zapewnić nadciśnienie, tak by uniemożliwić napływ zimnego powietrza z zewnątrz. Zaprojektować również wodne kurtyny powietrza.

Centrala

Wstępnie dobrana centrala wentylacyjna ma certyfikat EUROWENTU, spełnia wymagania aktualnie obowiązujących norm dotyczących budowy central i tego należy wymagać przy akceptacji właściwego projektu technicznego.

ETAP 2 - TĘŻNIE SOLANKOWE – nie dotyczy

2.2.4.2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI WODY I KANALIZACJI

ETAP 1 - PALMIARNIA

Zakres wykonywanych prac

W ramach zamówienia należy zaprojektować następujące instalacje:

- instalację wewnętrzną wody zimnej
- instalacja wewnętrzną wody pożarowej
- instalację wewnętrzną wody ciepłej
- instalację wewnętrzną kanalizacji sanitarnej
- instalacja skroplin z klimatyzatorów
- przyłącze kanalizacji sanitarnej
- przyłącze wodociągowe
- przekładka zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej

1. Instalacja wody zimnej

Wodę zimną należy doprowadzić do budynku z zewnętrznej sieci wodociągowej po uprzednim wystąpieniu do miejscowych Wodociągów o warunki przyłączeniowe. Woda będzie używana do celów socjalno – bytowych, porządkowych oraz pożarowych. Na przyłączy wody zimnej zamontować zestaw wodomierzowy, zawory odcinające, zawór zwrotny antyskażeniowy typ BA oraz filtr wody. Instalacja zasilać będzie baterie umywalkowe, płuczki ustępowe, zlewowe, pisuar oraz system nawadniający roślinność palmiarni. Na instalacji należy przewidzieć odgałęzienie doprowadzające wodę dla zasilenia tężni. Odgałęzienia oraz piony wykonać z rur PP PN16. Na odgałęzieniach przewidziano zawory odcinające kulowe. W przypadku niskiego ciśnienia w sieci przewidzieć należy zestaw hydroforowy. Podejścia do baterii prowadzić w ścianach w bruzdach. Woda do picia i potrzeb bytowo- gospodarczych winna być poddawana rutynowym badaniom SANEPID-u. Zabrania się prowadzenia przewodów wodociągowych nad przewodami c.o i c.w oraz nad przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość między przewodami wodociągowymi i elektrycznymi winna wynosić co najmniej 0,5m przy prowadzeniu równoległym zaś w miejscach skrzyżowań 0,05 m. Rury i kształtki powinny mieć dopuszczenie do stosowania w budownictwie. Przewody prowadzone nad stropem podwieszonym izolować otuliną z pianki polipropylenowej. Po wykonaniu instalację należy poddać próbie szczelności i badaniu zgodnie z PN-70/B-10715, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II-Instalacje sanitarne" oraz zeszyt 7 – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych. Generalnie należy wykonać próbę przy ciśnieniu 1,5 raza większym od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9MPa. W czasie próby utrzymać to ciśnienie przez 20 minut i obserwować przewody i armaturę. Zalecane jest wykonanie próby wstępnej, a potem próby zasadniczej. Spadek ciśnienia przy próbie wstępnej nie powinien wynosić więcej niż 2%.

2. Instalacja wody pożarowej

Dla zabezpieczenia obiektu pod względem ppoż. projektuje się instalację ppoż za pomocą 2 hydrantów H1, H2 nawodnionych o średnicy nominalnej $\varnothing 25$. Projektuje się oddzielne odgałęzienie na instalację ppoż. Na odejściu na instalację ppoż należy zamontować zawór antyskażeniowy typu EA. Zawory hydrantowe przeciwpożarowe powinny być umieszczone na wysokości 1,35 m od posadzki w typowych szafkach hydrantowych. Instalację zaprojektowano z uwzględnieniem jednoczesnego poboru wody z dwóch sąsiednich hydrantów.

Do obliczeń przyjęto dwa jednocześnie czynne hydranty dn25

$$Q=2 \times 1,0=2,0 \text{ l/s}$$

Ciśnienie na zaworze hydrantowym nie powinno być mniejsze od 20 m.sł.w.

Instalację zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych.

Instalację hydrantową należy podłączyć do ustępu aby zapewnić przepływ wody w instalacji ppoż zabezpieczając przed zagniwaniem wody. Wewnętrzną instalację hydrantową zaprojektować z rur stalowych ocynkowanych bez szwu skręcanych na gwint wg PN-74/H-74200. Przewody instalacji hydrantowej należy zaizolować.

Po wykonaniu instalację należy poddać próbie szczelności i badaniu zgodnie z PN-70/B-10715, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II-Instalacje sanitarne" oraz zeszyt 7 – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych. Generalnie należy wykonać próbę przy ciśnieniu 1,5 raza większym od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9MPa. W czasie próby utrzymać to ciśnienie przez 20 minut i obserwować przewody i armaturę. Zalecane jest wykonanie próby wstępnej, a potem próby zasadniczej. Spadek ciśnienia przy próbie wstępnej nie powinien wynosić więcej niż 2%.

W przypadku niskiego ciśnienia wody należy zaprojektować zestaw hydroforowy.

3. Instalacja wody ciepłej

Źródłem ciepłej wody użytkowej będą podgrzewacze elektryczne przepływowe. Instalację należy układać równolegle do przewodów wody zimnej. Instalacja zasilac będzie baterie umywalkowe oraz zlewowe. Odgałęzienia i piony projektuje się z rur PP PN20 stabilizowane. Podejścia do baterii prowadzić w ściągach w brzdach. Na odgałęzieniach przewidziano zawory odcinające kulowe.

4. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z obiektu odprowadzone będą do zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej po uprzednim wystąpieniu do miejscowych Wodociągów o warunki przyłączeniowe. W przypadku braku możliwości grawitacyjnego wpięcia do kanalizacji sanitarnej należy przewidzieć przepompownię. Główne ciągi odpływowe prowadzić pod posadzką parteru z minimalnym spadkiem 1,5%. Przewody pod posadzką zaprojektować z rur PCV-U. Przewody układać w wykopie na podsypce piaskowej. Przejścia przez ściany konstrukcyjne wykonać w rurach ochronnych a przestrzeń dystansową wypełnić szczeliwem plastycznym. Przewody kanalizacyjne poziome i pionowe wykonać należy z rur PCV niskoszumowych. Piony należy wyprowadzić nad dach budynku i zakończyć rurami wywiewnymi z PCV nad dachem. U dołu pionu należy montować czyszczaki kanalizacyjne. Piony kanalizacyjne należy prowadzić w szachtach instalacyjnych lub obudować wg projektu architektury. Wewnętrzna kanalizacja będzie odprowadzać ścieki z umywalk, muszli ustępowych, zlewów, pisuarów oraz kratek ściekowych. Podejścia kanalizacyjne do urządzeń sanitarnych należy prowadzić w brzdach. W pomieszczeniach na sprzęt porządkowy przewidzieć zlew jednokomorowy na wysokości 0,6m od posadzki.

5. Instalacja skroplin z klimatyzatorów

Instalacja skroplin odprowadzać będzie skropliny z klimatyzatorów. Instalację zaprojektować z rur PP. Podłączenia do klimatyzatorów przewiduje się prowadzić przewodem w otulinie termoizolacyjnej z pianki polietylenowej. Przewody skroplin prowadzone w brzdach w ścianach izolować otuliną grubości 6mm. Skropliny z klimatyzatorów odprowadzić poprzez syfony do najbliższych przyborów lub pionu.

6. Przekładka instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej

Odcinek kanalizacji deszczowej zewnętrznej kolidujący z budynkiem Palmiarni należy przełożyć poza obrys obiektu. Instalację zewnętrzną kanalizacji deszczowej zaprojektować z rur kanalizacyjnych i kształtek PVC-U o średnicy $\varnothing 160\text{mm}$ łączonych na kielichy poprzez uszczelki gumowe. Projektowane studzienki wykonać z kręgów betonowych i przykryć włazami typu lekkiego. Na załamaniach trasy i w miejscach podłączeń projektuje się studzienki rewizyjne $\varnothing 800$ oraz trójniki.

Przed zasypaniem każdego wykonanego odcinka należy przeprowadzić odbiór techniczny kanału oraz wykonać pomiary geodezyjne. Przed odbiorem należy wykonać próbę szczelności wykonanego odcinka zgodnie z normą PN-92/B-10735.

7. Wstępne obliczenia

- ilość osób zwiedzających – 50
- teren zielony do podlewania – 600 m^2
- zapotrzebowanie wody zimnej dla zwiedzających – 10 l/osobę/dobę
- zapotrzebowanie wody zimnej do podlewania – $2,5\text{ l/ m}^2\text{/dobę}$
- zapotrzebowanie wody ciepłej dla zwiedzających – 5 l/osobę/dobę

Zapotrzebowanie wody zimnej wynosi:

$$G_{\text{dśr}} = (50 \times 10) + (600 \times 2,5) = 500 + 1500 = 2000\text{ l/d} = 2,0\text{ m}^3/\text{d}$$

$$G_{\text{dmax}} = 2000 \times 1,1 = 2200\text{ l/d} = 2,2\text{ m}^3/\text{d}$$

$$G_{\text{nśr}} = 2200/10 = 220\text{ l/h} = 0,22\text{ m}^3/\text{h}$$

$$G_{\text{nmax}} = 220 \times 1,2 = 264\text{ l/h} = 0,264\text{ m}^3/\text{h}$$

Zapotrzebowanie wody na cele ppoż. wynosi:

$$\text{przyjęto dwa czynne hydranty } \varnothing 25 - 2 \times 1,0 = 2,0\text{ l/s} = 7,2\text{ m}^3/\text{h}$$

Bilans wody zimnej – rozbiór sekundowy:

- misek ustępowych – $4 \times 0,13 = 0,52$
- umywalk – $5 \times 0,07 = 0,35$
- pisuar – $1 \times 0,3 = 0,3$
- zlew - $1 \times 0,07 = 0,07$

Woda zimna wyliczona z ilości zamontowanych urządzeń i wynosi:

$$\text{Przepływ normatywny } q_n = 1,24\text{ l/s}$$

Zapotrzebowanie wody ciepłej wynosi:

$$G_{d\dot{s}r} = 50 \times 5 = 250 \text{ l/d} = 0,25 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$G_{d\dot{m}ax} = 250 \times 1,1 = 275 \text{ l/d} = 0,275 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$G_{n\dot{s}r} = 275/10 = 27,5 \text{ l/h} = 0,0275 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$G_{n\dot{m}ax} = 27,5 \times 1,2 = 33 \text{ l/h} = 0,033 \text{ m}^3/\text{h}$$

Bilans wody ciepłej – rozbiór sekundowy:

$$\text{- umywalek} - 5 \times 0,07 = 0,35$$

$$\text{- zlew} - 1 \times 0,07 = 0,07$$

Woda zimna wyliczona z ilości zamontowanych urządzeń i wynosi:

$$\text{Przepływ normatywny } q_n = 0,42 \text{ l/s}$$

Bilans ścieków

Ścieki socjalno- bytowe zakładamy 100 % bilansu wody (sanitariaty)

$$G_{\dot{s}c} = 500 \text{ l/d} = 0,50 \text{ m}^3/\text{d}$$

Bilans ścieków sanitarno – bytowych

Przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji wyliczony z zamontowanych przyborów wynosi:

$$\text{- misek ustępowych} - 4 \times 2,5 = 10,0$$

$$\text{- umywalek} - 5 \times 0,5 = 2,5$$

$$\text{- pisuarów} - 1 \times 0,5 = 0,5$$

$$\text{- zlew} - 1 \times 1 = 1,0$$

$$\Sigma AW_s = 14,0$$

$$q = 0,5 \sqrt{14} = 1,87 \text{ l/s}$$

ETAP 2 - TĘŻNIE SOLANKOWE**TĘŻNIE**

Na każde 2 tężnie przewidzieć zbiornik o pojemności 10m³ – razem 2 zbiorniki. Należy przewidzieć napełnianie zbiorników ze zbiornika retencyjnego.

Instalacja WOD.-KAN. zasilająca tężnię w solankę wykonana jest z rur PE fi 32, kształtki skręcane PE i odpływowa do zbiornika głównego fi 110. Przed zbiornikiem głównym wkopany jest odстойnik z przekierowaniem cieczy z tężni do kanalizacji, to ma zastosowanie w przypadku kiedy tężnia jest wyłączona na okres zimowy, wtedy zamykamy dostęp do zbiornika głównego i otwieramy odpływ do kanalizacji, co pozwoli uchronić wlewanie się wód deszczowych i roztopów do solanki.

Przepompownia.

Przepompownia solanki i wody (np.WYSOKIEJ KLASY POMPY ZATAPIALNE Z WŁĄCZNIKIEM PŁYWAKOWYM ZE STALI NIERDZEWNEJ o wydajności 7 - 10 m³/h).

Pomiar stężenia solanki.

Manualne urządzenie do pomiaru stężenia solanki (solomierz) JEST NA STANIE OSOBY ODPOWIEDZIALNEJ ZA PRAWDŁOWE DZIAŁANIE TĘŻNI, DO SPRAWDZANIA STĘŻENIA SOLANKI .

