



Ul. Słoneczna 6 63-200 Jarocin tel. 605 66 29 12 NIP 617 158 67 48

Kompleksowa obsługa projektowa

**** Projekty budowlane * Projekty konstrukcyjne * Projekty branżowe ****

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

Nazwa zamówienia:

**Program Funkcjonalno Użytkowy dla inwestycji polegającej na budowie
lodowiska stacjonarnego zadaszonego wraz z infrastrukturą
na terenie MOSiR w Ciechanowie.**

Adres obiektu budowlanego:

Ciechanów, dz. nr 709/3, obręb geodezyjny 0010 Śródmieście

Inwestor:

**Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Ciechanowie Sp. z o.o.
Ul. Gostkowska 81, 06-400 Ciechanów**

Nazwa i kod ze Wspólnego Słownika Zamówień:

Dział

- 45000000-7 Prace budowlane- wymagania ogólne

Grupy robót

- 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

- 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

- 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych.

- 45212200-8 Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów sportowych

- 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

Klasy robót

- 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne

- 45220000-5 Roboty inżynierskie i budowlane

- 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

- 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

- 45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

Kategorie robót

- 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia roboty ziemne

- 45111100-9 Roboty rozbiórkowe

- 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

- 45111230-9 Roboty w zakresie stabilizacji gruntu
- 45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
- 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
- 45112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw
- 45223100-7 Montaż konstrukcji metalowych
- 45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego
- 45232000-2 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli.
- 45232100-3 Roboty pomocnicze w zakresie wodociągów
- 45232420-2 Roboty w zakresie kanalizacji
- 45233253-7 Roboty w zakresie z nawierzchni dróg dla pieszych
- 45233300-2 Fundamentowanie autostrad, dróg, ulic i ścieżek ruchu pieszego
- 45262420-1 Wznoszenie konstrukcji obiektów
- 45262600-7 Różne specjalne roboty budowlane
- 45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej
- 45316100-6 Instalowanie zewnętrznego sprzętu oświetleniowego
- 45317100-3 Instalowanie elektrycznego sprzętu pompowego
- 45317400-6 Elektryczne instalacje sprzętu filtrującego
- 45233161-5 Roboty budowlane w zakresie ścieżek pieszych
- 45262300-4 Roboty betonowe
- 77300000-3 Usługi ogrodnicze
- 77310000-6 Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych

74222000-1	Usługi projektowania architektonicznego
71322000-1	Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
74230000-0	Usługi inżynieryjne
74232000-4	Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
74251000-3	Usługi planowania przestrzennego
74262000-3	Usługi nadzoru budowlanego

Autorzy programu funkcjonalno - użytkowego

mgr inż. Dariusz Michalak
 upr. projektant i kierownik budowy w specjal.
 konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
 upr. nr WKP/3249/PWOK/12

Jarocin, 23 kwietnia 2024

EGZ. NR 1

SPIS TREŚCI

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Strona tytułowa	1-2
Spis zawartości opracowania (zgodnie z § 17 pkt 5 Rozporządzenia)	3-4

A. CZĘŚĆ OPISOWA 5

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA 5

1.1.	Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych.	6-9
1.2.	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.	10
1.3.	Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe.	10-14
1.4.	Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe.	15-17

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA 18

2.1.	Wymagania w zakresie stosowanych materiałów.	18
2.2.	Wymagania w zakresie funkcjonalności i bezpieczeństwa.	18
2.3.	Wymagania w zakresie opracowań projektowych i technicznych.	18
2.4.	Ogólne warunki wykonania i odbioru robót (zgodnie z §18 ust.4 Rozporządzenia).	18-19
2.5.	Wymagania ogólne dla robót budowlanych.	19-22
2.6.	Ogólne wymagania dotyczące instalacji.	23-24
2.7.	Wymagania dotyczące instalacji elektrycznych.	24-28
2.8.	Wymagania dotyczące instalacji teletechnicznych.	28-30
2.9.	Wymagania dotyczące instalacji sanitarnych.	31-42
2.10.	Wymagania dotyczące maszyny do pielęgnacji lodu.	43

B. CZĘŚĆ INFORMACYJNA 44

1.	Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.	44
2.	Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.	44
3.	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.	45-57

C. ZAŁĄCZNIKI

58-66

Załącznik 1 Rysunki koncepcyjne

- | | | | |
|----|--|---------------------------------|-------|
| | Rys. Nr 1 | - plan sytuacyjny | |
| | Rys. Nr 2 | - rzut przyziemia | |
| | Rys. Nr 3 | - przekrój A – A | |
| 1. | Rys. Nr 4 | - BUDYNEK KASY / WYPOŻYCZALNI | |
| | Rys. Nr 5 | - BUDYNEK SANITARNY | |
| | Rys. Nr 6 | - BUDYNEK SANITARNO SOCJALNY | |
| | Rys. Nr 7 | - BUDYNEK ZAPLECZA TECHNICZNEGO | |
| | Rys. Nr 8 | - ELEWACJE | |
| 2. | Zestawienie standardów wyposażenia lodowiska | | 67-72 |
| 4. | Zbiorcze zestawienie kosztów | | 73-75 |

CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie „Obiektu budowlanego w postaci lodowiska stałego wraz z zapleczem socjalno-szatniowym w Ciechanowie na terenie Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji przy ul. Augustańskiej”.

Zamówienie obejmuje:

- Opracowanie przez oferenta propozycji koncepcyjnej planowanego obiektu zgodnej z niniejszym Programem Funkcjonalno-Użytkowym, w postaci dwóch do trzech plików elektronicznych (.pdf), przygotowanych do wydruku w formacie A2 (300dpi), zawierających koncepcję zagospodarowanie terenu na podkładzie mapowym, rzut (-y) obiektu, przekrój oraz minimum trzy wizualizacje architektoniczne (w tym jedną z „lotu ptaka”);
- Opracowanie wstępnego Projektu Architektoniczno-Budowlanego, umożliwiającego uzyskanie pisemnej akceptacji Zamawiającego w zakresie zgodności z Programem Funkcjonalno-Użytkowym;
- Sporządzenie projektowej dokumentacji budowlano-wykonawczej, w terminie 150 dni od akceptacji przez zamawiającego koncepcji obiektu, we wszystkich etapach wynikających z Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 r.poz. 1609 oraz Dz.U. 2021 r. poz. 1169).

Zamawiający wymaga od wykonawcy opracowania i przekazania do oceny dokumentacji projektowej zamierzenia budowlanego, w tym rysunków wykonawczych, opisów, specyfikacji technicznych, przed ich skierowaniem do postępowań administracyjnych oraz realizacji, w celu ustalenia ich zgodności z założeniami zawartymi w Programie Funkcjonalno-Użytkowym, uzgodnionej koncepcji oraz umowie na realizację inwestycji.

- Uzyskanie wszelkich zgód administracyjnych, w tym decyzji o pozwoleniu na budowę, na podstawie udzielonego przez Zamawiającego pełnomocnictwa;
- Wykonanie wszelkich robót budowlanych wynikających z zakresu projektowej dokumentacji budowlano-wykonawczej;
- Pełną obsługę geodezyjną i geotechniczną budowy.
- Przygotowanie dokumentów związanych z oddaniem obiektu do użytkowania – dokumentacji powykonawczej (operat kolaudacyjny obejmujący komplet aprobat, certyfikatów, oświadczenie kierownika budowy i kierowników robót, protokoły kontroli gestorów sieci i jednostek trzecich oraz protokoły badań i sprawdzeń podpisane przez kierownika budowy i inspektora nadzoru,
- Uzyskanie prawomocnego pozwolenia na użytkowanie / zgłoszenie do użytkowania robót nie wymagających pozwolenia na użytkowanie
- Wykonanie tafli lodu wraz z uruchomieniem lodowiska oraz wszystkich systemów obsługujących obiekt

Zamawiający wymaga, że wykonawca opracuje i przedłoży do oceny dokumentację projektową zamierzenia budowlanego (rysunków wykonawczych i szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych przed ich skierowaniem do realizacji, w aspekcie ich zgodności z ustaleniami programu funkcjonalno-użytkowego i umowy oraz celem uzgodnienia z Zamawiającym).

Zamawiający zgłosi swoje uwagi do proponowanych rozwiązań i wyda zalecenia do uwzględnienia w dokumentacji.

Zakres dokumentacji projektowej obejmuje w szczególności opracowanie:

- 1) dokumentacji projektowej - cztery egzemplarze projektu budowlanego wraz z BIOZ, zgodnie z przepisami ustawy Prawo Budowlane wraz z wszelkimi dokumentami, opiniami i uzgodnieniami wymaganymi w obowiązujących przepisach i wszelkich dokumentów niezbędnych do uzyskania przez Zamawiającego pozwolenia na budowę,
- 2) dokumentacji projektowej technicznej - trzy egzemplarze projektu technicznego, zgodnie z przepisami ustawy Prawo Budowlane obejmujących branże architektoniczną, konstrukcyjną, sanitarną, elektryczną, niskoprądową. Dokumentacja techniczna musi rozwiązywać wszystkie szczegóły niezbędne do prawidłowego wykonania zadania.
- 3) specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB),

1.1 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.