Sonda pomiaru poziomu solanki.

W zbiorniku głównym jest zamontowana sonda do pomiaru poziomu solanki w zbiorniku, a w szafce elektrycznej jest zamontowany wyświetlacz elektroniczny, który pokazuje aktualną ilość solanki w zbiorniku głównym. Pozwala to na bieżące reagowanie, jeżeli chodzi o zamawianie solanki lub przygotowanie roztworu.

2.2.4.3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA**ETAP 1 - PALMIARNIA****Instalacja centralnego ogrzewania**

W projektowanym budynku Palmiarni przewiduje się ogrzewanie podłogowe pod ścieżkami i płytkami ceramicznymi. Dodatkowo należy wykonać instalację grzejnikową z grzejnikami kanałowymi przy przeszkleniach do posadzki (poza komunikacją) z rozprowadzeniem poziomów pod gruntem oraz częściowo

w posadzkach. Przewody prowadzone pod posadzką prowadzić w warstwie izolacji termicznej, natomiast przewody w gruncie wykonać z rur preizolowanych. Źródłem ciepła będzie kaskada pomp ciepła woda/woda zlokalizowana w pomieszczeniu technicznym. Zakładane zapotrzebowanie na ciepło na potrzeby ogrzewania i wentylacji ΦHL nie przekracza 80kW przy temperaturze obliczeniowej +16oC w pomieszczeniach WC oraz +12oC w pozostałych pomieszczeniach.

Współczynnik EPH+W nie powinien być większy niż 45kWh/(m²*rok).

Jako elementy grzejne przewiduje się grzejniki płytowe stalowe z wbudowanym zaworem termostatycznym zasilane od dołu. Wszystkie przewody muszą mieć izolację przed stratami ciepła poprzez izolowanie otulinami o grubości zgodnej z Dz.U. 02.75.690 z późn. zmianami.

Po wykonaniu instalacji wykonać próbę ciśnieniową.

Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowych należy zabezpieczyć ppoż. masą uszczelniającą o klasie odporności ogniowej EI60 lub EI120.

Prace związane z wykonaniem instalacji c.o. w budynku należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych" i przepisami BHP.

Instalacja ciepła technologicznego

Projektowaną nagrzewnicę w centrali wentylacyjnej zasilić z odgałęzienia w pomieszczeniu technicznym.

Moc projektowanej nagrzewnicy wynosi 7kW.

Instalację projektuje się wykonać w układzie dwururowym.

Wszystkie elementy mocowania rur należy wyposażyć we wkładki tłumiące (pasy izolujące).

Regulacja wydajności nagrzewnicy poprzez zawór regulacyjny z siłownikiem.

Wszystkie przewody muszą mieć izolację przed stratami ciepła poprzez izolowanie otulinami o grubości zgodnej z Dz.U. 02.75.690 z późn. zmianami.

Po wykonaniu instalacji wykonać próbę ciśnieniową.

Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowych należy zabezpieczyć ppoż. masą uszczelniającą o klasie odporności ogniowej EI60 lub EI120.

Prace związane z wykonaniem instalacji c.t. w budynku należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych" i przepisami BHP.

Źródło ciepła

Projektuje się kaskadę pomp ciepła woda/woda o mocy zapewniającej pracę w trybie monowalentnym (bez wspomagania grzałką elektryczną przy najniższych temperaturach zewnętrznych). Dla każdej z pomp ciepła zamontować pompę obiegową po stronie pierwotnej i wtórnej. Czynnikiem grzewczym w obiegu dolnego źródła będą wody termalne zrzucane aktualnie przez Termę Cieplickie do rzeki. Zrzucane wody termalne posiadają temperaturę 30÷40 °C, ich ilość to 8÷10m³/h. Między doprowadzeniem wód termalnych i pompami ciepła zamontować wymiennik ciepła płytowy skręcany. Z pompy ciepła czynnik grzewczy poprzez bufor doprowadzony będzie do instalacji centralnego ogrzewania (podłogowego oraz grzejnikowego) oraz ciepła technologicznego. Na instalacji za buforem zamontować pompę obiegową.

Dla obiegu centralnego ogrzewania grzejnikowego, ogrzewania podłogowego i ciepła technologicznego przyjęto odrębne pompy obiegowe.

Po wykonaniu węzła wykonać próbę ciśnieniową.

Prace związane z wykonaniem źródła ciepła należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru węzłów cieplowniczych", PN-B-02423:1999 oraz przepisami BHP.

Przyłącze ciepłownicze

Doprowadzenie wód do palmiarni wymaga wykonania pompowni wody.

Odcinek między Termami Cieplickimi i projektowanym budynkiem Palmiarni przewiduje się wykonać z zastosowaniem rur preizolowanych jedнопроводово. Po przejściu wód przez wymiennik ciepła należy odprowadzić je do zbiornika retencyjnego, a następnie - do kanalizacji deszczowej. Przy przejściu przez ścianę w Termach Cieplickich oraz posadzkę parteru w pomieszczeniu technicznym Palmiarni wykonać przejście szczelne.

Nad przewodem należy ułożyć taśmę ostrzegawczą.

Przewiduje się kompensację naturalną przyłącza ciepłowniczego.

Po pozytywnej próbie hydraulicznej należy przepłukać rurociąg wodą czystą o szybkości przepływu 2m/s w celu wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych.

Wykonać odpowietrzenie i odwodnienie przyłącza.

Wykopy wykonać mechanicznie. W miejscach zbliżeń lub skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonać ręcznie. Napotkane na trasie przewody lub kable podziemne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację

Całość robót ziemnych wykonać zgodnie z PN-B-10736:1999.

Prace związane z budową przyłącza ciepłowniczego należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych" oraz przepisami BHP.

ETAP 2 - TĘŻNIE SOLANKOWE – nie dotyczy

2.2.4.4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

ETAP 1 - PALMIARNIA

2.2.4.4.1. Wstępny bilans elektrycznej mocy zapotrzebowanej

Wg wstępnego bilansu mocy zapotrzebowanej dla Palmiarni potrzebujemy:

Przeznaczenie	U [kV, V] Nr obwodu Miedź - 54 RG-stacja	Pi [kW]	kj	0,40 kz	400 Pz [kW]
Palmiarnia					
Oświetlenie		7,02	0,60	1,00	4,21
Wymiennikownia ciepła		5,00	0,85	1,00	4,25
Zestaw gniazdowy remontowy		8,00	0,40	1,00	3,20
Urządzenia socjalne		13,20	0,85	1,00	11,22
Wentylacja		10,00	0,85	1,00	8,50
Tężnie		10,00	0,80	1,00	8,00
Bramy, otwieranie/zamykanie okien		13,80	0,60	1,00	8,28
Radiowęzeł		5,00	0,80	1,00	4,00
Rezerwa		5,00	1,00	1,00	5,00
Suma		77,02			56,66

Po zaokrągleniu moc elektryczna zapotrzebowana wyniesie ok. 60 kW. O taką moc po skorygowaniu w fazie projektowej projektowej należy wystąpić do wybranego dostawcę energii elektrycznej.

2.2.4.4.2. Zasilanie obiektu

Zasilanie obiektu określi dostawca energii elektrycznej na podstawie wniosku dostarczonego przez Inwestora. Wstępnie zakłada się, że zasilanie będzie z WLZ, zasilanego z któregoś z obiektów części zdrojowej lub parku zdrojowego na napięciu 0,4 kV. Obecnie wstępnie określono przewidywaną moc elektryczną wynikającą z oszacowania potrzeb Palmiarni jak podano w p. powyżej.

Założenia poczyniono przy następujących warunkach:

1. W obiekcie nie będzie gastronomii.
2. Będzie wymiennikownia ciepła, dla której przyjęto moc zapotrzebowaną ok. 5 kW.
3. Na każdym słupie w części górnej na łuku, po obu stronach będą zawieszone po dwa reflektory lub inne oświetlenie LED świecące na lewo i prawo o mocy ok. 125 W każdy.
4. W pomieszczeniach socjalnych (WC), techniczne np. do obsługi tężni, moc oszacowano na poziomie łącznie 13,2 kW. Składa się na to oświetlenie, gniazdo techniczne 3-faz. i z 4 1-faz., podgrzewacz wody do umycia rąk i suszarka w każdym WC.
5. Oszacowano moc zapotrzebowaną do utrzymania przepływu wody w tężniach szt. 4 na poziomie 10 kW.
6. Przyjęto automatykę do otwierania okien, obsługę bram obrotowych dla której założono do 13,8 kW.
7. Ze względu na możliwość słuchania muzyki z radiowęzła przyjęto 5 kW na urządzenia audio.

2.2.4.4.3. Rozdzielnica dla Palmiarni

W rozdzielniczy 0,4 kV zasilonej z szafki pomiarowej przy złączu kablowym zostanie zabudowana aparatura modułowa wybranej przez Inwestora firmy lub wybranego w przetargu wykonawcy. Nie jest wskazane wybranie aparatów najtańszych. Obiekt nie będzie stale pod kontrolą stałej obsługi i lepiej jak zabudowane urządzenia będą wyposażone w trwalsze aparaty.

Aparaturą modułową będą:

- rozłącznik na wejściu 125 A z cewką umożliwiającą wyłączenie obiektu z pod napięcia w wypadku akcji gaśniczej,
- sygnalizację obecności napięcia w rozdzielniczy,
- ochronę przepięciową na poziomie 1,2-1,5 kV, 10-20 kA,
- wyłączniki różnoprądowe 30 mA, 25-40 A,
- wyłączniki nadprądowe z ch-kami B6 do B25 A,
- ewentualne styczniki gdy będzie potrzeba np. załączania do pracy urządzenia w cyklu automatycznym np. oświetlenia, załączania i wyłączania tężni.

Jeśli Inwestor będzie potrzebował ochrony p.pożarowej w instalacji elektrycznej na rozłączniku głównym należy zabudować zabezpieczenie p.pożarowe 300 (500) mA. Rozdzielnica będzie spełniać warunki 3+PE+N~ 50 Hz, 0,4 kV, 125 A, 6 kA, IP44 (IP54). Układ zasilania TNS. Kable i przewody zasilające dobrane będą w PT z grupy wg CPR „E”.

2.2.4.4.4. Instalacje oświetlenia

W hali głównej i innych pomieszczeniach będzie instalacja elektryczna w dla oświetlenia. Oświetlenie hali będzie zawieszone (mocowane) do konstrukcji na łukach nośnych. Sugeruje się zastosowanie reflektorów LED o IP 65. Możliwe jest również rozmieszczenie opraw oświetlenia ulicznego o IP65. Taki wysoki stopień ochrony zalecany jest ze względu na warunki wilgotności określone na 75% w hali. W pomieszczeniach sanitarnych, wymiennikowni i innych należy również przewidzieć oprawy LED. Można wybrać wśród opraw, w których można wymienić LED-owe źródło światła bez wymiany oprawy. Przewody oświetleniowe 3(4)*1,5 mm² z uwzględnieniem wymagań wg klasyfikacji CPR.

W obiekcie palmiarni przewidzieć także montaż 7 latarni parkowych(identycznych z obecnie zamontowanymi w parku) oznaczonych na rysunku nr 05 numerami od L1 do L7.

Sterowanie oświetleniem przewidzieć ręczne oraz z użyciem sterowania zegarem i czujnikiem ruchu. Inwestor może również dołączyć sterowane zdalne np. ze sterowni obiektu dla całej części Zdroju.

2.2.4.4.5. Instalacja siły

Przewidzieć należy zasilanie urządzeń wymienionych w bilansie mocy. Ilość ich może być różna od przyjętej. Zależać to będzie od rozproszenia urządzeń o mniejszej mocy jednostkowej lub zastosowania jednego urządzenia spełniającego wymagania obiektu jak podano. W pomieszczeniach socjalnych i technicznych przewiduje się osprzęt w wykonaniu IP44. Gniazda, puszki rozgałęźne w hali o IP 65 do np. podlewania, nawilżania, zasilenia doraźnych urządzeń np. muzycznych w czasie koncertu. Przewody do zasilania urządzeń 3(5)*xxx mm² wg wymagań technicznych z uwzględnieniem klasyfikacji wg CPR dla obiektu.

2.2.4.4.6. Inne zmiany w części el-en związanej z przebudową

W przypadku zauważenia kabli istniejących w części zajmowanej przez Palmiarnię w ziemi podczas wykopów należy to zgłosić w celu ustalenia właściciela. W chwili obecnej nie wykazują tego mapy do celów opiniotawczych.

Ze względu na sposób zagospodarowania powierzchni w hali można byłoby je pozostawić zabezpieczając odpowiednio w miejscach przechodzenia przez fundament. Tylko w miejscach filarów grunt i fundament będzie odpowiednio mocniejszy. W pozostałych miejscach przeszklenia wystarczy zastosowanie rury stalowej lub SRS-G czy dwupołkowej A xxx PS.

2.2.4.4.7. Ochrona przeciwporażeniowa

Podstawowym środkiem ochrony przed porażeniem ma być izolacja zastosowana w urządzeniach.

Jako system ochrony dodatkowej przed porażeniem niebezpiecznym napięciem dotykowym w projektowanym systemie sieciowym TN-S powinno być samoczynne wyłączenie zasilania. Ponadto należy przewidzieć instalację połączeń wyrównawczych.

2.2.4.4.8. Ochrona przeciwpożarowa

Należy przewidzieć ochronę przeciwpożarową. Z hali zostanie zdjęte napięcie na wyłączniku głównym w

rozdzielnicach głównych przyciskiem p.poż. Dodatkowo można mieć stałą kontrolę stanu izolacji przez zabudowę w rozłączniku głównym przełącznika różnicowo prądowego 500 (300) mA.

2.2.4.4.9. Ochrona przeciwprzepięciowa

Należy przewidzieć ochronę przeciwprzepięciową kategorii 1 w złączu kablowym i 2 w rozdzielnicy głównej.

2.2.4.4.10. Instalacja uziemiająca i wyrównania potencjałów

Należy przewidzieć instalację uziemienia jako uziemienie otokowe z bednarki stalowej ocynkowanej FeZn 30x4. Do uziemienia dołączone będą wszystkie konstrukcje podziemne, zbrojenia, stalowe obrzeża kanałów, elementy konstrukcyjne instalowanych urządzeń uwzględniając wymagania zawarte w DTR, instalacja odgromowa poprzez złącza kontrolne itp.

Wewnątrz obiektu wykonana zostanie instalacja połączeń wyrównawczych. Magistralę wyrównawczą stanowią przewody PE podłączone w każdej rozdzielnicy, do której dołączone będą wszystkie stalowe konstrukcje wewnętrzne. Magistrala wyrównania potencjałów jest połączona z uziomem poprzez złącze kontrolne. W rozdzielnicy i wymiennikowni poprowadzić szynę PE na ścianie. W rozdzielnicy podłączyć do niej potencjał PE.

W hali proponuje się dla wygody uzupełnić po obwodzie szynę uziemioną z bednarki FeZn 30*4 by łatwiej było odpowiednio połączyć elementy konstrukcji.

UWAGA: Przy wykonywaniu uziomu fundamentowego uziom uzupełniający otokowy czy szpilowy należy wykonać jako miedziany, stalowy pomiedziowany warstwą 250 mikrometrów lub ze stali nierdzewnej. Związane to jest ze zjawiskiem generowania różnicy potencjałów na powstałym ogniwie między uziomem fundamentowym a uzupełniającym.

2.2.4.4.11. Ochrona odgromowa

Należy sprawdzić czy ochrona odgromowa jest wymagana dla obiektu. Wydaje się, że w warunkach miejscowych powinna być. Ochronę odgromową należy wykonać wg PN.

2.2.4.4.12. Uwagi końcowe

Należy przewidzieć po wykonaniu wszystkich prac zrobienie pomiarów elektrycznych:

- natężenia oświetlenia,
- rezystancję izolacji,
- spełnienie warunków ochrony p.porażeniowej,
- rezystancji uziemiającej.

ETAP 2 - TĘŻNIE SOLANKOWE

Należy przewidzieć zasilanie pomp w zbiornikach z solanką. Pompy będą zasilane z przyłącza budynku palmiarni wykonanego w 1 etapie

Instalacja elektryczna.

Instalacja elektryczna do zasilenia pompy tłoczącej solankę na tężnię, wyłącznik pływakowy do pomiaru poziomu solanki w zbiorniku maximum i minimum i do oświetlenia tężni, wszystkie przewody umieszczone są w rurkach plastikowych.

Oświetlenie.

Oświetlenie tężni- białe ciepłe górne led lub RGB zmieniające kolory do podświetlenia tężni na całej długości z obu stron. Taśma led jest pocięta na odcinki 1,2 m; zarobione przewodami są końcówki taśmy ledowej; odcinki pasków ledowych naklejamy na paski pleksi, po czym każdy pasek ledowy z pleksi jest wprowadzony do szklanej rurki. Oba końce rurki po przeciągnięciu przewodów są zakorkowane korkami plastikowymi i uszczelnione klejem montażowym przezroczystym w celu zabezpieczenia oświetlenia przed wilgocią i skutkami agresywnego środowiska panującego w pobliżu oświetlenia. Zegar czasowy i wyłącznik zmierzchowy do włączania i wyłączania tężni i oświetlenia jest zamontowany w górnej części tężni pod dachem.

2.2.5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKOŃCZENIA - WYPOSAŻENIA OBIEKTU

ETAP 1 - PALMIARNIA

WYTYCZNE MATERIAŁOWE – ZEWNĘTRZNE

Należy zastosować materiały, które nadadzą budynkowi charakter zgodny z koncepcją, jednocześnie będą trwałe, łatwe w utrzymaniu i odporne na warunki atmosferyczne. Elewacje szklane o odpowiednim współczynniku, oraz szyby których pokrycie jest tak dobrane by nie miało negatywnego wpływu na roślinność i kwitnienie roślin. Docieplenie ścian z wełny mineralnej wykończenie tynkiem mozaikowym. Wszelkie szczegółowe rozwiązania materiałowe powinny być zaprezentowane przez projektanta w formie systemowych rozwiązań i zaprezentowane na każdym etapie realizacji projektu w formie wizualizacji do akceptacji inwestora. Wymaga się zaprezentowania także próbek poszczególnych materiałów i przedstawienia do akceptacji Zamawiającego.

WYTYCZNE MATERIAŁOWE – WEWNĘTRZNE

Materiały przyjęte do wykonania wyposażenia należy dobierać estetyczne, dobre jakościowo i możliwie niedrogie w utrzymaniu i eksploatacji. Należy dobierać materiały dostosowane do architektury budynku o uniwersalnym- ponadczasowym wyglądzie, oraz oszczędne co do formy, proste i funkcjonalne. Materiałowo i kolorystycznie wyposażenie powinno dopełniać wnętrza samego obiektu naśladując jego charakter.

Przewiduje się w ramach przebiegu inwestycyjnego zastosowanie specjalistycznego wyposażenia utrzymującego wilgotność na przyjętym poziomie 60%.

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

WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYPOSAŻENIA OBIEKTU PALMIARNI W ROSLINY

Koncepcja nasadzeń zieleni dla Programu Funkcjonalno Użytkowego Palmiarni w Parku Zdrojowym w Jeleniej Górze

Opracowanie:

LANDSCAPER - pracownia architektury krajobrazu

mgr inż. Joanna Lis, architekt krajobrazu

mgr inż. Katarzyna Karwat-Winnik, architekt krajobrazu

dr Elżbieta Szopińska, dendrolog, architekt krajobrazu

1. Cel i zakres opracowania
2. Opis założeń projektowych
3. Opis proponowanych rozwiązań
 - 3.1 Spis roślin proponowanych do obsadzenia Palmiarni
 - 3.2 Katalog gatunków roślin proponowanych do nasadzeń w Palmiarni
4. Opracowania graficzne (rzut z kompozycją i rozmieszczeniem poszczególnych grup roślin)

1. Cel i zakres opracowania

W dokumentacji przedstawiono koncepcję obsadzenia wnętrza projektowanej palmiarni w Parku Zdrojowym w Jeleniej Górze, roślinami zachowującymi ozdobność przez cały rok. Proponowane gatunki pochodzą

głównie ze strefy śródziemnomorskiej, ale także z rejonów Ameryki Południowej i Północnej oraz Azji z uwzględnieniem wspólnych zakresów temperatur możliwych do utrzymania w obrębie obiektu. Nasadzenia roślin we wnętrzu Palmiarni budują egzotyczny ogród, szczególnie atrakcyjny w okresie jesiennym i zimowym, gdy rodzime gatunki drzew, rosnące w otaczającym parku, tracą liście. W dokumentacji przedstawiono plan nasadzeń z zaznaczeniem grup roślin z podziałem na wysokie, średnie i niskie oraz katalog proponowanych gatunków możliwych do wykorzystania przy tworzeniu szczegółowego projektu wykonawczego. Poszczególne rabaty we wnętrzu obiektu zostały zaplanowane, jako odrębne kompozycje współgrających pod względem estetyki, siedliska i wymagań gatunków. Natomiast wszystkie razem budują zimozielony, egzotyczny ogród o zróżnicowanych formach, pokrojach wysokościach i strukturach. Poniższy Program Funkcjonalno Użytkowy jest podstawą do wykonania szczegółowego projektu nasadzeń zieleni.

2. Opis założeń projektowych

Przestrzeń została podzielona na 9 sektorów. Podział ten wyznaczają ciągi komunikacyjne - istniejące w parku ścieżki, które przenikają do wnętrza Palmiarni oraz centralną strefą wypoczynkową z możliwością ustawienia mebli (leżaki, stoliki i krzesła, mobilna kawiarnia itp.). W strefie wypoczynkowej między stolikami i leżakami zaplanowana jest możliwość lokalizacji donic z egzotycznymi roślinami (sektor 9). Zarówno obiekt architektoniczny, jak i plan nasadzeń, zakłada kontynuację istniejących parkowych ścieżek, a konstrukcja obiektu nawiązuje do rozłożystych koron drzew. Dlatego planowana kompozycja roślin również nawiązuje do parkowego sposobu prowadzenia nasadzeń z zachowaniem warstwowego, naturalistycznego układu roślinności. Najwyższa warstwa to wysokie palmy i drzewa (araukaria), średnia to wysokie kępy „krzewów” (strelcje, bananowce, oliwki, bambusy i inne) aż do niskich i okrywowych (kordyliny, hebe, zielistki i inne). Kształty rabat przeznaczonych do obsadzenia roślinami pozostają w niezmienionym kształcie, a istniejące trawniki parkowe mają niejako przenikać do wnętrza palmiarni.

Powierzchnia wnętrza Palmiarni przeznaczona na strefe roślin to 368,19m² z następującym podziałem:

- obsadzenie zielenią	= 200,75m ² -
- nawierzchnia trawo-podobna - strefa wypoczynku	=64,19m ²
- drewniane platformy służące do spacerowania i obserwacji roślin	=102,65m ² .
Razem	=368,19m ²

Przestrzeń przeznaczona na relaks dla odwiedzających ma zapewniać możliwość ustawienia mebli wypoczynkowych (leżaki, krzesła i stoliki). Dlatego zastosowano nawierzchnię imitującą trawnik (trawo-podobna - imitacja darni). Materiał do wykorzystania w tym miejscu musi być najwyższej jakości, możliwie najwierniej odwzorowujący naturalny trawnik z widocznymi zielonymi i suchymi źdźbłami (różne odcienie zieleni i żółci).

Zimozielony ogród prócz funkcji ozdobnej i rekreacyjnej ma także pełnić funkcję miejsca odpoczynku w okresie zimowym dla spacerujących w parku i mieście. Utrzymanie we wnętrzu palmiarni temperatury w zakresie 9-12°C (temperatura minimalna) w okresie zimowym stworzy przyjemne miejsce schronienia i relaksu.

3. Opis proponowanych rozwiązań

Sposób wykonania nasadzeń ma maksymalnie nawiązywać do nasadzeń parkowych. Dlatego planowane jest sadzenie roślin w zagłębieniach gruntu, by ich podstawy wystawały bezpośrednio z poziomu posadzki wnętrza palmiarni. Dla takiego sposobu nasadzeń konieczne jest wykonanie zagłębionych niecek w podłożu i izolacji od rodzimego podłoża oraz zastosowania drenażu. Dla najwyższych roślin zagłębienie w podłożu powinno wynosić minimum 1,2 m, dla niższych roślin odpowiednio płycej, aż do okrywowych, gdzie wystarczy 0,3m obniżenie poziomu.

W opisie poszczególnych gatunków zostanie wskazana zalecana głębokość potrzebnej niecki do wykonania nasadzeń, jednak na etapie realizacji należy zweryfikować głębokości w zależności od dostępnych, zamawianych rozmiarów roślin i ich donic produkcyjnych oraz objętości brył korzeniowych, zakładając przestrzeń na rozwój korzeni.

Dla każdej posadzonej grupy roślin musi zostać zapewniony odpływ ewentualnego nadmiaru wody oraz drenaż. Odpływy wody muszą zostać wykonane na każdej głębokości wykonanej niecki, tak by żadna z roślin nie pozostawała w bezodpływowym zagłębieniu, aby wykluczyć stagnację wody, a w konsekwencji gnienie korzeni i zamieranie roślin.

Dno i ściany każdego zagłębienia w gruncie musi zostać odizolowane od rodzimego gruntu zarówno ze względu na przenikanie patogenów, szkodników, jak i wód gruntowych i opadowych. Bezwzględna

koniecznością jest także wykonanie warstwy drenażowej dla każdej niecki. Może to być warstwa keramzytu ogrodniczego o minimalnej grubości 10cm dla roślin niskich i więcej dla roślin wyższych.

Uformowane na odpowiednią głębokość niecki do nasadzeń należy wypełniać uprzednio przygotowanych podłożem ogrodniczym. Dla poszczególnych gatunków w katalogu proponowanych roślin, zostanie wskazany odpowiedni rodzaj podłoża (lub mieszanka). Natomiast każdorazowo musi to być podłoże wysokiej jakości, żyzne, odpowiednio przepuszczalne, pozbawione zanieczyszczeń.