1.1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

Teren, na którym planuje się budowę obiektu lodowiska jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego - Uchwała Nr 479/XL/2014 Rady Miasta Ciechanów z dnia 26 marca 2014r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Orylska” w Ciechanowie.

Zgonie z zapisami w MPZP teren inwestycji znajduje się na terenie oznaczonym jako US – tereny sportu i rekreacji.

Zgodnie z załączonym planem na terenie inwestycji znajduje się teren utwardzony wykorzystywany jako miejsca postojowe samochodów oraz droga dojazdowa. Od strony boiska ogrodzenie z siatki przeznaczone do demontażu.

Istniejąca droga dojazdowa zostanie przebudowana przez inwestora w ramach przebudowy utwardzeń i wyburzeń części budynków na terenie MOSiR.



Fot nr 1 – widok na teren inwestycji



Fot nr 2 – widok na teren inwestycji



Fot nr 3 – widok na teren inwestycji

1.1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu.

- Zamawiający wymaga zaprojektowania obiektu uwzględniając poniższe wymagania:
 - a) obiekt powinien pełnić funkcję lodowiska w okresie zimowym i pozwolić na wykorzystanie przestrzeni wewnętrznej w okresie letnim jako rolkowisko w okresie letnim.
 - c) tafla lodowiska o wymiarach 20m x 45m z bandami umożliwiającymi ich demontaż w okresie letnim, przeznaczona do użytkowania przez 100 – 120 osób.
 - e) hala zadaszenia lodowiska w konstrukcji stalowej, przekryte dachem łukowym o wymiarze ca 25,0mx55,0m i powierzchni min 1357,0m² - jednokondygnacyjna hala o ramach łukowych o lekkiej konstrukcji nośnej stalowej opartej przegubowo na stopach fundamentowych przekrytej powłoką namiotową obustronnie powlekana PCV o gramaturze min. 750g/m² i lakierowaną o odporności NRO Broof(t1) **badanej zgodnie z Polską Normą PN-ENV 1187:2004 Metody badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy; badanie 1 oraz PN-EN 13501-5 klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków część 5: Klasyfikacja na podstawie wyników badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy.** Konstrukcja i pokrycie dachu powinny umożliwiać zsuwanie śniegu. Obiekt wykonany z materiałów ogniotrwałych i odpornych na warunki atmosferyczne, zdolny do przeniesienia obciążeń normowych na niego oddziaływających z uwzględnieniem położenia geograficznego inwestycji, lokalnych warunków terenowych oraz warunków gruntowo-wodnych występujących w obszarze inwestycji. Posadzka lodowiska zgodnie z częścią rysunkową projektu koncepcyjnego wyposażona w odwodnienie liniowe połączone do projektowanej kanalizacji sanitarnej. Dodatkowo hala lodowiska wyposażona w niezbędne oświetlenie i nagłośnienie.

-
- d) obok hali lodowiska (zgodnie z załączonymi rysunkami) należy posadowić:
- Kontener kasy/wypożyczalni w lekkiej konstrukcji stalowej, ocieplanej, posadowiony na kostce. Kontener o wymiarze 5,0m x 7,0m z dachem jednospadowym. Kontener wyposażony w oświetlenie LED, gniazda wtykowe, instalację komputerową, ogrzewanie elektryczne.
 - Dwa kontenery sanitarne (pierwszy – toaleta damska i męska, drugi – pomieszczenie socjalne pracowników – pomieszczenie gospodarza obiektu - i toaleta osób niepełnosprawnych) w lekkiej konstrukcji stalowej, ocieplanej, posadowione na kostce. Kontenery o wymiarze 2,44m x 6,0m z dachem jednospadowym. Kontenery wyposażone w oświetlenie LED, gniazda wtykowe, wentylację grawitacyjną wspomaganą mechanicznie
 - Kontener zaplecza technicznego w lekkiej konstrukcji stalowej, ocieplanej, posadowiony na kostce. Kontener o wymiarze 3,5m x 6,0m z dachem jednospadowym. Kontener wyposażony w oświetlenie LED, gniazda wtykowe, stację ładowania rolby elektrycznej, odwodnienie.
- g) w otoczeniu budynku należy zaprojektować ciągi piesze prowadzące do wejścia na lodowisko,
- h) wykonać opaskę z kostki betonowej wokół budynku – opaska szer. 100,0 cm,
- i) wykonanie ogrodzenia wysokości 2,0m od strony boiska sportowego.
- j) wykonanie wycinki niezbędnych drzew wytypowanych na etapie opracowywania dokumentacji budowlanej oraz wykonanie cięcia pielęgnacyjnego wybranych drzew.

➤ Obiekt lodowiska powinien być wyposażony w:

- a) szatnie/przebieralnie dla min. 180 osób,
- b) pomieszczenie kasy zintegrowane z pomieszczeniem wypożyczalni łyżew, obsługi łyżew (ostrzenie łyżew),
- c) pomieszczenie zaplecza technicznego (magazyn na bandy w okresie poza funkcjonowaniem lodowiska i garaż rolby),
- d) miejsce na agregaty chłodnicze,
- e) Obiekt należy wyposażyć w instalacje:
 - elektryczną wysokoprądową – oświetlenia i gniazd wtykowych;
 - elektryczną niskoprądową ;
 - instalację monitoringu wewnętrznego i zewnętrznego;
 - instalację sygnalizacji włamania;
 - instalację nagłośnienia;
 - kanalizacji sanitarnej;
 - kanalizacji deszczowej;
 - instalację ogrzewania grzejnikami elektrycznymi akumulacyjnymi;
 - wentylacji grawitacyjnej.

➤ W obiekcie przewiduje się zastosowanie technologii mrożenia lodowiska opartej o agregat chłodniczy i orurowanie (czynnik chłodzący w postaci cieczy).

a) Agregat:

o wydajności chłodniczej umożliwiającej bezproblemowe korzystanie z lodowiska o wymiarach 20m x 45m przy temperaturze otoczenia do +15oC włącznie.

- wydajność chłodnicza dostosowana do powierzchni lodowiska,
- moc ziębnicza agregatu minimum **220kW** celem poprawnego mrożenia tafli lodowiska, dla warunków pracy agregatu w temperaturze powietrza zewnętrznego +15°C i temperaturze glikolu -9°C /-12°C,

1.2 AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

1.2.1 LOKALIZACJA OBIEKTU, DRÓG, PARKINGÓW.

Dostęp komunikacyjny do terenu inwestycji zapewniony istniejącym zjazdem. Przed budynkiem należy wykonać ciągi piesze i połączyć z istniejącymi chodnikami zlokalizowanymi na terenie wokół boisk.

1.2.2 PRZYŁĄCZE ENERGETYCZNE.

Nowoprojektowany obiekt zasilany będzie z projektowanego przyłącza.

Należy wystąpić o warunki przyłączeniowe zgodnie z opracowanym na etapie projektu bilansem zapotrzebowania na prąd.

1.2.3 ZASILANIE W WODĘ.

Nowoprojektowany obiekt zasilany będzie z istniejącego przyłącza wodociągowego.

1.2.4 ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW.

Odprowadzenie ścieków z nowoprojektowanego obiektu realizowane będzie do istniejącej na terenie działki studni kanalizacyjnej.

1.2.5 ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH.

Odprowadzenie wód opadowych oraz wód z lodowiska realizowane będzie do istniejącej na terenie działki kanalizacji deszczowej.

1.2.6 ZASILANIE W CIEPŁO.

Budynki kontenerowe (kasa, budynki zaplecza technicznego) ogrzewane elektrycznie.

1.3 OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE.

Zamawiający oczekuje, że wyniku realizacji niniejszego zadania będzie dysponował:

1.3.1 Płytą lodowiska o wymiarze 20x45m w konstrukcji płyty betonowej mroźniczej,

1.3.2 Halę zadaszenia lodowiska - Hala ramowa łukowa o wymiarach około 55,0m x 25,0m i wysokości około 9,30m o lekkiej konstrukcji stalowej ramowej, opartej przegubowo na stopach fundamentowych. Ramy stalowe w rozstawie osiowym co ok 5000mm, rozpiętości zewnętrznej ram 25000mm.

Konstrukcja hali stężona w polach ściennych oraz w płaszczyźnie dachu stężeniami prętowymi naprężanymi śrubami rzymskimi. Główną konstrukcję nośną należy zabezpieczyć do odporności ogniowej R30 poprzez zastosowanie systemu farb pęczniejących, cienkich, elastycznych, odpornych na wibracje farb, stosowanych do przeciwożniowych zabezpieczeń zewnętrznych i wewnętrznych składający się z farby gruntującej, podstawowej warstwy farby pęczniejącej oraz farby nawierzchniowej. Zastosowany system farb musi posiadać aktualna Aprobata Techniczną oraz Certyfikat Zgodności Polskiego centrum Badań i Certyfikacji.

Przekrycie powłoką namiotową obustronnie powlekaną PCV o gramaturze min. 600g/m² i lakierowaną o odporności **NRO Broof(t1) badanej zgodnie z Polską Normą PN-ENV 1187:2004 Metody badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy; badanie 1 oraz PN-EN 13501-5 klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków część 5: Klasyfikacja na podstawie wyników badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy.**

Posadzkę hali stanowić będzie projektowana płyta lodowiska oraz utwardzenia z kostki betonowej wokół płyty. Dodatkowo hala wyposażona jest w niezbędne oświetlenie i nagłośnienie. Przed wykonaniem projektu należy potwierdzić i określić warunki posadowienia na podstawie dodatkowych badań geotechnicznych.

Warunki posadowienia określić w formie opinii geotechnicznej oraz jeżeli będzie to konieczne (z uwagi na warunki gruntowe i kategorię geotechniczną obiektu), w formie dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego.

• **Halę wyposażoną w :**

- oświetlenie typu LED umożliwiające sterowanie natężeniem oraz kolorystyką oświetlenia wewnętrznego oświetlenia budynku,
- instalację monitoringu,
- instalacja nagłośnienia,
- instalację p.poż.,
- ściany boczne oraz szczytowe posiadające możliwość podnoszenia (rolowania) w okresie letnim do wysokości ok. 3,0m, w celu umożliwienia otwarcia obiektu w okresie letnim.

- **Bandy rekreacyjne niewymagające kotwienia**

- samoprzymrażalne do lodowiska, muszą mieć wysokość min. 1,2 m, być wyposażone w minimum 1 bramę wjazdową dla rolby o szerokości min. 3,30 m, oraz 2 bramki wejściowe dla łyżwiarzy o szerokości ok. 0,8 m. Konstrukcja band wykonana ze stali cynkowanej ogniowo, a poszycie band dwuwarstwowe wykonane z tworzyw sztucznych w kolorze białym i przezroczystym, warstwa pierwsza mocowana do stelażu bandy, w kolorze białym z płyt PE300 UV winna być grubości od 8mm, zaś warstwa druga nakładana na warstwę pierwszą, która jest przezroczysta z poliwęglanu o grubości minimum 3mm. W dolnej części bandy wokół całego obwodu powinna być przymocowana listwa okopowa z płyt PEHD UV o grubości min. 10mm w kolorze żółtym o wysokości min. 20 cm, górna krawędź zaokrąglona R10. Bandy po całym obwodzie wyposażone w górne pochwyty – listwę poręczową (wyznaczające koniec band) z płyty PEHD UV o grubości 10mm w kolorze niebieskim z zaokrąglonymi krawędziami. Wewnętrzną płaszczyznę band wyposażyć w graficzne elementy identyfikacyjne wykonane jako drukowane, montowane pomiędzy płytami poszycia

- **Na terenie hali należy zorganizować przebieralnię** przeznaczoną dla min 180 osób wyposażoną w szafki min 3 dzielne wraz z ławkami służącymi do przebierania Szafka typu z korpusem o wymiarach około 400x500x1800mm postawionym na nogach regulowanych. Szafka w podziale na trzy w poziomie (jedna komora około 400x500x600 z osobnymi drzwiczkami).

✓ Wykonane z blachy o gr.: 0,8 mm

✓ Wzmocnione drzwi posiadają ogranicznik otwarcia do 90° wykonany z blachy o grubości 1,5 mm.

✓ W standardzie zamek depozytowy

✓ Szyldzik w standardzie.

✓ Dostarczane w całości i nie wymagają składania.

✓ Szafy posiadają otwory w ścianie tylnej do mocowania do ściany oraz otwory w ścianach bocznych do skręcania szaf ze sobą.

✓ Konstrukcja zgrzewana, dodatkowo wzmacniana spawami, które usztywniają i wzmacniają konstrukcję.

✓ Szafy są wykonane z blachy stalowej zabezpieczonej metodą konwersji cynkowej, pomalowane farbą proszkową.

✓ Dostępne w kolorach z palety RAL.

1.3.2. Kontenerami zaplecza sanitarnego jednobryłowym, prostopadłościennym, z zadaszeniem jednospadowym o wymiarach 6,05m x 2,5m, z oświetleniem LED, gniazda wtykowe – z osobnym zabezpieczeniem, ogrzewanie grzejnikami elektrycznymi, wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie. Kontenery w pełni wykończone i wyposażone zgodnie z przeznaczeniem. (węzły sanitarne męskie i damskie oraz toaleta dla osób niepełnosprawnych wyposażone w umywalkę, toaletę, przewijak, lustro, kosz na odpady, pokój wielkością umożliwiającą wjazd wózkiem).

W toaletach przy szatni zaplanować gumy lub odpowiednie podłozę dla łyżew. Pomieszczenie socjalne dla pracowników (pomieszczeni gospodarza obiektu) pozwalające na zostawienie odzieży wierzchniej i przedmiotów osobistych pracowników oraz zjedzenie posiłku zgodnie z wymaganiami w zakresie BHP (pomieszczeni wyposażać w zabudowę kuchenną ze zlewozmywakiem, umywalką,). Obok pomieszczenia przyległa toaleta przeznaczona wyłącznie dla pracowników (węzeł sanitarny wyposażony w umywalkę, toaletę, lustro, kosz na odpady).

W węzłach sanitarnych zainstalować czujniki obecności uruchamiające oświetlenie pomieszczeń.

Armatura i ceramika sanitarna – standard podwyższony, o gwarancji co najmniej 5 lat, zgodne z normami m.in. PN-79/B-12634, PN-81/B-12632, PN-81/B-12635, systemy spłukujące do muszli ustępowych podtynkowe, umywalki na półpostumentach odbojnice, balustrady i poręcze – ze stali nierdzewnej.

1.3.3. Kontener kasy - zintegrowany z pomieszczeniem wypożyczalni łyżew, pomieszczenie kas powinno być wyposażone w dwa zestawy komputerowe, monitor (o przekątnej min. 32'), umożliwiający podgląd z kamer zlokalizowanych na terenie lodowiska i wokół niego.)

Obiekt z oświetleniem LED, gniazda wtykowe – z osobnym zabezpieczeniem, ogrzewanie grzejnikami elektrycznymi, wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie. Kontenery w pełni wykończone i wyposażone zgodnie z przeznaczeniem.

W ramach zamówienia należy dostarczyć:

1.3.3.1. suszarkę automatyczną

- a) możliwość suszenia min 60 par butów;
- b) skład suszarki: grzałki, wentylator, regulator czasu działania, ukośne moduły, na które zakładane jest obuwie;
- c) układ suszenia musi składać się z wysokiej, jakości wyrobów o charakterze przemysłowym, a więc trwałych, przystosowanych do ciągłej, nieprzerwanej pracy;
- d) wentylator oraz grzałki muszą włączać się osobno za pomocą dwóch przycisków umieszczonych w dolnej części bryły suszarki;
- e) zastosowanie ręcznego sterowanego timera umożliwia zaprogramowanie przedziałów czasowych działania urządzenia;
- f) moduły, znajdujące się po jednej stronie bryły suszarki, muszą być wyposażone w dozowniki, które otwierają dopływ powietrza dopiero w momencie, gdy but założony jest na moduł. Dzięki zastosowaniu dozowników, cała siła suszenia skierowana jest wyłącznie w moduły, na których znajdują się buty;
- g) Funkcjonalność oraz możliwości regulacji czasu pracy suszarki powinna wpływać na wysoką skuteczność suszenia i dużą energooszczędność urządzenia;

-
- h) urządzenie wykonane ze stali malowanej proszkowo lub nierdzewnej.
 - i) lampa Jonizująca;
 - j) system dezynfekcji;
 - k) montaż suszarki na stopkach, lub na kołach;
 - l) napięcie: 3x400V;
 - m) moc min : 5500W;

1.3.3.2. Regały na łyżwy na min. 280 par łyżew- Konstrukcja musi składać się z ramy, słupów oraz z półek, na których znajdują się specjalne adaptery przystosowane do przechowywania łyżew

- a) kątowniki muszą zapewniać stabilność regału;
- b) system mocowania półek w słupach musi dać możliwość zamontowania ich na wielu różnych poziomach, co pozwala na optymalne dopasowywanie odległości pomiędzy półkami do wysokości łyżew;
- c) powierzchnia adapterów znajdujących się na półkach musi być pokryta specjalnym tworzywem gumowym o właściwościach antypoślizgowych. Konstrukcja adapterów została zaprojektowana tak, aby zapewnić stabilność i bezpieczeństwo przechowywania łyżew, a także swobodę ich wkładania i wyciągania;
- d) regał musi być dostosowany do przechowywania łyżew, a po demontażu adapterów – wszelkich rodzajów butów, kasków, wiązań snowboardowych, czy innych akcesoriów;
- e) elementy regału narażone na korozję muszą być wykonane są ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo.