Przy sadzeniu wysokich okazów należy uwzględnić montaż podpór i taśm/lin mocujących, by zapewnić stabilność brył korzeniowych w nowym podłożu i ułatwić zakorzenienie się roślin. Dla pnączy (sektory 4 i 5) konieczne jest zastosowanie podpór w formie pni pokrytych włóknem kokosowym, palików bambusowych, lin naturalnych umożliwiających prowadzenia pędów roślin. Pnącza w pozostałych sektorach również trzeba prowadzić przy linkach umożliwiających wspinięcie się pnączy po konstrukcyjnych elementach obiektu.

Planowane temperatury we wnętrzu palmiarni to 9-12°C, jako minimalne w okresie zimowym, także w nocy oraz 25-30°C, jako maksymalne w okresie letnim. Dwa sektory (4 i 5) mają odrębny charakter i dobór roślin do ich obsadzenia wymusza zachowanie minimalnej temperatury w okresie zimowym na poziomie 18°C i maksymalnej 28°C w okresie letnim.

Przez cały rok ważne jest zachowanie stałej wilgotności powietrza na poziomie 50-60%. Jest to warunek konieczny dla prawidłowego wzrostu roślin oraz zachowania ich atrakcyjności. Niższa wilgotność spowoduje obsychanie końcówek liści wielu gatunków, wzmożony rozwój szkodników szklarniowych oraz zatrzymanie wzrostu roślin. Dodatkowo na etapie ustalenia dokładnego zakresu doboru gatunkowego należy rozważyć dodatkowe systemy zraszające (mgiełka wodna) w miejscach roślin, które mogłyby tego wymagać.

W okresie letnim konieczne będzie zapewnienie odpowiedniego przewietrzania i cieniowania obiektu, dla uniknięcia przegrzania i poparzenia roślin oraz zapewnienia komfortu dla osób odwiedzających palmiarnię. Sprawdzonym rozwiązaniem jest systemowe zarządzanie instalacjami obiektu, które kontroluje zacienianie, przewietrzanie (otwierany dach), utrzymanie odpowiedniej wilgotności i temperatury przez cały rok.

Wszystkie nasadzenia we wnętrzu palmiarni muszą być regularnie nawadniane. Większość proponowanych roślin wymaga bardziej intensywnego nawadniania w okresie letnim i zmniejszenia ilości podawanej wody w okresie zimowym. Najlepszym rozwiązaniem jest automatyczny system wykorzystujący linie kroplujące i kroplozniki, także dla roślin w donicach. Ilość wody i częstotliwość nawadniania należy ustalić w powiązaniu z temperaturami we wnętrzu oraz wielkością posadzonych roślin na etapie wykonawczym.

Wszystkie rabaty obsadzone roślinami należy uzupełnić wierzchnią warstwą keramzytu, także w strefach pod najwyższymi palmami, gdzie pnie mają pozostać widoczne i eksponowane bez obsadzenia niższymi gatunkami.

W okresie III-IX należy zasilać posadzone rośliny wieloskładnikowymi nawozami, dostosowanymi dla poszczególnych gatunków. Na etapie projektu wykonawczego konieczne jest opracowanie szczegółowego planu pielęgnacji roślin. Natychmiast po posadzeniu roślin konieczne jest rozpoczęcie regularnej i stałej specjalistycznej pielęgnacji polegającej na:

- kontroli nawadniania i korekcie ustawień systemu nawodnieniowego, aż do uzyskania optymalnych parametrów wilgotności podłoża dla poszczególnych grup roślin;
- kontroli stanu zdrowotności roślin w tym przegląd w kierunku chorób oraz szkodników i stosowanie środków ochrony roślin zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej i bezpieczeństwa;
- pracach porządkowych polegających na usuwaniu opadających liści (naturalny proces fizjologiczny), porządkowaniu powierzchni keramzytu, przycinaniu i korygowaniu rozrostu roślin, usuwaniu ewentualnego kurzu z liści;
- prowadzenia roślin pnących przy podporach;
- stosowaniu odpowiedniego nawożenia;

Na etapie wykonawczym należy założyć minimum 10% nadmiaru roślin zamawianych do nasadzeń, ze względu na ryzyko nieprzyjęcia się lub zamierania pomimo prowadzenia prac pielęgnacyjnych. Prace wykonawcze należy prowadzić w okresie od wiosny do jesieni przy minimalnej temperaturze powietrza 10°C (aby wykluczyć przemrożenie roślin). Transportowanie roślin w niższych temperaturach grozi zamieraniem, co objawia się w kolejnych tygodniach od wychłodzenia rośliny.

W sektorze 3 fragment rabaty skierowany w stronę ścieżki jest planowany do obsadzenia kolorowo kwitnącymi roślinami (Guzmania, Aechmea, Frisea), których kwitnienie trwa kilka-kilkanaście tygodni i dla utrzymania ozdoby konieczne będzie uzupełnianie i wymienianie ich przynajmniej 3 razy w roku, tak by zawsze któraś z grup miała w pełni ozdobne kwiatostany.

W sektorze 1 i 9 planowane są rośliny o śródziemnomorskim pochodzeniu sadzone w indywidualnych donicach. Kompozycja donic wraz z meblami wypoczynkowymi stworzy strefę relaksu dla osób

odwiedzających palmiarnię. Także w okresie jesienno-zimowym będą atrakcyjnym wiecznie zielonym kontrastem dla rodzimych gatunków rosnących w parku. Planowane gatunki to oliwki, oleandry, cytrusy kojarzące się w wakacyjnymi wyjazdami.

Donice muszą być odpowiednio głębokie i stabilne, także dla posadzenia dużych roślin (średnica nawet 1-1,2m), najlepiej wykonane na wymiar lub gotowe z tworzywa sztucznego, w kolorze białym lub jasno-szarym, harmonijnie współgrające z elementami konstrukcji obiektu. Preferowane kształty donic to cylindry, zwężające lub rozszerzające się kolumny i klasyczne donice w rantem. Wszystkie pojemniki na rośliny muszą mieć otwór w dnie, zapewniający odpływ ewentualnego nadmiaru wody. Korzystnym rozwiązaniem jest zastosowanie dopasowanych rozmiarem i kolorem podstawków lub donic ze zintegrowanym podstawkiem.

Rozmiary donic należy dopasować do planowanych wielkości brył korzeniowych zamawianych roślin z uwzględnieniem miejsca na warstwę drenażową (min 10cm), oraz przestrzeń na rozwój korzeni roślin przez przynajmniej 3-5 lat. Podłoże należy przygotować zgodnie ze wskazaniem w katalogu proponowanych gatunków.

Przykładowe kształty donic do zastosowania w sektorze 1 i 9:



3.1 Spis roślin proponowanych do obsadzenia Palmiarni

PROJEKTOWANE ROŚLINY - Palmiarnia - Jelenia Góra - SEKTOR 1			
nr	nazwa	ilość	wysokość sadzonki [m]
drzewa - okazy dendrologiczne		8	
1	<i>Callistemon citrinus</i>		1-1,5
2	<i>Citrus japonica</i>		1,5
3	<i>Citrus limon</i>		1,5-2
4	<i>Citrus x limon 'Ponderosa'</i>		1
5	<i>Citrus x microcarpa</i>		1-1,5
6	<i>Citrus sinensis</i>		1,5-2
7	<i>Ficus carica</i>		1,5-2

	rośliny duże: wysokość 100-200cm	38	
8	<i>Ficus carica</i>		1
9	<i>Nerium oleander</i>		1
	rośliny średnie: wysokość 50-100cm	21	
10	<i>Cordyline australis</i> 'Red Star'		0,5-0,8
11	<i>Cordyline fruticosa</i> 'Glaucia'		0,65
	rośliny małe: wysokość do 50cm i rośliny zadarniające	110	
12	<i>Clivia miniata</i>		0,4-0,5
13	<i>Rosmarinus officinalis</i> 'Repens'		0,2
14	<i>Ruscus hypoglossum</i>		0,5
15	<i>Tradescantia</i>		0,2-0,4

PROJEKTOWANE ROŚLINY - Palmiarnia - Jelenia Góra - SEKTOR 2			
nr	nazwa	ilość	wysokość sadzonki [m]
	drzewa - okazy dendrologiczne	10	
1	<i>Musa basjoo</i>		2
2	<i>Trachycarpus fortunei</i>		2-3
	rośliny duże: wysokość 100-200cm	32	
3	<i>Chamaerops humilis</i>		1,5
4	<i>Cycas revoluta</i>		1,5
5	<i>Strelitzia reginae</i>		1,5
6	<i>Yuca rostrata</i>		1
	rośliny średnie: wysokość 50-100cm	105	
7	<i>Aspidistra elatior</i>		0,5
8	<i>Hebe andersonii</i> (odmiany: 'Variegata', 'Delphine', 'Maria', 'Autumn Glory')		0,4
9	<i>Phormium tenax</i> 'Purpureum'		0,5
10	<i>Phormium tenax</i> 'Variegatum'		0,5
	rośliny małe: wysokość do 50cm i rośliny zadarniające	192	
11	<i>Hebe buxifolia</i>		0,4
12	<i>Hebe pinguifolia</i>		0,4
	pnącza	6	
13	<i>Bougainvillea spectabilis</i> (odm. o kwiatach w odcieniach różu i fioletu)		1
14	<i>Trachelospermum jasminoides</i>		1

PROJEKTOWANE ROŚLINY - Palmiarnia - Jelenia Góra - SEKTOR 3			
nr	nazwa	ilość	wysokość sadzonki [m]
	drzewa - okazy dendrologiczne	3	
1	<i>Phoenix canariensis</i>		4

2	<i>Phoenix dactylifera</i>	3
3	<i>Pandanus veitchii</i>	2
	rośliny duże: wysokość 100-200cm	43
4	<i>Jubaea chilensis</i>	1,5
5	<i>Strelizia reginae</i>	2
6	<i>Livistona rotundifolia</i>	1,5
	rośliny średnie: wysokość 50-100cm	24
7	<i>Aucuba japonica</i> 'Variegata'	0,5
8	<i>Agava attenuata</i>	0,5
9	<i>Agava parryi</i>	0,5
	rośliny małe: wysokość do 50cm i rośliny zadarniające	180
10	<i>Guzmania monostachia/tricolor</i>	0,4
11	<i>Aechmea fasciata</i>	0,6
12	<i>Aechmea</i> 'Blue Bird'	0,5
13	<i>Clivia miniata</i>	0,4-0,5
14	<i>Vriesea splendens</i>	0,4
15	<i>Pleiblastus pygmaeus</i>	0,2
16	<i>Chlorophytum comosum</i> 'Ocean'; 'Lemon'; 'Variegatum'	0,3
	pnącza	7
17	<i>Bougainvillea spectabilis</i> (odm. o kwiatach w odcieniach różu i fioletu)	1
18	<i>Trachelospermum jasminoides</i>	1

PROJEKTOWANE ROŚLINY - Palmiarnia - Jelenia Góra - SEKTOR 4			
nr	nazwa	ilość	wysokość sadzonki [m]
	rośliny duże: wysokość 100-200cm	3	
1	<i>Monstera deliciosa</i>		1,5
	rośliny małe i średnie: wysokość do 50cm i rośliny zadarniające	50	
2	<i>Monstera minima</i>		0,6
3	<i>Aglaonema</i> 'Stripes'		0,6
4	<i>Aspidistra elatior</i>		0,5
5	<i>Philodendron scandens</i>		0,3
6	<i>Monstera obliqua</i> 'Monkey Mask'		0,6

PROJEKTOWANE ROŚLINY - Palmiarnia - Jelenia Góra - SEKTOR 5			
nr	nazwa	ilość	wysokość sadzonki [m]
	rośliny duże: wysokość 100-200cm	4	
1	<i>Ficus lyrata</i>		2

2	<i>Schefflera arboricola</i>		2
	rośliny małe: wysokość do 50cm i rośliny zadarniające	50	
3	<i>Syngonium 'Arrow'</i>		0,3
4	<i>Aglaonema 'Silver Bay'</i>		0,6
5	<i>Epipremnum aureum</i>		0,3
6	<i>Philodendron scandens</i>		0,3

PROJEKTOWANE ROŚLINY - Palmiarnia - Jelenia Góra - SEKTOR 6			
nr	nazwa	ilość	wysokość sadzonki [m]
	drzewa - okazy dendrologiczne	1	
1	<i>Araucaria heterophylla</i>		5-8
	drzewa - okazy dendrologiczne	4	
2	<i>Yucca rostrata</i>		2-2,5
	rośliny duże: wysokość 100-200cm	9	
3	<i>Brahea armata</i>		1,5
	rośliny średnie: wysokość 50-100cm	90	
4	<i>Aspidistra elatior</i>		0,5
	rośliny małe: wysokość do 50cm i rośliny zadarniające	200	
5	<i>Hebe (mix)</i>		0,2

PROJEKTOWANE ROŚLINY - Palmiarnia - Jelenia Góra - SEKTOR 7			
nr	nazwa	ilość	wysokość sadzonki [m]
	drzewa - okazy dendrologiczne	1	
1	<i>Veitchia merrillii</i>		6-7
	rośliny duże: wysokość 100-200cm	3	
2	<i>Brahea armata</i>		1-1,5
	rośliny średnie: wysokość 50-100cm	55	
3	<i>Cordyline australis 'Red Star'</i>		0,5-0,8
4	<i>Cordyline fruticosa 'Glaucua'</i>		0,65
5	<i>Cymbidium</i>		1
6	<i>Phormium tenax 'Special Red'</i>		0,5
7	<i>Phormium tenax 'Variegatum'</i>		0,5
	rośliny małe: wysokość do 50cm i rośliny zadarniające	128	
8	<i>Clivia miniata</i>		0,4-0,5
9	<i>Hebe (mix)</i>		0,2

PROJEKTOWANE ROŚLINY - Palmiarnia - Jelenia Góra - SEKTOR 8			
nr	nazwa	ilość	wysokość sadzonki [m]
	rośliny duże: wysokość 100-200cm	20	
1	<i>Pseudosasa japonica</i>		1,5-3
	rośliny średnie: wysokość 50-100cm	36	
2	<i>Phormium tenax</i> 'Special Red'		0,5
3	<i>Phormium tenax</i> 'Variegatum'		0,5
	pnącza	9	
4	<i>Bougainvillea spectabilis</i> (odm. o kwiatach w odcieniach różu i fioletu)		1
5	<i>Trachelospermum jasminoides</i>		

PROJEKTOWANE ROŚLINY - Palmiarnia - Jelenia Góra - SEKTOR 9 donice i rośliny			
nr	nazwa	ilość	wysokość sadzonki [m]
	drzewa, krzewy - okazy dendrologiczne	20	
1	<i>Citrus limon</i>		1-1,5
2	<i>Citrus × microcarpa</i>		1-1,5
3	<i>Nerium oleander</i>		1
4	<i>Olea europaea</i>		1,5-2

PROJEKTOWANE NAWIERZCHNIE - Palmiarnia - Jelenia Góra -		
nr	nazwa	Ilość m2
1	Strefa roślin	155,00
2	Keramzyt w strefie roślin	45,75
1	Nawierzchnia trawo-podobna	64,79
2	Platformy drewniane	102,65

3.2 Katalog gatunków roślin proponowanych do nasadzeń w Palmiarni

 	<p>Cytrusy: <i>Citrus japonica</i>, <i>Citrus limon</i>, <i>Citrus x limon</i> 'Ponderosa', <i>Citrus x macrocarpa</i>, <i>Citrus sinensis</i></p> <p>Wilgotność powietrza: 50-60%, zalecane zraszanie Podłoże: przepuszczalne, dodatki mineralne, np. lawa, keramzyt, gruby piasek, obojętne pH Temperatura minimalna: 5-12°C Stanowisko: słoneczne Wymagania: bryła korzeniowa nie może by przegrzewana, źle znosi zalanie korzeni i zastój wody, formować pokrój po owocowaniu Głębokość niecki: 0,8m</p>
	<p>Musa basjoo</p> <p>Wilgotność powietrza: 50-60% Podłoże: przepuszczalne, zasobne w próchnicę z dodatkiem iłu, warstwa drenażu 20cm Temperatura minimalna: 0°C (poniżej zamiera część nadziemna, zimuje część podziemna) Stanowisko: słoneczne Wymagania: w okresie letnim intensywne podlewanie i nawożenie, nie lubi stojącej wody, bylina, co kilka lat odmładzać, z części podziemnej wyrastają młode rośliny tworząc "lasek" Głębokość niecki: 1,0m</p>



Trachycarpus fortunei

Wilgotność powietrza: 50-60%
 Podłoże: żyzne, ale przepuszczalna z dodatkiem piasku,
 obojętne pH, warstwa drenażu 20cm
 Temperatura minimalna: 2-10 °C
 Stanowisko: słoneczne
 Wymagania: podlewanie umiarkowane w okresie
 letnim, ograniczone w okresie zimowym
 Głębokość niecki: 1,2m






Chamaerops humilis

Wilgotność powietrza: 50-60%, można zraszać
 Podłoże: przepuszczalna z dodatkiem piasku, lekko
 kwaśne pH, warstwa drenażu 10cm
 Temperatura minimalna: 0°C
 Stanowisko: słoneczne
 Wymagania: podlewanie umiarkowane w okresie
 letnim, ograniczone w okresie zimowym, nie znosi
 nadmiaru wody
 Głębokość niecki: 1m









Cycas revoluta

Wilgotność powietrza: 60%
 Podłoże: próchniczne, przepuszczalne z gliną,
 gruboziarnistym piaskiem i wermikulitem, warstwa
 drenażu 10cm
 Temperatura minimalna: 10 °C
 Stanowisko: słoneczne
 Wymagania: podlewanie umiarkowane w okresie
 letnim, ograniczone w okresie zimowym, nie znosi
 nadmiaru wody
 Głębokość niecki: 0,8m





	<p>Strelitzia reginae</p> <p>Wilgotność powietrza: 50%</p> <p>Podłoże: żyzne z dodatkiem glinki, perlitu, torfu i keramzytu, dobrze zdrenowane (korzenie poza dostępem do stojącej wody), warstwa drenażu 20cm</p> <p>Temperatura minimalna: 10°C</p> <p>Stanowisko: słoneczne</p> <p>Wymagania: nie znosi stojącej wody, szczególnie w okresie zimowym</p> <p>Głębokość niecki: 0,8m</p>
	<p>Aspidistra elatior</p> <p>Wilgotność powietrza: 50%</p> <p>Podłoże: żyzne, próchnicze i przepuszczalne, warstwa drenażu 10cm</p> <p>Temperatura minimalna: 10°C</p> <p>Stanowisko: półcieniste, cieniste</p> <p>Wymagania: nie znosi nadmiaru wody</p> <p>Głębokość niecki: 0,5mm</p>
	<p>Yucca rostrata</p> <p>Wilgotność powietrza: 50%</p> <p>Podłoże: przepuszczalne z dodatkiem piasku, lekko kwaśne pH, warstwa drenażu 10cm</p> <p>Temperatura minimalna: 0°C</p> <p>Stanowisko: słoneczne</p> <p>Wymagania: nie znosi nadmiaru wody, znosi okresową suszę</p> <p>Głębokość niecki: 0,6m</p>

	<p>Hebe andersonii (odmiany: 'Variegata', 'Delphine', 'Maria', 'Autumn Glory'), Hebe buxifolia, Hebe pinguifolia</p> <p>Wilgotność powietrza: 50% Podłoże: próchniczna, przepuszczalna, pH neutralne lub lekko kwaśne warstwa drenażu 10cm Temperatura minimalna: 5°C Stanowisko: słoneczne Wymagania: nie lubi stojącej wody, szczególnie w okresie zimowym Głębokość niecki: 0,4m</p>
 	<p>Phormium tenax 'Purpureum', Phormium tenax 'Variegatum'</p> <p>Wilgotność powietrza: 50% Podłoże: żyzne, próchniczne, pH 5,6-6,5, przepuszczalne, warstwa drenażu 10cm Temperatura minimalna: 5°C Stanowisko: słoneczne Wymagania: nie lubi stojącej wody, szczególnie w okresie zimowym Głębokość niecki: 0,6m</p>
	<p>Bougainvillea spectabilis</p> <p>Wilgotność powietrza: 50% Podłoże: żyzne, przepuszczalne, warstwa drenażu 10cm Temperatura minimalna: 7°C Stanowisko: słoneczne Wymagania: umiarkowane podlewanie, w okresie spoczynku sucho, prowadzić przy podporze, przycinać po kwitnieniu Głębokość niecki: 1,0m</p>

	<p>Trachelospermum jasminoides</p> <p>Wilgotność powietrza: 50% Podłoże: żyzne, przepuszczalne, warstwa drenażu 10cm Temperatura minimalna: 5 °C Stanowisko: słoneczne, półcieniste Wymagania: umiarkowane podlewanie, prowadzić przy podporze, przycinać po kwitnieniu Głębokość niecki: 0,7m</p>
	<p>Callistemon citrinus</p> <p>Wilgotność powietrza: 50% Podłoże: żyzne, przepuszczalne, PH 5,6-6,5, warstwa drenażu 10cm Temperatura minimalna: 10 °C Stanowisko: słoneczne, półcieniste</p> <p>Wymagania: umiarkowane podlewanie, przycinać po kwitnieniu, nie lubi stojącej wody, szczególnie w okresie zimowym Głębokość niecki: 0,7m</p>
	<p>Ficus carica</p> <p>Wilgotność powietrza: 50% Podłoże: żyzne, przepuszczalne, dodatki mineralne (np. lawa, keramzyt, gruby piasek, czips kokosowy), obojętne PH Temperatura minimalna: 5 °C Stanowisko: słoneczne Wymagania: umiarkowane podlewanie, nie lubi stojącej wody Głębokość niecki: 0,7-1 m</p>

	<p>Cordyline</p> <p>Wilgotność powietrza: 50-60%, można zraszać Podłoże: przepuszczalne, żyzne Temperatura minimalna: 8-12°C Stanowisko: słoneczne Wymagania: podlewanie umiarkowane Głębokość niecki: 0,5m</p>
	<p>Nerium oleander</p> <p>Wilgotność powietrza: 50% Podłoże: żyzne, przepuszczalne, dodatki mineralne Temperatura minimalna: 5 °C Stanowisko: słoneczne Wymagania: umiarkowane podlewanie, nie przesuszać podłoża, nie lubi stojącej wody Głębokość niecki: 0,7m</p>
	<p>Clivia miniata</p> <p>Wilgotność powietrza: 50% Podłoże: próchnicze z domieszką cięższego podłoża (głina), warstwa drenażu 10cm Temperatura minimalna: 10-15 °C Stanowisko: półcieniste Wymagania: stała wilgotność podłoża Głębokość niecki: 0,4m</p>

	<p>Rosmarinus officinalis 'Repens'</p> <p>Wilgotność powietrza: 50% Podłoże: żyzne, przepuszczalne, warstwa drenażu 10cm, PH 7-7,5 Temperatura minimalna: 0-8 °C Stanowisko: słoneczne Wymagania: umiarkowane podlewanie, nie lubi stojącej wody Głębokość niecki: 0,2m</p>
	<p>Ruscus hypoglossum</p> <p>Wilgotność powietrza: 50% Podłoże: żyzne, przepuszczalne, warstwa drenażu 10cm Temperatura minimalna: 8 °C Stanowisko: cień, półcień, słoneczne Wymagania: umiarkowane podlewanie, nie lubi stojącej wody Głębokość niecki: 0,5m</p>
	<p>Tradescantia</p> <p>Wilgotność powietrza: 50% Podłoże: żyzne, przepuszczalne, warstwa drenażu 10cm, dobry odpływ nadmiaru wody po podlaniu Temperatura minimalna: 12 °C Stanowisko: półcień Wymagania: umiarkowane podlewanie, nie lubi stojącej wody Głębokość niecki: 0,2-0,4m</p>
	<p>Araucaria heterophylla</p> <p>Wilgotność powietrza: 50-60% Podłoże: żyzna, dobrze przepuszczalna, obojętne pH, warstwa drenażu min 50cm, podlewać regularnie, nie przesuszać podłoża Temperatura minimalna: 8 °C Stanowisko: półcień Głębokość niecki: 1,2m</p>

	<p>Brahea armata</p> <p>Wilgotność powietrza: 50-60% Podłoże: PH obojętne, dobrze przepuszczalna, znosi okresowe przesuszenie podłoża Temperatura minimalna: 0 °C Stanowisko: słoneczne Głębokość niecki: 1,2m</p>
	<p>Veitchia merrillii</p> <p>Wilgotność powietrza: 50-60% Podłoże: żyzne, ale przepuszczalna z dodatkiem piasku, stale wilgotne, przepuszczalne, dobrze napowietrzane: perlit, keramzyt, chips kokosowy. Podlewanie dopiero poprzez schnięciu wierzchniej warstwy Temperatura minimalna: 15 °C Stanowisko: słoneczne Wymagania: podlewanie umiarkowane w okresie letnim, ograniczone w okresie zimowym Głębokość niecki: 1,2m</p>
	<p>Cymbidium</p> <p>Wilgotność powietrza: 60% Podłoże: żyzne, próchnicze, PH 5,6-6,5, przepuszczalne, o trwałej strukturze, z dużą zawartością substancji organicznej Temperatura minimalna: 10 °C Stanowisko: słoneczne Wymagania: podlewanie umiarkowane w okresie letnim, nie lubi stojącej wody Głębokość niecki: 0,2m</p>
	<p>Pseudosasa japonica</p> <p>Wilgotność powietrza: 60% Podłoże: żyzne, PH 6,5 Temperatura minimalna: 0 °C Stanowisko: słoneczne Wymagania: lubi stale wilgotne podłoże</p>