1.3.3.3. Ostrzałka automatyczna (typu SSM-2) - w pełni automatyczna maszyna przystosowana do profesjonalnego ostrzenia łyżew- zarówno figurowych jak i hokejowych.

- łatwe kształtowanie tarczy ostrzącej pozwala na dobór głębokości ostrzenia dla różnych rodzajów łyżew i indywidualnych wymagań.
- łyżwiarzom figurowym maszyna zapewnia, za pomocą specjalnych szablonów pełną ochronę ząbków i końcowej części płozy, a także zachowanie profilu płozy, co uzyskuje się dzięki stałemu dociskowi tarczy w czasie cyklu ostrzenia.

1.3.3.4. łyżwy - Uniwersalny model zaprojektowany specjalnie do wypożyczalni łyżew. But wykonany z twardego odpornego na uszkodzenia i niskie temperatury materiału. But wewnętrzny wykonany z szybkoschnącego materiału, utrzymującego ciepło. System Outstop-blokada uniemożliwiająca przesuwanie buta wewnętrznego podczas wkładania nogi Płoza z hartowanej stali nierdzewnej. Oznaczenie numeru z tyłu buta Rozmiary: od 28 do 47.

NIEDOPUSZCZLANE JEST DOSTARCZENIE ŁYŻEW ROZSUWANYCH.

Zestawienie łyżew.

LP.	ROZMIAR	ŁYŻWY HOKKEJOWE	ŁYŻWY FIGUROWE
1.	25	0	1
2.	26	0	2
3.	27	0	3
4.	28	4	4
5.	29	4	4
6.	30	5	4
7.	31	5	4
8.	32	5	4
9.	33	5	5
10.	34	5	10
11.	35	5	10
12.	36	8	10
13.	37	8	10
14.	38	10	15
15.	39	10	15
16.	40	15	10
17.	41	15	10
18.	42	15	5
19.	43	15	0
20.	44	15	0
21.	45	0	0
22.	46	0	0
23.	47	2	0
		163	125
SUMA		288	

1.3.3.4. Kontenery zaplecza technicznego.

- a) obiekt wolnostojący w bezpośrednim sąsiedztwie lodowiska;
- b) obiekt ogrzewany z izolacją termiczną;
- c) obiekt przejazdowy (dwie bramy);
- d) obiekt o wymiarach o wymiarach 3,5 m x 6,0m z dachem jednospadowym;
- e) obiekt wyposażony w instalacje:
 - elektryczną umożliwiającą ładowanie rolby elektrycznej,
 - elektryczną oświetleniową + 4 gniazda 230 V, gniazdo trójfazowe 400 V
- f) w posadzce garażu należy zastosować odwodnienie liniowe połączone z instalacją odwodnieniową.

Uwaga:

We wskazanym obiekcie należy przewidzieć możliwość garażowania i wykorzystywania urządzenia do konserwacji tafli lodu o masie ok. 2,0 t. w postaci Rolby.

• Zagospodarowanie terenu przyległego.

Wokół obiektu należy zaprojektować niezbędne do funkcjonowania obiektu dojścia w postaci utwardzenia terenu, które należy powiązać z utwardzeniami istniejącymi i projektowanym.

Od strony boisk należy wykonać ogrodzenie panelowe wysokości min 2,0m na podmurówce betonowej:

- z prętów stalowych zgrzewanych o średnicy pręta poziomego (podwójnego) 8 mm
- z prętów stalowych zgrzewanych średnicy pręta pionowego 6 mm.
- Panele zawieszane są na uchwytych montażowych znajdujących się pod każdym rzędem podwójnych prętów poziomych, montowanych za pomocą listew dociskowych
- Panele cynkowane i dodatkowo zabezpieczone powłoką poliestrową.

1.4 SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE WYRAŻONE WE WSKAŹNIKACH POWIERZCHNIOWO – KUBATUROWYCH USTALONE ZGODNIE Z POLSKĄ NORMĄ PN – ISO 9836:1997 „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określenie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych”, jeśli wymaga tego specyfikacja obiektu budowlanego.

Wskaźniki kubaturowe

Proponowany przez zamawiającego, podstawowy układ funkcjonalno – przestrzenny obiektu został przedstawiony na załączonych rysunkach koncepcyjnych.

W oparciu o przyjęte założenia ustalono następujące szczegółowe wskaźniki powierzchniowo kubaturowe:

1.4.1. Wskaźniki powierzchniowe i ilościowe

Lp.	Element scalony robót		
		Ilość (jednostka)	uwagi
1			
1.1	Koszty prac projektowych i wielobranżowych nadzorów		
1.1	Projekt Budowlany : zagospodarowania terenu, architektoniczno – budowlany techniczny wraz z decyzją pozwoleniem na budowę oraz niezbędną dokumentacją i opłatami skarbowymi	1 kpl	
1.2	Projekt Wykonawczy	1 kpl	
1.3	Pozostała dokumentacja szczegółowo opisaną w PFU	1 kpl	
1.4	Wielobranżowy nadzór autorski i inne nadzory niezbędne dla realizacji inwestycji	1 kpl	
OGÓŁEM GR 1 – Dokumentacja projektowa i wielobranżowe nadzory			

2	GR 2 – Przygotowanie terenu budowy wraz z podłączeniem do sieci zewnętrznych i instalacjami zewnętrznymi		
2.1	Roboty przygotowawcze		
2.2	Przyłącze elektroenergetyczne	kpl	Wg. warunków tech. przyłączenia
2.3	Przyłącze teletechniczne	kpl	
2.4	Instalacja wodociągowa zewnętrzna	kpl	Wg. warunków tech. przyłączenia
2.5	Instalacja kanalizacji sanitarnej zewnętrznej	kpl	Wg. warunków tech. przyłączenia
2.6	Instalacja kanalizacji deszczowej zewnętrznej	kpl	Wg. warunków tech. przyłączenia
OGÓŁEM GR 2 – Przygotowanie terenu budowy wraz z podłączeniem do sieci zewnętrznych i instalacjami zewnętrznymi			

3	GR 3 – Roboty w zakresie zagospodarowania terenu		
3.1	Miejsce gromadzenia odpadów stałych	kpl	
3.2	Wymiana gruntu pod renowację trawniki	300,0m ²	
3.3	Ciągi pieszce o nawierzchni z kostki betonowej	460,0m ²	
3.4	Renowacja trawników po budowie	300,0 m ²	
3.5	Oświetlenie terenu i zasilanie urządzeń terenowych	kpl	
3.6	Ogrodzenie terenu	mb	Ogrodzenie panelowe na podmurówce betonowej – 500mb
OGÓŁEM GR 3 – Roboty w zakresie zagospodarowania terenu			

4	GR 4 – Roboty w zakresie architektury i konstrukcji		
4.1	Hala 25mx55x z płytą lodowiska 20x45m	1 375,00 m²	
	Roboty ziemne		
	Izolacje		
	Roboty fundamentowe		
	Konstrukcje żelbetowe		
	Hala		
	Płyta lodowiska z instalacjami i odwodnieniem liniowym		
	Kanał technologiczny		
	Roboty wykończeniowe		
4.2	Kontener Kasy/wypożyczalni	1kpl	
	Wypożażenie kontenera		
4.3	Kontener sanitarny	1 kpl	
	Wypożażenie kontenera		
4.3	Kontener socjalno - sanitarny	1 kpl	
	Wypożażenie kontenera		
4.3	Kontener zaplecza technicznego	2 kpl	
	Wypożażenie kontenera		
OGÓŁEM GR 4 – Roboty w zakresie architektury i konstrukcji			

5	GR 5 – Roboty w zakresie instalacji sanitarnych		
5.1	Instalacja wod.-kan.	kpl	
5.2	Instalacja hydrantów wewnętrznych	kpl	
5.3	Instalacja kanalizacji deszczowej	kpl	
OGÓŁEM GR 5 – Roboty w zakresie instalacji sanitarnych			

6	GR 6 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznych i nisko-prądowych		
6.1	Instalacje wewnętrzne elektryczne, oświetlenia, gniazd wtykowych, zasilania	kpl	
6.2	Instalacje wewnętrzne niskoprądowe nagłośnienie, CCTV, SSWiN, IT	kpl	
6.3	Instalacje wewnętrzne niskoprądowe	kpl	
6.4	Rozdzielnice	kpl	
OGÓŁEM GR 6 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznych i nisko-prądowych			
7	GR 7 – Wyposażenie		
7.1	Wyposażenie kontenerów	kpl	Dostawa + montaż
7.2	Wyposażenie budynku w sprzęt komputerowy, oprogramowanie	kpl	Dostawa + montaż
7.3	Wyposażenie wypożyczalni łyżew (suszarki, regały, maty gumowe 200m ²)	kpl	Dostawa + montaż
7.4	Maszynę do utrzymania lodu Rolba	kpl	Dostawa
OGÓŁEM GR 7 – Wyposażenie			

2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA .

2.1. Wymagania w zakresie stosowanych materiałów.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania tylko takich materiałów, które spełniają wymagania Ustawy Prawo budowlane i Ustawy o Wyrobach budowlanych oraz takich, które posiadają wymagane dokumenty dopuszczenia do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać znak „CE” lub znak budowlany „B” lub muszą posiadać aktualną krajową deklarację zgodności z Polską Normą bądź z aprobatą techniczną.

Oferowane materiały lub urządzenia powinny posiadać wymagane polskimi przepisami dopuszczenia i badania potwierdzające spełnienie warunku ich stosowania na podstawie Polskich Norm lub Aprobat Technicznych.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań jakościowych dotyczących materiałów.

2.2. Wymagania w zakresie funkcjonalności i bezpieczeństwa.

Rozwiązania projektowe oraz ich realizacja powinny spełniać oczekiwania Inwestora/ Zamawiającego/Użytkownika w takim zakresie by były one zgodne z wymaganiami prawnymi w budownictwie, sztuką budowlaną i współczesnymi standardami realizacyjnymi. Propozycje projektowe powinny zapewniać wysoka estetykę, funkcjonalność i ekonomikę użytkowania, projekty powinny być czytelne

i jednoznaczne a zawarte w nich decyzje projektowe muszą zawierać komplet informacji zapewniających finalnie pełne bezpieczeństwo użytkowania obiektu.

Wszelkie projektowane i istniejące sieci i instalacje infrastruktury technicznej (o ile to możliwe) powinny być lokalizowane, tak aby konieczność usunięcia ewentualnej awarii sieci nie pociągała za sobą konieczności niszczenia nawierzchni utwardzonych, budowanych elementów i obiektów.

2.3. Wymagania w zakresie opracowań projektowych i technicznych.

Wymagania w zakresie opracowań projektowych znajdują się w niniejszym PFU powyżej.

2.4. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót zgodnie z §18 ust.4 pkt 2 Rozporządzenia.

Zamówienie polega w szczególności na:

- Wykonaniu dokumentacji fotograficznej sąsiadujących obiektów, wszystkich detali i elementów budowlanych w strefach zbliżenia budynków celem udokumentowania aktualnego stanu technicznego tych obiektów przed rozpoczęciem prac (jako elementu zapewniającego możliwość ochrony interesu Zamawiającego na wypadek wtórnych uszkodzeń tych obiektów w trakcie prowadzenia prac budowlanych).
- Opracowaniu harmonogramu realizacji Inwestycji na każdym etapie realizacji prac.
- Opracowaniu projektu realizacji robót i zabezpieczenia terenu i obiektów sąsiadujących.
- Opracowaniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Opracowaniu, uzgodnieniu i wdrożeniu projektu zastępczej organizacji ruchu i obsługi komunikacyjnej placu budowy na czas trwania robót oraz docelowej obsługi komunikacyjnej.

-
- Opracowaniu lokalizacji zaplecza budowy, przyłączy mediów na czas budowy, zasilania dźwigów, itp.
 - Wykonaniu wszystkich prac inżyniersko – budowlano – montażowych.
 - Wykonaniu dokumentacji powykonawczej i rozruchowo-eksploatacyjnej.
 - Uzyskaniu pozwolenie na użytkowanie obiektu.
 - Przeprowadzeniu szkoleń dla Użytkowników i Służb Zamawiającego na etapie oddawania obiektu do eksploatacji.
 - Utylizacji odpadów.

2.5 WYMAGANIA OGÓLNE DLA ROBÓT BUDOWLANYCH.

2.5.1. Wymagania dotyczące architektury budynku.

Przy pracach projektowych należy zwrócić uwagę na specyfikę funkcjonowania obiektu usług sportowych oraz jego użytkownika. Proces postępowania administracyjnego posiada określone wymagania funkcjonalne i jakościowe. Użyte materiały muszą być odporne na warunki użytkowania w pomieszczeniach użyteczności publicznej.

Zastosowane rozwiązania powinny umożliwiać utrzymanie wysokiej estetyki, łatwości utrzymania czystości, być łatwo zmywalne jednak o odpowiedniej antypoślizgowości. Wszystkie rozwiązania szczegółowe należy uzgodnić z Inwestorem.

Prace należy prowadzić zgodnie z wymaganiami projektowymi, przepisami techniczno- budowlanymi, unormowaniami prawnymi, PN i sztuką budowlaną.

Wszystkie przyjęte w projekcie rozwiązania materiałowe, techniczne i wyposażenie, posiadają najwyższy możliwy stopień energooszczędności.

Obiekty spełniają wymagania energooszczędności zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zmianami) przewidziane do wprowadzenia od 1 stycznia 2021 roku.

Rozwiązanie elewacji musi być uzgodnione z Zamawiającym na etapie projektowania i przez niego zaakceptowane, przed uzyskaniem decyzji o pozwoleniu na budowę.

Wszystkie części obiektu i terenu, będą dostępne dla osób z niepełnosprawnościami ruchu jak i z dysfunkcją słuchu, dzięki czemu czytelna komunikacja wewnętrzna oraz informacja wizualna zostaną dostosowane do potrzeb każdej grupy społecznej.

2.5.2. Wymagania dotyczące konstrukcji budynku.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROJEKTU KONSTRUKCJI W PROJEKCIE BUDOWLANYM

Zgodnie z obowiązującymi przepisami technicznymi: Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 16 września 2020 r. zmieniające Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. 2020 poz. 1608;

WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROJEKTU KONSTRUKCJI W PROJEKCIE WYKONAWCZYM

Projekt konstrukcyjny powinien zawierać: opis techniczny, obliczenia statystyczne elementów i ustrojów konstrukcyjnych niezbędnych do realizacji przedsięwzięcia, rysunki z rozwiązaniami technicznymi branży konstrukcyjnej, zestawienia materiałów konstrukcyjnych (stal zbrojeniowa, prefabrykaty). Konstrukcja stalowa opisana w sposób umożliwiający oferentowi wycenę konstrukcji oraz wykonanie projektu wykonawczego hali.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI

Zamawiający posiada badania geotechniczne przedmiotowego terenu.

Obliczenia statyczne wykonać w oparciu o normy PN-EN:

Projekt konstrukcji obiektu wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy zharmonizowane (PN-EN 1990 do PN-EN 1999).

Układ konstrukcyjny obiektu

Kontenery zaplecza w konstrukcji stalowej pokrytej płytą warstwową z wypełnieniem pianka PIR.

Hala zadaszona lodowiska w konstrukcji stalowej, przekryte dachem łukowym o wymiarze ca 25,0x55,0m - jednokondygnacyjna hala o ramach łukowych o lekkiej konstrukcji nośnej stalowej opartej przegubowo na stopach fundamentowych przekrytej powłoką namiotową obustronnie powlekaną PCV o gramaturze min. 750g/m² i lakierowaną o odporności NRO Broof(t1).

Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu

Kontenery zaplecza

- Ściana i dach z płyty warstwowej z rdzeniem PIR gr 150mm
- Dach jednospadowy
- Konstrukcja budynku stalowa
- Attyka z 3 stron oraz narożniki wykonane z kasetonów elewacyjnych
- Rynna
- Ściana frontowa wykończona panelem w jednolitym kolorze

Szczegóły rozwiązania, instalacja elektryczna oraz wentylacja zgodnie z dokumentacją dostarczoną przez producenta kontenera.

Kontenery dostarczone na budowę jako kompletny produkt, wykończony oraz wyposażony w instalacje wewnętrzne wod.-kan., elektryczną oraz ogrzewania.

Kontenery muszą posiadać komplet dokumentów (atestów, deklaracji) dopuszczających do użytkowania na terenie Polski.

Konstrukcja płyty lodowiska.

Z rur polietylenowych ułożonych równolegle między zbrojeniem płyty (przed ich zalaniem) na podłożu izolowanym płytami styropianowymi EPS200. Wolne przestrzenie między rurami chłodzącymi wypełnione będą betonem z odpowiednimi dodatkami tworząc w ten sposób płytę chłodzącą gr. ok. 12cm. Płyta chłodząca ułożona będzie na folii i warstwie chudego betonu. Warstwa ślizgowa składa się z folii, grafitu płatkowego równomiernie rozłożonego na całej powierzchni oraz drugiej warstwy folii.