	<p>Olea europaea</p> <p>Wilgotność powietrza: 60% Podłoże: żyzne, dobrze przepuszczalne (może być Francja gr.piasku), PH 6-7 Temperatura minimalna: 0 °C Stanowisko: słoneczne Wymagania: lubi stale wilgotne podłoże</p>
	<p>Phoenix canariensis</p> <p>Wilgotność powietrza: 50-60%, zalecane zraszanie Podłoże: żyzne z dodatkiem glinki, perlitu, torfu i keramzytu, dobrze zdrenowane (korzenie poza dostępem do stojącej wody) Temperatura minimalna: 0°C Stanowisko: słoneczne Wymagania: nie znosi stojącej wody, szczególnie w okresie zimowym Głębokość niecki: 1,2m</p>
	<p>Phoenix dactylifera</p> <p>Wilgotność powietrza: 50-60%, zalecane zraszanie Podłoże: żyzne z dodatkiem glinki, perlitu, torfu i keramzytu, dobrze zdrenowane (korzenie poza dostępem do stojącej wody) Temperatura minimalna: 0°C Stanowisko: słoneczne Wymagania: nie znosi stojącej wody, szczególnie w okresie zimowym Głębokość niecki: 1,2m</p>



Pandanus veitchii

Wilgotność powietrza: 50-60%
 Podłoże: żyzne, ale przepuszczalna z dodatkiem piasku
 Temperatura minimalna: 9°C
 Stanowisko: słoneczne/półcieniste
 Wymagania: stale lekko wilgotne podłoże, bez okresów suszy
 Głębokość niecki: 1,0m




Jubea chilensis





Wilgotność powietrza: 50-60%, zalecane zraszanie
 Podłoże: żyzne z dodatkiem gliny, perlitu, torfu i keramzytu, dobrze zdrenowane (korzenie poza dostępem do stojącej wody)
 Temperatura minimalna: 0°C
 Stanowisko: słoneczne/półcieniste
 Wymagania: nie znosi stojącej wody, szczególnie w okresie zimowym, znosi okresową suszę
 Głębokość niecki: 0,8m







Livistona rotundifolia




Wilgotność powietrza: 50-60%, zalecane zraszanie
 Podłoże: próchniczne z domieszką piasku, dobrze zdrenowane
 Temperatura minimalna: 0°C
 Stanowisko: półcieniste
 Wymagania: nie znosi stojącej wody, szczególnie w okresie zimowym, znosi okresową suszę
 Głębokość niecki: 0,8m



	<p>Aucuba japonica 'Variegata'</p> <p>Wilgotność powietrza: 50-60% Podłoże: próchniczne, przepuszczalne, pH neutralne lub lekko kwaśne Temperatura minimalna: 5°C Stanowisko: półcieniste Wymagania: wrażliwa na suszę Głębokość niecki: 0,4m</p>
 	<p>Agava attenuata Agava parryi</p> <p>Wilgotność powietrza: 50-60% Podłoże: próchniczne z domieszką piasku, dobrze zdrenowane Temperatura minimalna: 5°C Stanowisko: słoneczne Wymagania: odporna na okresową suszę, zimą ograniczyć podlewanie Głębokość niecki: 0,4m</p>
	<p>Guzmania monostachia/tricolor</p> <p>Wilgotność powietrza: 50-60% Podłoże: mieszkana torfu, mchu, kokosowych wiórków, kory Temperatura minimalna: 10°C Stanowisko: słoneczne Wymagania: umiarkowana wilgoność podłoża, lejek liści wypełniać miękką wodą; usuwać przekwitający kwiatostan, wymianić na młode kwitnące okazy 3 razy w roku Głębokość niecki: 0,2m</p>

 	<p>Aechmea fasciata Aechmea 'Blue Bird'</p> <p>Wilgotność powietrza: 50-60% Podłoże: mieszanka torfu, mchu, kokosowych wiórków, kory Temperatura minimalna: 10°C Stanowisko: słoneczne/półcieniste Wymagania: umiarkowana wilgoność podłoża, lejek liści wypełniać miękką wodą; usuwać przekwitający kwiatostan, wymianić na młode kwitnące okazy 3 razy w roku Głębokość niecki: 0,2m</p>
	<p>Vriesea splendens</p> <p>Wilgotność powietrza: 50-60% Podłoże: mieszanka torfu, mchu, kokosowych wiórków, kory Temperatura minimalna: 15°C Stanowisko: słoneczne/półcieniste Wymagania: umiarkowana wilgoność podłoża, lejek liści wypełniać miękką wodą; usuwać przekwitający kwiatostan, wymianić na młode kwitnące okazy 3 razy w roku Głębokość niecki: 0,2m</p>
	<p>Pleiblastus pygmaeus</p> <p>Wilgotność powietrza: 60% Podłoże: żyzne, PH 6,5 Temperatura minimalna: -10°C Stanowisko: półcieniste Wymagania: lubi stale wilgotne podłoże</p>

	<p>Chlorophytum comosum 'Ocean'; 'Lemon'; 'Variegatum' Wilgotność powietrza: 60%, można zraszać Podłoże: uniwersalne ogrodnicze, przepuszczalne Temperatura minimalna: 10°C Stanowisko: słoneczne/półcieniste Wymagania: umiarkowane podlewanie</p>
	<p>Monstera deliciosa Wilgotność powietrza: 50-60% Podłoże: uniwersalne ogrodnicze, żyzne, próchnicze i przepuszczalne Temperatura minimalna: 18°C Stanowisko: słoneczne/półcieniste Wymagania: prowadzić przy pniu kokosowym lub innej podporze</p>

	<p>Monstera minima Monstera obliqua 'Monkey Mask' Wilgotność powietrza: 50-60% Podłoże: uniwersalne ogrodnicze, żyzne, próchnicze i przepuszczalne Temperatura minimalna: 18°C Stanowisko: słoneczne/półcieniste Wymagania: prowadzić okrywowo lub przy podporach/linkach</p>
	<p>Aglaonema 'Stripes' 'Silver Bay' Wilgotność powietrza: 50-60% Podłoże: uniwersalne ogrodnicze, żyzne, próchnicze i przepuszczalne Temperatura minimalna: 18°C Stanowisko: słoneczne/półcieniste Wymagania: nie znosi nadmiaru wody</p>

	<p>Philodendron scandens Wilgotność powietrza: 50-60% Podłoże: uniwersalne ogrodnicze, żyzne, próchnicze i przepuszczalne Temperatura minimalna: 18°C Stanowisko: półcieniste Wymagania: prowadzić okrywowo lub przy podporach/linkach</p>
	<p>Ficus lyrata Wilgotność powietrza: 50-60% Podłoże: uniwersalne ogrodnicze, żyzne, próchnicze i przepuszczalne Temperatura minimalna: 18°C Stanowisko: słoneczne/półcieniste Wymagania: nie znosi nadmiaru wody</p>
	<p>Schefflera arboricola Wilgotność powietrza: 50-60% Podłoże: uniwersalne ogrodnicze, żyzne, próchnicze i przepuszczalne Temperatura minimalna: 18°C Stanowisko: słoneczne Wymagania: nie znosi nadmiaru wody</p>

	<p>Syngonium 'Arrow' Wilgotność powietrza: 50-60% Podłoże: uniwersalne ogrodnicze, żyzne, próchnicze i przepuszczalne Temperatura minimalna: 18°C Stanowisko: słoneczne/półcieniste Wymagania: prowadzić okrywowo lub przy podporach/linkach</p>
	<p>Epipremnum aureum Wilgotność powietrza: 50-60% Podłoże: uniwersalne ogrodnicze, żyzne, próchnicze i przepuszczalne Temperatura minimalna: 18°C Stanowisko: słoneczne/półcieniste/cieniste Wymagania: prowadzić okrywowo</p>
<p>MATERIAŁ ROŚLINNY Sadzonki drzew i krzewów oraz bylin powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany. Dla wszystkich projektowanych gatunków zaleca się zastosowanie kwalifikowanego, wysokogatunkowego materiału szkółkarskiego. Powinien on charakteryzować się:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyrównaniem pod względem wielkości i kształtu; – zgodnością w wyglądzie i kształcie z odmianą; – dobrą kondycją zdrowotną (powinien być wolny od patogenów i innych oznak chorobowych); <p>Miejsce sadzenia należy wyznaczyć zgodnie z dokumentacją projektową. Krzew i byliny ozdobne należy sadzić w doły o wymiarach dostosowanych do bryły korzeniowej, z zachowaniem miejsca do ich zaprawy (do połowy głębokości) podłożem przygotowanym według wskazań w katalogu proponowanych gatunków. Sadzonki drzew i krzewów powinny mieć silny, rozwinięty, skupiony system korzeniowy z dużą ilością korzeni drobnych na korzeniach głównych/szkieletowych, a bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona. Sadzonki powinny być zdrowie, bez uszkodzeń mechanicznych, odpowiednio rozkrzewione i bez śladów chorób czy żerowania owadów.</p>	
<p>Źródło zdjęć: https://www.nieuwkoop-europe.com/en https://www.florapoint.pl/sklep/ https://www.ksiaz.walbrzych.pl https://www.rhs.org.uk/ https://www.futuregardens.pl</p>	

WYMAGANIA TECHNOLOGICZNE DOTYCZĄCE MEBLI

Poniższy opis przedstawia minimalne wymagania dotyczące wyposażenia meblowego. Wykonawcy mogą przedstawić oferty równoważne. Wykonawcy mogą zaproponować rozwiązania równoważne o takich samych parametrach lub je przewyższające, jednak ich obowiązkiem jest udowodnienie równoważności. Zamawiający akceptuje oferty równoważne, m.in. o ile spełnione są minimalne grubości podanych materiałów oraz komponentów. W przypadku oferowania mebli równoważnych należy przedstawić bardzo dokładny opis wraz z nazwą handlową oraz nazwą producenta.

Na etapie realizacji należy umożliwić weryfikację dostarczanych mebli i w przypadku stwierdzenia niezgodności, możliwe jest wstrzymanie całej dostawy wraz z nakazem natychmiastowej wymiany na koszt i odpowiedzialność Wykonawcy.

W Palmiarni proponuje się wyposażenie meblowe na zasadzie wystawy tzw. „klasyków” wzornictwa mebli XX i XXI w. Mebli nie tylko unikalnych co do kształtu, ale ogólnie przyjętych, trwałych i bardzo popularnych w swoim czasie – np. jednym z krzeseł powinno być krzesło gięte Michaela Thoneta, czy krzesła plastikowe Eero Saarinen, a także innych znanych Projektantów: Charles Rennie Mackintosh, Le Corbusier, Mies van der Rohe.

Proponuje się zastosowanie po 6 sztuk z listy tzw. 10 najpopularniejszych krzeseł historii designu.. Krzesła mogą być wolnostojące lub zgrupowane przy odpowiednio dedykowanych do nich stolikach.

Uwaga:

Meble pokazane na wizualizacjach nie są ostatecznymi meblami wybranymi do obiektu!

Wszystkie zaproponowane rozwiązania muszą być systemowe, seryjnie produkowane – zgodne z linią estetyczną wyposażenia parku zdrojowego. Zamawiający wymaga, aby wykonawca wraz z ofertą załączył katalogi, foldery przedstawiające proponowane systemy

Zgodnie z Rozporządzeniem Prezesa Rady Ministrów z dnia 19 lutego 2013 r. w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane (§ 6.1), Zamawiający wymaga:

1. Wraz z ofertą należy załączyć wszystkie wymienione w opisie certyfikaty potwierdzające zgodność normami. Zgodnie z ustawą z 30 sierpnia 2002 o systemie oceny zgodności, certyfikaty mają być wystawione przez niezależną jednostkę uprawnioną do wydawania tego rodzaju zaświadczeń. . Dokumenty te mają być opisane w sposób nie budzący wątpliwości do jakich mebli są dedykowane (nazwa widniejąca na certyfikacie musi być nazwą systemu w przedstawionym katalogu, folderze).
2. W przypadku tkanin tapicerskich należy do oferty dołączyć fabryczny próbnik tkanin oraz atesty lub sprawozdania z badań potwierdzające skład oraz wymaganą wytrzymałość na ścieranie (nie dotyczy skóry naturalnej). Atesty lub sprawozdania z badań mają być wystawione przez niezależną jednostkę uprawnioną do wydawania tego rodzaju dokumentów. Próbnik i atesty lub sprawozdania z badań mają być opisane w sposób nie budzący wątpliwości do jakich mebli są dedykowane.
3. W celu potwierdzenia spełnienia podanych wymogów do każdego mebla należy przedstawić minimum jedną, osobną kartę katalogową (formatu minimum A4), na której będzie przedstawiony proponowany mebel. Karta katalogowa musi zawierać nazwę mebla lub nazwę użytego systemu meblowego, nazwę producenta mebla, rysunek lub zdjęcie proponowanego mebla (rozmiar zdjęcia pozwalający dostrzec szczegóły – optymalnie rozmiar zdjęcia A5), wymiary oraz szczegóły techniczne mebla pozwalające zweryfikować czy proponowany mebel spełnia wymagania projektu. Karty katalogowej nie trzeba wykonywać w przypadku mebli wg indywidualnego projektu, których wymiary należy dostosować do stanu rzeczywistego na budowie np. kuchni, zabudów indywidualnych itp.
Zamawiający nie dopuszcza kopiowania rysunków i/lub zdjęć z poniższego opisu – wymaga się przedstawienia zdjęć i/lub rysunków faktycznie oferowanych mebli w celu weryfikacji czy oferta spełnia wymagania.
4. W celu potwierdzenia zgodności zaproponowanych rozwiązań technicznych z wymaganiami należy wraz z ofertą dostarczyć następujące gotowe meble wykonane zgodnie z wymaganiami:
Wymaga się, aby ww. meble były wykonane dokładnie w taki sposób, jaki Wykonawca będzie chciał zrealizować zadanie. Wskazane jest aby, ww. meble wykonane były we wskazanej w opisie przedmiotu zamówienia kolorystyce Zgodnie z art. 97 ust 2 Ustawy PZP po zakończeniu postępowania, Zamawiający zwróci ww. meble Wykonawcom, których oferty nie zostaną wybrane, na ich wniosek. Meble dostarczone przez firmę, której oferta zostanie wybrana jako najkorzystniejsza mogą zostać użyte przez wykonawcę do zrealizowania zadania.