Kolektory (rozdzielacze) ułożone będą w kanale betonowym wzdłuż krótszego boku lodowiska. Rozdzielacze zasilane będą węzownicę (pętle) wykonane z rurek polietylenowych PEHD 25mmx2,3mm rozstawionych w odpowiednim module osiowo co 80mm. w celu zapewnienia jednakowego na całej długości lodowiska rozstawu rur zastosowane będą „grzebienie dystansowe” rozstawione w odpowiedni przestawny sposób, co ok. 1,0m. Lodowisko zasilane będzie w systemie Tichelmann’a. Chłodziwem będzie wodny roztwór glikolu etylenowego o stężeniu 35%. Uwaga: odcinki rur od płyty lodowiska do kolektorów będą izolowane (gr. iz. 3mm) i prowadzone w rurach osłonowych przy przejściu przez ścianę betonową kanału. Do kolektorów powinny być wgrzane rurki przewodowe o średnicy 25mm, które na drugich końcach zaopatrzone będą w nawroty.

2.5.3. Wymagania p.poż.

1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji;

Obiekt budowlany parterowy nie podpiwniczony.

Powierzchnia wewnętrzna parteru wynosi ca 1400,0 m².

Wysokość obiektu budowlanego mierzona od poziomu terenu przy najniżej położonym wejściu, znajdującym się na pierwszej kondygnacji nadziemnej do górnej powierzchni najwyższej położonego stropu wraz z izolacją termiczną, znajdującego się bezpośrednio nad pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi wynosi < 10,0 m.

Odległość od obiektów sąsiadujących;

Obiekt budowlany wolnostojący usytuowany >4,0 m od granicy z sąsiednią działką budowlaną oraz 8,0m od pozostałych budynku.

Parametry pożarowe występujących substancji palnych;

Nie dotyczy – W projektowanym obiekcie nie przewiduje się występowania materiałów zaliczanych do łatwopalnych, ulegających samozapaleniu i mogących tworzyć stężenia wybuchowe. Membrana stanowiąca przykrycie obiektu wykonana z materiałów co najmniej trudno zapalnych.

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego;

Kwalifikacja pod względem gęstości obciążenia ogniowego w zakresie $Q_d \leq 500 \text{ MJ/m}^2$ nie dotyczy budynków ZL.

Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi;

Obiekt budowlany zaliczony do kategorii ZL I.

W obiekcie może przebywać jednocześnie ponad 50 osób.

Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych;
W przedmiotowym obiekcie budowlanym oraz w obrębie przyległych przestrzeni zewnętrznych nie występuje zagrożenie wybuchem.

Podział obiektu na strefy pożarowe;

Obiekt budowlany stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni nie przekraczającej 8000 m².

Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane;

Wymaganą klasą odporności pożarowej dla obiektu budowlanego niskiego (**N**) posiadającego jedną kondygnację nadziemną, zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi **ZL I**, jest klasa „D”.

Elementy obiektu budowlanego powinny być nie rozprzestrzeniające ognia.

- główna konstrukcja nośna – **R 30**

Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe;

Z obiektu hali należy zapewnić dwa wyjścia ewakuacyjne przez drzwi o szerokości co najmniej 1,20 m każde. Ewakuacja z zadaszenia zapewniona na zasadzie przejścia. Długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza 40 m. Wyjścia ewakuacyjne i drogi ewakuacyjne należy oznakować zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy.

W obiekcie należy wykonać również oświetlenie awaryjne oraz ewakuacyjne.

Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej, kontroli dostępu;

W głównej skrzynce rozdzielczej usytuowanej przy bramie należy zainstalować wyłącznik p.poż.

Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych, o ile to możliwe z podaniem informacji o ich sprawności technicznej;

W przedmiotowym obiekcie należy przewidzieć hydranty wewnętrzne DN 25 z węzłem półsztywnym o zasięgu min 30,0m.

Wypożyczenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy;

W obiekcie budowlanym należy przewidzieć dwie gaśnice proszkowe o masie środka gaśniczego 6 kg każda, napełnione proszkiem ABC. Gaśnice umieszczona przy drzwiach wejściowych.

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru;

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych, służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi co najmniej 20 dm³/s.

Drogi pożarowe;

Dla przedmiotowego obiektu budowlanego doprowadzić drogę pożarową.

2.6 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROJEKTU INSTALACJI

2.6.1. Wstęp

Wymagania Projektowo-Techniczne określają zakres rozwiązań technicznych i rodzaj stosowanych materiałów dla realizacji inwestycji.

Zrealizowanie tych wymagań ma zapewnić:

- optymalizację kosztów wykonania i eksploatacji instalacji,
- zastosowanie nowoczesnych rozwiązań instalacji w obiektach,
- wysoki standard bezpieczeństwa użytkowania obiektu,
- funkcjonalność rozwiązań.

W opracowaniu zawarto ogólny opis przewidzianych rozwiązań technicznych.

W zakresie zagadnień materiałowych należy zauważyć, że w przypadku każdej instalacji istnieje kilka równoważnych rozwiązań. Decyzję o wyborze rozwiązania i producenta może podjąć Wykonawca, w porozumieniu z Inwestorem, po opracowaniu projektu budowlanego a przed rozpoczęciem opracowywania projektu wykonawczego. Dopuszcza się stosowanie różnych urządzeń i materiałów pod warunkiem zachowania poziomu założonych parametrów technicznych oraz spełnienia dodatkowych warunków wynikających z niniejszych wymagań specyfikacji.

2.6.2. Wymagania ogólne

Wyroby budowlane stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, muszą spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane deklaracje zgodności.

Wyroby budowlane (tylko I gatunek) wytwarzane według zasad określonych w dokumentacji projektowej lub specyfikacjach technicznych będą wymagały przedstawienia certyfikatów, że spełniają one oczekiwane parametry.

Instalacje elektryczne należy zaprojektować i wykonać w jak największym stopniu jako inteligentne, dostosowujące dostawy energii do poszczególnych pomieszczeń, urządzeń i instalacji w zależności od obecności i ilości użytkowników.

2.6.3. Wymogi zawartości dokumentacji projektowej

Zaprojektowanie zasilania przedmiotowego budynku w energię elektryczną wraz z linią zasilającą uwzględniając wymagania techniczne i technologiczne zainstalowanych urządzeń w obiekcie co do parametrów oraz pewności i ciągłości zasilania z sieci energetycznej należącej do wybranego dostawcy energii elektrycznej zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia, zaprojektowanie nowego i oświetlenia terenu tak aby dostosować je do nowych warunków pracy i projektowanego zagospodarowania terenu zaprojektowanie instalacji elektrycznej wraz z linią zasilającą w tym: rozdzielnic głównych obiektu, rozdzielnic lokalnych, instalacji gniazd wtykowych, oświetlenia awaryjnego, oświetlenia (ogólnego, miejscowego, stanowiskowe), oświetlenie terenu zewnętrznego, zasilania i technologii obiektu, instalacja zasilania komputerów, instalacja zasilania systemów włamania i napadu, kontroli dostępu wraz z telewizją dozorową, instalacja zasilania systemów p.poż., instalacja uziemień wyrównawczych i instalacji uziemiającej, instalacji odgromowej oraz innych instalacji niezbędnych wymaganych do prawidłowego funkcjonowania budynku, zaprojektowanie kanalizacji telefonicznej (przyłącza operatora) wraz z wymaganym oprzewodowaniem i urządzeniami technicznymi umożliwiającymi

prace urządzeń zainstalowanych w przedmiotowym budynku, zaprojektowanie instalacji okablowania strukturalnego wraz z wymaganym oprzewodowaniem i urządzeniami technicznymi umożliwiającymi prace urządzeń zainstalowanych w przedmiotowym budynku, zaprojektowanie systemu włamania i napadu, kontroli dostępu oraz telewizji dozorowej oraz innych instalacji niezbędnych wymaganych do prawidłowego funkcjonowania budynku.

2.6.4. Zgodność dokumentacji projektowej z programem funkcjonalno – użytkowym

Projekty budowlane i wykonawcze muszą być kompletne, obejmować wszystkie branże i zawierać rozwiązania optymalne i konieczne z punktu widzenia celu jakiemu mają służyć. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w programie funkcjonalno - użytkowym, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Dane określone w Programie będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Przedstawiony w PFU projekt koncepcyjny określa minimalne parametry i wskaźniki dla realizacji dokumentacji i robót. Zamawiający wyraża zgodę, na wykorzystanie przez Wykonawcę koncepcji będącej w posiadaniu Zamawiającego, pod warunkiem przejęcia przez Wykonawcę pełnej odpowiedzialności za rozwiązania w niej przewidziane. Wykonawca jest zobowiązany do analizy koncepcji przedstawionych przez Zamawiającego, pod kątem przyjętych rozwiązań technicznych i optymalizacji systemu. Instalacje elektryczne należy zaprojektować i wykonać w jak największym stopniu jako inteligentne, dostosowujące dostawy energii do poszczególnych pomieszczeń, urządzeń i instalacji w zależności od obecności i ilości użytkowników.

2.7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROJEKTU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.

2.7.1. Zasilanie obiektu.

Zasilanie z projektowanego przyłącza zgodnie z warunkami technicznymi.

2.7.2. Wewnętrzna linia zasilająca.

Ze złącza należy wyprowadzić wewnętrzną linię zasilającą do projektowanego budynku. Linię zasilającą należy wykonać w Układzie TNS kablami typu YAKXS lub YKXS o przekroju dobranym do mocy przyłączeniowej układanym w ziemi i wprowadzonym do projektowanej rozdzielniczy głównej RG w budynku. Kabel należy układać w rowie kablowym na głębokości 70 cm na podsypce z piasku 10 cm. Kabel należy przykryć 10 cm warstwą piasku, 15 cm warstwą gruntu rodzimego a następnie przykryć folią koloru niebieskiego. Kabel powinien być ułożony linią falistą z zapasem 3% długości wykopu. W miejscach zbliżeń oraz przy skrzyżowaniach z innymi sieciami należy zabezpieczyć układany kabel rurami ochronnymi DVK. Promień gięcia układanych kabli nie powinien być mniejszy niż $15 \cdot d$ (d – średnica kabla). Kable ułożone w ziemi powinny być na całej długości zaopatrzone w trwałe oznaczniki. Przy wejściu do budynku przepusty należy uszczelnić przepustami systemowymi wodo i gazoszczelnymi.

2.7.3. Zasilanie technologii lodowiska.

Dla zasilania zewnętrznego agregatu chłodu należy wykonać linię zasilającą z rozdzielnic RG kablem typu YKXS w układzie TNS o przekroju dobranym zgodnie z DTR agregatu. Proponowany przebieg linii zasilającej pokazano na projekcie zagospodarowania terenu. Kabel należy układać w rowie kablowym na głębokości 70 cm na podsypce z piasku 10 cm. Kabel należy przykryć 10 cm warstwą piasku, 15 cm warstwą gruntu rodzimego a następnie przykryć folią koloru niebieskiego. Kabel powinien być ułożony linią falistą z zapasem 3% długości wykopu. W miejscach zbliżeń oraz przy skrzyżowaniach z innymi sieciami należy zabezpieczyć układany kabel rurami ochronnymi DVK. Promień gięcia układanych kabli nie powinien być mniejszy niż $15 \cdot d$ (d-średnica kabla). Kable ułożone w ziemi powinny być na całej długości zaopatrzone w trwałe oznaczniki. Przy wejściu do budynku przepusty należy uszczelnić przepustami systemowymi wodo i gazoszczelnymi. Należy wykonać uziemienie dla konstrukcji agregatu.

2.7.4. Rozdział energii w budynku.

Przewiduje się zasilanie obiektu w energię elektryczną z rozdzielnic głównej obiektu.

Rozdzielnicę główną należy wyposażyć w:

pole zasilające – wyłącznikowe z wyłączaczem wzrostowym ochronę przepięciową, analizator parametrów sieci zamontowany na elewacji rozdzielnic, liczniki energii elektrycznej w polach odpływowych zasilających, rozdzielnice obiektowe pola odpływowe – rozłączniki bezpiecznikowe zasilające :

- agregat zewnętrzny;
- rozdzielnice w kotłowni;
- rozdzielnicę oświetlenia hali lodowiska w pomieszczeniu ochrony;
- rozdzielnice dla pomieszczeń ;
- zabezpieczenia dla obwodów dla pomieszczeń;
- zabezpieczenia i sterownie dla obwodów oświetlenia zewnętrznego ,neonów, totemów;
- pozostałe zabezpieczenia.

Rozdzielnica główna w wykonaniu n/t z podejściem zasilania od dołu i odpływami od góry, IP min.44, IK09, prąd znamionowy szyn zbiorczych 400A – należy zweryfikować po wykonaniu bilansu mocy elektrycznej.

Wszystkie rozdzielnice obiektowe wyposażyć w wyłączniki główne, sygnalizację napięcia, ochronę przepięciową oraz odpowiednie zabezpieczenia poszczególnych obwodów. Nie należy grupować obwodów dla jednego zabezpieczenia różnicowo-prądowego. W całym obiekcie należy stosować aparaturę zabezpieczeniową jednego producenta. We wszystkich rozdzielnicach należy zapewnić 30% rezerwę miejsca oraz mocy pod przyszłą rozbudowę. Wszystkie linie zasilające rozdzielnice obiektowe należy wykonać kablami typu YKYżo z 30% rezerwą mocy.

2.7.5. Główny wyłącznik prądu.

Obiekt należy wyposażyć w główny wyłącznik prądu. Przycisk GWP zlokalizować przy wejściu głównym do obiektu. Zasilanie GWP wykonać przed wyłącznika głównego stosując przekaźnik kontroli faz.

2.7.6. Instalacja oświetlenia ogólnego.

Wszystkie pomieszczenia wyposażać w oprawy oświetleniowe Led. Natężenie oraz równomierność oświetlenia zgodne z PN-EN 12464-1. W pomieszczeniach wilgotnych lub przejściowo wilgotnych oprawy oświetleniowe o stopniu ochrony nie mniejszym niż IP44. Oświetlenie toalet sterowane czujką obecności. Sterownie oświetlenia pozostałych pomieszczeń z łączników, przycisków przy drzwiach wejściowych. Oświetlenie hali lodowiska należy wykonać zgodnie z PN-EN 12193 Światło i oświetlenie w sporcie. Należy stosować naświetlacze o IP min.65 IK10. Zasilanie i sterowanie oświetleniem wykonać z pomieszczenia ochrony.

Instalacje elektryczne wykonane będą przewodami kabelkowymi typu YDY(p)(żo) (450/750V) układanymi p.t., w RL / rurach karbowanych n.t.. oraz w korytkach kablowych, z zastosowaniem osprzętu natynkowego o stopniu ochrony IP 20(44)(54)(65), w zależności od wymagań poszczególnych pomieszczeń.

2.7.7. Instalacja oświetlenia awaryjnego.

Należy wykonać oświetlenie awaryjne (oprawy niezależne od opraw oświetlenia podstawowego) zapewniające minimalne natężenie oświetlenia awaryjnego zgodnie z PN. Należy wykonać centralny system monitoringu stanu opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego. Należy stosować oprawy LED.

Instalacje elektryczne wykonane będą przewodami kabelkowymi typu YDY(p)(żo) (450/750V) układanymi p.t., w RL / rurach karbowanych n.t. oraz w korytkach kablowych, z zastosowaniem osprzętu natynkowego o stopniu ochrony IP 20(44)(54)(65), w zależności od wymagań poszczególnych pomieszczeń.

2.7.8. Oświetlenie dróg ewakuacyjnych.

Oświetlenie ewakuacyjne wykonane w sposób zapewniający minimalne natężenie oświetlenia zgodnie z PN. Oświetlenie to zapewnić ma rozpoznanie i użycie urządzeń przeciwpożarowych. W ramach oświetlenia ewakuacyjnego należy przewidzieć instalacje podświetlanych wewnętrznie znaków ewakuacyjnych, wskazujących najkrótszą drogę ewakuacji z obiektu. Należy wykonać centralny system monitoringu stanu opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego. Należy stosować oprawy LED. Instalacje elektryczne wykonane będą przewodami kabelkowymi typu YDY(p)(żo) (450/750V) układanymi p.t., w RL / rurach karbowanych n.t./p.t. oraz w korytkach kablowych, z zastosowaniem osprzętu wtynkowego / natynkowego o stopniu ochrony IP 20(44)(54)(65), w zależności od wymagań poszczególnych pomieszczeń

2.7.9. Instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia.

We wszystkich pomieszczeniach w obiekcie należy zamontować gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia. Dopuszczalne są instalacje gniazd wtykowych zarówno podtynkowe, natynkowe oraz jako system kaset w posadzkę a także instalacje doprowadzone i wkomponowane w wyposażenie meblowe - zależnie od funkcji pomieszczenia. Instalacje elektryczne wykonane będą przewodami kabelkowymi typu YDY(p)(żo) (450/750V) układanymi p.t., w RL / rurach karbowanych n.t. oraz w korytkach kablowych, z zastosowaniem osprzętu natynkowego o stopniu ochrony IP 20(44)(54)(65), w zależności od wymagań poszczególnych pomieszczeń.