OPIS MEBLI

1. Ławka parkowa

- ławki parkowe utrzymane w stylistyce obecnie przyjętej w parku

2 Leżaki leżanki

- elementy konstrukcyjne mebla wykonane ze stali nierdzewnej lub innych bardzo wytrzymałych na zniszczenie materiałów

- kosze na śmieci utrzymane w stylistyce obecnie przyjętej w parku.

ETAP 1

Zagospodarowanie Terenu

- | | |
|---|--------|
| 1. Ławki parkowe wzdłuż budynku od strony tężni | szt. 8 |
|---|--------|

Budynek Palmiarni (wstępnie wg rys. nr 05)

- | | |
|---------------------|--------|
| 1. Ławki parkowe | szt. 8 |
| 2. Leżaki drewniane | szt 10 |
| 3 stoliki | szt 24 |
| 4 krzesła | szt 60 |
| 5 kosze na śmieci | szt 8 |

WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPECJALNEGO WYPOSAŻENIA

Element 1 - rzeźba „Pnie 1”

Rzeźba wykonana jest z 3 cylindrycznych rur (średnica około 45cm) o o długości i formie artystycznej pokazanej na rysunku nr 20 – rzeźby we wnętrzu palmiarni. Na odpowiednim fundamencie, na dekonstrukcji zamontowana jest cylindrycznie cienka powłoka z matowego białego przepuszczającego światło materiału. Wewnątrz rury zamontowane jest oświetlenie np. ledowe pozwalające na uzyskanie świecenia rur w różnych kolorach – sterowane elektronicznie – programem komputerowym

Element 2 - rzeźba „Pnie 2”

Rzeźba wykonana jest z 3 cylindrycznych rur (średnica około 45cm) o o długości i formie artystycznej pokazanej na rysunku nr 20 – rzeźby we wnętrzu palmiarni. Na odpowiednim fundamencie, na dekonstrukcji zamontowana jest cylindrycznie cienka powłoka z matowego białego przepuszczającego światło materiału. Wewnątrz rury zamontowane jest oświetlenie np. ledowe pozwalające na uzyskanie świecenia rur w różnych kolorach – sterowane elektronicznie – programem komputerowym

Element 3 - rzeźba „Szkłana Szklarka”

Rzeźba wykonana jest z przezroczystej tafli (materiał dowolny) o wymiarach 312cm x 505cm w ramie z matowej blachy ze stali nierdzewnej w formie artystycznej pokazanej na rysunku nr 20 – rzeźby we wnętrzu palmiarni. Po tafli ścieka woda w systemie zamkniętym z kontrolą uzupełniania wody. Cała technika „wodospadu” ukryta jest w stalowej ramie. Za przezroczystą taflą znajduje się ekran ledowy o wymiarach 300 x 500 cm podłączony do komputera z możliwością wyświetlania w wysokiej jakości filmów np. przyrodniczych seria -wodospady, rośliny itp. jakość dźwięku – HIFI.

Sprzęt elektroniczny do obsługi ekranu - komputer w formie ekranu - konsoli dotykowej o dużej wytrzymałości na dewastację podłączony do sieci internetowej z możliwością zdalnego sterowania – obok rzeźby

2.2.6 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAGOSPODAROWANIA TERENU

ETAP 1 - PALMIARNIA

Główne oczekiwania Zamawiającego do zagospodarowania terenu

- Wykonanie zagospodarowania terenu na bazie układu elementów i przeznaczenia poszczególnych części zagospodarowania terenu zawartych w rysunkach do PFU wg autorstwa Wacław Bieniasz Architekt. Główną ideą projektanta jest jak najmniejsza ingerencja w estetykę parku zdrojowego

Wymagania Zamawiającego do elementów zieleni wysokiej i niskiej

Wszystkie elementy szaty roślinnej parku znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie Palmiarni i tężni solankowych powinny być zachowane, a elementy szaty roślinnej znajdujące się na terenie inwestycji powinny być przesadzone w miejsce bezpośrednio sąsiadujące z inwestycją tworząc kontynuację istniejących nasadzeń (rys. Nr 19 – inwentaryzacja roślin do przesadzenia).

Wymaga się zaprojektowanie odpowiednich nowych nasadzeń podkreślających (stanowiących dopełnienie architektury) budynku, układu komunikacji pieszej oraz przyjęcie gatunków nie wymagających od użytkownika zbyt wielu zabiegów pielęgnacyjnych (gatunki zimozielone, o niskim zapotrzebowaniu na wodę, łatwe w utrzymaniu, nie wymagające nawożenia i częstego nawadniania czy obcinania (formowania)). Wymaga się zaprojektowanie i nasadzenie nowych gatunków krzewów i drzew ozdobnych oraz rekultywację trawników na całym terenie inwestycji.

Nowe nasadzenia wzdłuż elewacji Palmiarni od strony Tężni (oznaczone na rysunku 09 - „Teren zielony w Palmiarni – Koncepcja nasadzeń”) symbolami:

R1 (Laurowiśnia wschodnia)

R2 (winobluszcz trójklapowy veitchii)

Ilość nasadzeń według rysunku 09.

Zamawiający wymaga by projektując zagospodarowanie terenu przewidzieć zarówno nasadzenia młodych sadzonek zieleni, oraz przewidzieć pielęgnację i utrzymanie starodrzewia (w większości zachowanie) będących w dobrym stanie zdrowotnym, który w chwili obecnej nie wymaga natychmiastowej pielęgnacji i konserwacji. W razie konieczności należy przewidzieć wykonanie korekty oraz częściowej wycinki sanitarnej zarówno w przypadku zasuszonych drzew czy występowania posuszu w koronach jak również ze względu na kolizję z projektowanymi elementami zagospodarowania terenu. W przypadku konieczności wycinek należy uzyskać odpowiednią zgodę wydziału ochrony środowiska. W trakcie wizji terenowej i w oparciu o inwentaryzację stanowiącą załącznik do niniejszego PFU Wykonawca powinien oszacować koszty wynikające z oczekiwań Zamawiającego jak również konieczności wykonania i przyjąć je na własne ryzyko w ofercie.

Pozwolenie na wycinkę drzew w razie konieczności oraz pielęgnacja istniejących nasadzeń i trawników leży po stronie Wykonawcy. W okresie trwania robót budowlanych wykonawca jest również odpowiedzialny za istniejący drzewostan i poniesienia wszelkich kosztów w razie uszkodzeń czy jakiegokolwiek negatywnego wpływu w trakcie robót budowlanych na stan zdrowotny drzew i krzewów.

ETAP 2 - TĘŻNIE SOLANKOWE

Teren

Cztery tężnie znajdują się przy nowo wykonanej ścieżce parkowej (Etap 1), w bezpośrednim sąsiedztwie Palmiarni.

Dodatkowo wykonać ścieżki (około 100m²) wokół tężni wg zamieszczonych rysunków

Przeszklenia Palmiarni dają możliwość, zarówno gościom Palmiarni, jak i Tężni, przebywać jednocześnie w obu przestrzeniach.

Nawierzchnia

Wyróżniająca się nawierzchnia strefy bezpośredniego oddziaływania solanki - niecki betonowe tężni wykonana jest z otoczków (dodatkiem czynnika hydrofobizującego zmniejszającego nasiąkliwość). W bezpośrednim sąsiedztwie niecek jest utwardzona nawierzchnia w technologii ścieżki spacerowej.

Nawierzchnia trawiasta

Nawierzchnia trawiasta do odtworzenia po budowie około 160m²

Wyrównanie i zagrabienie, w szczególności gruntów przylegających do obiektu, które zostały uszkodzone podczas wykonywania robót budowlanych. Trawnik z siewu z uprzednim nawiezieniem i przygotowaniem podłoża. Rozścielenie warstwy humusu o grubości minimum 10 cm przed zagęszczeniem.

Nasadzenia

Ewentualne nasadzenia roślinami ozdobnymi, odpornymi na działanie solanki.

Siedziska

Montaż ławek, leżaków i koszy o konstrukcji stalowo- drewnianej z drewna modrzewiowego klasy C24, z elementami metalowymi zabezpieczonymi przed szkodliwym działaniem solanki poprzez cynkowanie i malowanie proszkowe.

Tablice informacyjne

Tablice z informacją o projekcie, finansowaniu, użytych solankach oraz z regulaminem korzystania z obiektu, wykonane z wykorzystaniem materiałów zabezpieczonych antykorozyjnie.

2.3 OPIS WYMAGAŃ – CECHY OBIEKTU, WARUNKI WYKONYWANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

2.3.1 CECHY OBIEKTU DOTYCZĄCE ROZWIĄZAŃ BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNYCH I WSKAŹNIKÓW EKONOMICZNYCH

Elementy konstrukcyjne budynku muszą mieć trwałość nie mniejszą niż 50lat. Nawierzchnie utwardzone muszą mieć trwałość użytkową nie mniejszą niż 10lat. Instalacje w tym technologii zapewniać ma funkcjonowanie w okresie co najmniej 5lat.

Wskaźnik ekonomiczny – koszt 1 m2 powierzchni użytkowej zrealizowanego budynku.

2.3.2 WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANych ODPOWIADAJĄCYCH ZAWARTOŚCI SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANych

Określenia podstawowe

- Roboty, prace - ogół działań, niezbędnych do podjęcia w ramach realizacji przez Wykonawcę przedmiotu zamówienia.
- Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Zamawiającego.
- Normy: Polskie Normy przenoszące europejskie normy zharmonizowane, europejskie aprobaty techniczne, wspólne specyfikacje techniczne, Polskie Normy przenoszące normy europejskie, normy państw członkowskich Unii Europejskiej przenoszące europejskie normy zharmonizowane, Polskie Normy wprowadzające normy międzynarodowe, Polskie Normy, polskie aprobaty techniczne.
- Normy obowiązujące: normy wynikające zobowiązujących przepisów prawa.
- Normy stosowalne: normy zatwierdzone przez Zamawiającego do stosowania dla realizacji zamówienia.
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych: całość wymagań technicznych, określających wymagane cechy prac projektowych, robót budowlanych, materiałów i wyrobów budowlanych, w tym: terminologii, poziomu jakości wykonania, bezpieczeństwa, warunków badania, kontroli i przyjmowania robót budowlanych, jak też technik i metod budowy oraz wszystkie inne warunki o charakterze technicznym, jakie są niezbędne dla realizacji inwestycji.

Określenie zakresu i opis prac projektowych, zakresu i zawartości dokumentacji projektowej, oraz niezbędne wymagania związane z wykonaniem i kontrolą jakości projektowania - w odniesieniu do postanowień norm.

Określenie zakresu i opis projektowanych robót budowlanych oraz prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Wymagania dotyczące rodzaju i właściwości materiałów, wyrobów budowlanych i urządzeń - w odniesieniu do postanowień norm oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem i kontrolą jakości.

- Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia elementów, zastosowanych technologii - w odniesieniu do postanowień norm, tolerancji wymiarowych, przerw technologicznych, a także wymagania specjalne.
- Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem robót budowlanych, materiałów, wyrobów budowlanych i urządzeń w nawiązaniu do dokumentów odniesienia. •Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością. Wymagania dotyczące środków transportu.
- Opis sposobu wykonania przedmiaru i obmiaru oraz odbioru robót budowlanych.
- Plan Jakości - dokument wyszczególniający specyficzne sposoby postępowania związane z jakością wyrobu, usługi, umowy lub przedsięwzięcia.
- Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia dokument opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca wykona obiekt będący przedmiotem zamówienia z materiałów własnych zgodnie z dokumentacją projektową, zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi przepisami prawa, warunkami wynikającymi z Decyzji o pozwoleniu na budowę, Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia, Programem funkcjonalno-użytkowym oraz rysunkami(wg koncepcji architektonicznej autorstwa Wacław Bieniasz Architekt) urządzenia niezbędne do wykonania obiektu oraz wykona wszystkie towarzyszące roboty, prace i czynności niezbędne do wykonania obiektu.

Wykonawca uzyska zezwolenia na zajęcie chodników i jezdni dla potrzeb budowy, zapewni utrzymanie dróg dojazdowych do terenu budowy w trakcie prac w należyтым stanie technicznym, w przypadku wykorzystanie do realizacji inwestycji dróg istniejących zapewni przez cały okres realizacji inwestycji ich utrzymanie w stanie nie gorszym niż przed rozpoczęciem prac.

SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania dotyczące organizacji robót budowlanych

Obowiązek uzyskania informacji o osnowie geodezyjnej spoczywa na Wykonawcy. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy na własny koszt.

Wykonawca zapewni prowadzenie dokumentacji budowy w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami.

Wykonawca zorganizuje i zapewni kierowanie budową w sposób zgodny z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami w tym przepisami BHP, Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, a także zapewni spełnienie warunków przeciwpożarowych określonych w obowiązujących przepisach.

Wykonawca wykona wszelkie prace wstępne potrzebne do zorganizowania zaplecza socjalno-technicznego terenu budowy.

Wykonawca na własny koszt jest zobowiązany do doprowadzenia, przyłączenia mediów do zaplecza i placu budowy.

Wykonawca zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy teren przed dostępem osób nieupoważnionych poprzez wykonanie trwałego ogrodzenia placu budowy.

Wykonawca zapewni utrzymanie ładu i porządku na terenie budowy, a po zakończeniu robót usunięcie poza teren budowy wszelkich maszyn, urządzeń i materiałów, a także tymczasowego zaplecza oraz pozostawienie całego terenu budowy i robót oraz terenów przyległych w stanie uporządkowanym.

Wykonawca zapewni ochronę mienia znajdującego się na terenie budowy w terminie od daty przejęcia terenu budowy do daty przekazania obiektu do użytkowania.

Wykonawca we własnym zakresie oraz na swój koszt wykona tablice informacyjne budowy zgodne z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego oraz niezbędne tablice ostrzegawcze i znaki drogowe. Tablice informacyjne i ostrzegawcze będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie technicznym przez cały okres realizacji robót.

Wykonawca do minimum ograniczy teren budowy na obszarze parku zdrojowego.

Teren budowy winien być ogrodzony i oświetlony światłem sztucznym. Ogrodzenie powinno być estetyczne i o wystarczającej trwałości. Wykonawca nie będzie umieszczał na ogrodzeniu i postawionych rusztowaniach żadnych reklam i tablic informacyjnych bez uzyskania pisemnej zgody Zamawiającego.

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów, materiałów budowlanych i urządzeń

Wszystkie materiały, wyroby i urządzenia przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych, posiadające odpowiednie atesty, deklaracje zgodności, oraz wszystkie normy synchronizowane obowiązujące w UE.

Wszelkie wyroby, materiały budowlane i urządzenia zastosowane przez Wykonawcę przy realizacji inwestycji, powinny odpowiadać co do jakości wymaganiom dla wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, jak i wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej.

Atesty i certyfikaty jakości materiałów i urządzeń:

Zamawiający może dopuścić do użycia przez Wykonawcę materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami wyszczególnionymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych. W przypadku materiałów każda partia dostarczana będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jego cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta w razie potrzeby poparte wynikami przeprowadzonych przez niego badań. Kopie wyników tych badań Wykonawca dostarczy Zamawiającemu. Materiały posiadające atest oraz urządzenia posiadające ważne legitymacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeśli Zamawiający stwierdzi niezgodność ich właściwości ze specyfikacjami technicznymi, to takie materiały i urządzenia zostaną odrzucone.

Wykonawca jest zobowiązany przed wbudowaniem materiałów dostarczyć próbki oraz dokumenty wymagane ustawą Prawo budowlane w celu zatwierdzenia ich zastosowania. Wykonawca zapewni odpowiednie oprzyrządowanie, potencjał ludzki oraz wymagane materiały do zbadania na żądanie Zamawiającego jakości wbudowanych materiałów i wykonanych robót, a także sprawdzenia ilości zużytych materiałów.

Materiały z na terenie budowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Zamawiającego. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenów wykopów, ukopów będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce terenu w miejsca w wskazanych w dokumentacji projektowej bądź przy rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza wynikającymi z dokumentacji projektowej.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy.

Przechowywanie i składowanie materiałów. Wykonawca zapewni, aby materiały składowane czasowo do momentu i wykorzystania do robót, były odpowiednio zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie ogrodzonego terenu budowy zgodnie z projektem zagospodarowania terenu budowy i organizacji robót.

Wariantowe stosowanie materiałów. Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania materiałów do wykonywanych robót, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj nie może być później zmieniony bez zgody Zamawiającego.

Wymagania dotyczące sprzętu, maszyn i urządzeń budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy bądź wynajęty do wykonywania 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.

Wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i przewożonych materiałów.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed spadaniem, przesuwaniem lub przed uszkodzeniem.

Wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, programem funkcjonalno-użytkowym, harmonogramem robót, prawem budowlanym, STWiORBem oraz poleceniami Inspektora.

Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach, spowodowanego przez Wykonawcę zostaną przez niego poprawione na własny koszt.

Dokumentacja budowy

Dziennik budowy. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa spoczywa na Wykonawcy. Przechowywanie dokumentów budowy. Dokumenty przechowywane będą na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego i przedstawione do wglądu na jego życzenie.

Ochrona p-poż w czasie wykonywania robót

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. 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.

Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy i stosować się do wytycznych Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich warunków 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.

Gwarancja

Wykonawca zapewni serwisowanie wybudowanej palmiarni i tężni solankowych w okresie objętym gwarancją oraz zobowiązuje się do wykonania co najmniej 2 razy w ciągu roku bezpłatnych przeglądów budynku palmiarni oraz tężni solankowych (koszty materiałów eksploatacyjnych po stronie Zamawiającego). Koszty serwisowania urządzeń i instalacji w okresie obowiązywania gwarancji pokrywa Wykonawca. W ramach przedmiotu zamówienia ustala się następujący wykaz gwarancji: roboty budowlano-montażowe minimum 5 lat, liczone od dnia podpisania przez Zamawiającego (bez uwag) protokołu odbioru końcowego zadania inwestycyjnego, czas realizacji serwisu maksymalnie 96 godzin od momentu zgłoszenia awarii w okresie gwarancji.

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia instrukcji eksploatacji i przeszkolenia właściciela. Z przeszkolenia należy sporządzić protokół z wyszczególnieniem, co było przedmiotem szkolenia i przekazać instrukcję.

Do napraw gwarancyjnych Wykonawca jest zobowiązany użyć fabrycznie nowych elementów o parametrach nie gorszych niż elementów uszkodzonych sprzed usterki. Wykonawca przeszkoli użytkowników instalacji oraz osoby wskazane przez Zamawiającego w zakresie obsługi i eksploatacji wybudowanych instalacji, jak również wykona pierwszy rozruch instalacji.

Kontrola zamawiającego

Kontroli poddane będą w szczególności:

- rozwiązania projektowe zawarte w dokumentacji projektowej, w tym w projektach wykonawczych, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych w aspekcie ich zgodności z założeniami, programem funkcjonalno-użytkowym oraz warunkami umowy, stosowane gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projekcie wykonawczym i w specyfikacji technicznej,
- jakość i dokładność wykonania prac, prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia sposób wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności wykonania z projektem budowlano-wykonawczym i specyfikacją techniczną.

Dla zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót budowlanych oraz dokonywania odbiorów Zamawiający przewiduje ustanowienie Inspektorów nadzoru inwestorskiego w zakresie wynikającym z ustawy Prawo budowlane i postanowień umowy.

Odbiory

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór dokumentacji,
- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy

SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę. Cena ta będzie uwzględniać wszystkie czynności związane z wykonaniem zadania. Cena ryczałtowa zaproponowana przez Wykonawcę jest ostateczna i wyklucza żądania dodatkowej zapłaty.

Cena oferty Wykonawcy powinna zawierać m.in.:

- koszty związane z wykonaniem dokumentacji projektowej oraz Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych w oparciu o Program funkcjonalno-użytkowy(PFU),
- koszty związane z realizacją robót budowlanych objętych zamówieniem,
- koszty robót przygotowawczych (zagospodarowania terenu budowy, utrzymania zaplecza budowy, dozoru budowy i ubezpieczenia budowy) oraz koszty robót tymczasowych określonych w niniejszym Programie funkcjonalno-użytkowym(PFU),
- koszty urządzenia i zagospodarowania terenu w tym terenu pod składowanie odpadów.
- koszty obsługi geodezyjnej,
- koszty inwentaryzacji powykonawczej,
- koszty badań i pomiarów w czasie wykonywania i odbioru robót, określone w Programie funkcjonalno-użytkowym(PFU) i obowiązujących przepisach,
- koszty wywiezienia pozyskanych w trakcie prac materiałów rozbiórkowych nadających się do ponownego wykorzystania na składowisko w odległości 1 5 km,
- koszty nadzorów branżowych wraz z wszelkimi niezbędnymi uzgodnieniami, opracowaniami specjalistycznymi.
- koszty związane z zakresem objętym gwarancją
- Podatek VAT
- wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe itp., będą wykonane według dokumentacji projektowej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego, niniejszych wymagań oraz ewentualnych zmian i uzupełnień, które zostaną uzgodnione z Zamawiającym.
- oraz inne koszty nie wymienione powyżej, a niezbędne do wykonania zamówienia

Urządzenia i elementy wyposażenia podane w Programie funkcjonalno-użytkowym(PFU) zagospodarowania terenu stanowią przykład i mają na celu określenie parametrów technicznych, wytrzymałościowych i cech produktu. Dopuszcza się zastosowanie innych rozwiązań technicznych i parametrów obmiarowych w zakresie długości, szerokości, grubości elementów, stanowiących rozwiązania równoważne, pod warunkiem zachowania przez nie co najmniej minimalnych parametrów technicznych, jakościowych oraz funkcjonalnych itp. Należy więc wszystkie podane parametry urządzeń traktować jako minimalne, wymagane również w zakresie powierzchni i nawierzchni. Wykonawca jest zobowiązany wykazać, że oferowany przez niego przedmiot zamówienia spełnia wymagania określone przez Zamawiającego. Zastosowane wyposażenie i nawierzchnie muszą posiadać aktualne certyfikaty i dopuszczenia do stosowania stwierdzające zgodność z aktualną polską normą, wydane przez niezależną jednostkę certyfikującą posiadającą akredytację PCA.

Wykonawca na etapie sporządzania projektu będzie uzgadniał z Zamawiającym wszelkie szczegóły opracowania.

Wykonawca przystąpi do projektowania obiektu tylko i wyłącznie w oparciu o zatwierdzoną przez Zamawiającego koncepcję architektoniczną obiektu tężni solankowej.

3. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

3.1 DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW (kopie pdf)

1. Mapa Park Zdrojowy
2. Mapa Park Zdrojowy + Termy Cieplickie
3. Decyzja o zabytku - park zdrojowy
4. PFU Palmiarnia -rysunki 0d 1 do 20
5. Opinia konserwatora zabytków do rysunków koncepcji
6. Wstępne warunki wod-kan
7. Wstępne warunki wod-kan załącznik graficzny
8. Wody termalne klasyfikacja fizykochemiczna
9. Projekt organizacji ruchu -miejsca postojowe – decyzja
10. Projekt organizacji ruchu -miejsca postojowe – plan
11. TAURON 1 warunki przyłączenia
12. TAURON 2 pismo
13. TAURON 3 umowa
14. TAURON 4 OWU+Wyciąg z taryfy na rok 2022
15. Oświadczenie o posiadanym prawie do dysp. nieruchomością na cele budowlane
16. Pismo MZDiM - kanalizacja deszczowa informacja
17. Pismo MZDiM - kanalizacja deszczowa informacja_Załącznik graficzny

3.2 OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO O POSIADANYM PRAWIE DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE

Zamawiający oświadcza, że jest właścicielem terenu, na którym planowana jest budowa palmiarni i tężni solankowych. Niniejsze oświadczenie o prawie dysponowania nieruchomością na cele budowlane zostanie wydane wykonawcy na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.

3.3 PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 21 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 lipca 2020 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie książki obiektu budowlanego,
- Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie,
- Ustawa z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 lipca 2004 r. w sprawie wykazu dyplomów, certyfikatów i innych dokumentów oraz tytułów naukowych potwierdzających posiadanie kwalifikacji zawodowych w dziedzinie architektury, które są uznawane w Rzeczypospolitej Polskiej,

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie rzeczoznawców do spraw sanitarnohigienicznych,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania,
- Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi,
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska,
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko,
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach,
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,

UWAGA:

Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim!

ZAŁĄCZNIKI:

1. Mapa Park Zdrojowy
2. Mapa Park Zdrojowy + Termy Cieplickie
3. Decyzja o zabytku - park zdrojowy
4. PFU Palmiarnia - rysunki 0d 1 do 20
5. Opinia konserwatora zabytków do rysunków koncepcji
6. Wstępne warunki wod-kan
7. Wstępne warunki wod-kan załącznik graficzny
8. Wody termalne klasyfikacja fizykochemiczna
9. Projekt organizacji ruchu -miejsca postojowe – decyzja
10. Projekt organizacji ruchu -miejsca postojowe – plan
11. TAURON 1 warunki przyłączenia
12. TAURON 2 pismo
13. TAURON 3 umowa
14. TAURON 4 OWU+Wyciąg z taryfy na rok 2022
15. Oświadczenie o posiadanym prawie do dysp. nieruchomości na cele budowlane
16. Pismo MZDiM - kanalizacja deszczowa informacja
17. Pismo MZDiM - kanalizacja deszczowa informacja_Załącznik graficzny

Opracował:

mgr inż. arch. Wacław Bieniasz