2.7.10. Instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia.

Instalację gniazd dedykowanych przewiduje się dla zasilania elementów instalacji teletechnicznych - głównie urządzeń komputerowych. Na punkt PEL składa się : 2x230V zasilania ogólnego, 2x230V DATA zasilania dedykowanego dla urządzeń komputerowych (gniazda Data w kolorze czerwonym z kluczem) + 2x RJ45 kat.6 Lokalizacja oraz układ – wg decyzji na dalszych etapach projektowych. Instalacje elektryczne wykonane będą przewodami kabelkowymi typu YDY(p)(żo) (450/750V) układanymi p.t., w RL / rurach karbowanych n.t. oraz w korytkach kablowych, z zastosowaniem osprzętu wtynkowego o stopniu ochrony IP 20(44)(54)(65), w zależności od wymagań poszczególnych pomieszczeń

2.7.11. Instalacja siłowa.

Instalacja siłowa obejmuje zasilanie następujących odbiorów: pomieszczenie zpalacza technicznego, urządzenia techniczne, inne urządzenia techniczne i technologiczne stanowiące element struktury budynku. Wszystkie zasilania urządzeń należy wykonać zgodnie z DTR dostarczanych urządzeń. Instalacje elektryczne wykonane będą przewodami kabelkowymi typu YDY(p)(żo) (450/750V) układanymi p.t., w RL / rurach karbowanych n.t. oraz w korytkach kablowych, z zastosowaniem osprzętu natynkowego o stopniu ochrony IP 20(44)(54)(65), w zależności od wymagań poszczególnych pomieszczeń. Dla urządzeń zamontowanych na zewnątrz należy przewidzieć wyłączniki serwisowe.

2.7.12. Instalacja połączeń wyrównawczych.

W pomieszczeniach zastosowano system połączeń wyrównawczych przy zastosowaniu:

- głównej szyny uziemiającej GSU zlokalizowanej przy RG
- miejscowej szyny wyrównawczej MSW w pomieszczeniu kotłowni

Do instalacji połączeń wyrównawczych należy przyłączyć :

- metalowe elementy instalacji rurowej wody zimnej ;
- metalowe elementy instalacji ogrzewania;
- inne metalowe masy.

Instalację połączeń wyrównawczych należy wykonać zgodnie z zaleceniami:

- przewody łączące wewnętrzne metalowe instalacje z MSW – LgY 1x6 mm²;
- należy wykonać uziemienie GSU.

2.7.13. Instalacja ochrony przed przepięciami.

Ochronniki przeciwprzepięciowe instalowane będą w miejscach rozgałęziania się instalacji elektrycznej w budynku a więc na tablicach i w rozdzielnicach elektrycznych. Ochronniki chronią urządzenia nie tylko przed przepięciami wywołanymi wyładowaniami atmosferycznymi, ale również przed przepięciami łączeniowymi i zwarciovymi. Z uwagi na możliwość wystąpienia przepięć łączeniowych i zredukowanych przepięć atmosferycznych sieci zastosowano ograniczniki przepięć do poziomu:

- 4,0kV w rozdzielni głównej ,
- 1.5kV w rozdzielnicach odbiorczych

Instalację oprzewodowania ograniczników przepięć w rozdzielnicach należy wykonać przy zastosowaniu przewodów elektroenergetycznych typu LgY 1x6 mm² – ograniczniki klasy 2;

2.7.14. Instalacja przeciwporażeniowa.

Warunki jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej dla sieci TN-S podane są w PN-IEC-60364-4-41-2000. Dla urządzeń, oprócz ochrony podstawowej, projektuje się ochronę dodatkową przez "SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA" realizowane poprzez wyłączniki różnicowoprądowe i wyłączniki nadmiarowe.

2.8 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROJEKTU INSTALACJI TELETECHNICZNYCH

2.8.1. Okablowanie strukturalne

W budynku należy wykonać okablowanie sieci strukturalnej kategorii 6a. Punkty PEL należy wykonać w koordynacji z branżą elektryczną. W każdym z pomieszczeń przewidzieć przynajmniej 1 punkt PEL.

Należy dostarczyć szafę krosową PD wspólną dla sieci LAN, CCTV. Lokalizację szafy ustalić na etapie projektowania. Zasilanie szafy – z rozdzielni RG. W szafie zamontować UPS Rack o mocy dobranej do ilości projektowanych przełączników sieciowych.

Należy dostarczyć przełączniki dla :

- sieci LAN i Wi-Fi - PoE
- instalacji CCTV, SKD, Sawin

Wszystkie urządzenia aktywne potwierdzić u Inwestora przed dostawą. Szafę PD należy wyposażać w odpowiednią liczbę paneli krosowych dla wprowadzenia projektowanych instalacji, panel telefoniczny, panele porządkowe, listwę zasilającą, panel wentylacyjny. Należy przewidzieć miejsce dla panelu światłowodowego operatora zewnętrznego. W zakres prac Wykonawcy wchodzi również wykonanie skrosowania szafy PD w tym dostarczenie odpowiedniej liczby patchcord-ów.

W celu implementacji wydajnych aplikacji, w okablowaniu poziomym przewidziano zastosowanie kabli skrętkowych F/FTP kat.6A 555 MHz, który przewyższa standardowe wymagania kat.6A i jest przetestowany w paśmie do 555 MHz. Gniazda przyłączeniowe użytkowników (Punkty Logiczne – PEL) należy zorganizować w postaci 2 modułów RJ45 keystone montowanych w adapterze z tworzywa sztucznego o wymiarach 45x45 mm. z klapką ochronną ze sprężyną. Ten uniwersalny standard montażowy zapewni organizację gniazd użytkowników w zależności od potrzeb, w formie natynkowej, podtynkowej lub w kasetach podłogowych w oparciu o osprzęt elektroinstalacyjny wielu producentów, również w połączeniu z gniazdami zasilania 230V, celem stworzenia punktów elektryczno logicznych. W ramach sieci strukturalnej należy wykonać również gniazda dla potrzeb sieci Wi-Fi : jeden punkt w holu oraz dwa na hali lodowiska. Gniazda AP (2xRJ45) montować na stropie stałym lub ścianie pomieszczeń.

2.8.2. System CCTV

W projektowanym budynku zaprojektowano instalację systemu monitoringu wizyjnego CCTV IP w celu zapewnienia bezpieczeństwa przebywających w nim osób i mienia. Serwer CCTV projektuje się w szafie PD. Serwery CCTV, wraz z dyskami twardymi, gwarantować będą zapis materiału wideo przez okres 30 dni (min 60T) z prędkością min. 6 kl/s i rozdzielczością min. 1920 x 1090 pikseli (Full HD). Dla systemu CCTV przewiduje się stanowisko operatorskie - w pomieszczeniu kasowym.

Ochroną objęte zostały następujące obszary:

wejście do budynku – kamera zewnętrzna

płyta lodowiska – 4 kamery

szatnia

W projektowanym obiekcie przewidziano instalację 3 typy kamer:

- kamery kopułkowe wewnętrzne 2.8-12 mm moto, 5MP, H.265, IP66,

- kamera tubowa zewnętrzna, 2.8-12 mm moto obiektyw, 5MP, H.265/H.265 IP66

- kamery typu "Rybie oko" min. 12 MP.

Stanowisko operatorskie w pomieszczeniu pkasyi wyposażone w monitor 32".

Monitory muszą być przystosowane do pracy ciągłej w systemach CCTV.

2.8.3. System SSWiN.

W obiekcie projektuje się System Sygnalizacji Włamania i Napadu zaprojektowany w klasie S3, według normy PN-EN 50136. System SSWiN będzie oparty na centrali alarmowej zlokalizowanej w pomieszczeniu ochrony, która będzie nadzorowana oraz monitorowana przez klawiatury umieszczone w poszczególnych strefach chronionych. Dokładne strefy oraz ich ilość zostaną doprecyzowane na etapie projektu. W budynku oraz na zewnątrz obiektu będą zainstalowane sygnalizatory optyczno-akustyczne, których zadaniem będzie obrazowanie informacji o zdarzeniach w odpowiednich strefach alarmowych. Wszystkie pomieszczenia z oknami oraz ciągi komunikacyjne należy zabezpieczyć za pomocą czujek ruchu typu PIR.

Centrala SSWiN będzie zgodna z wymogami norm PN-EN 50131 dla systemu stopnia 3. Zgodność zostanie potwierdzona certyfikatem akredytowanej europejskiej jednostki certyfikacyjnej oraz polskiego zakładu certyfikacyjnego TECHOM.

Wymagane dodatkowe parametry centrali:

Komunikacja: TCP/IP

dialer IP zintegrowany na płycie głównej centrali,

możliwość podłączenia dialera PSTN

możliwość podłączenia dialera GPRS

Czujnik antysabotażowy

Klasa (Grade): 3

Kody użytkownika: 500 (9 poziomów)

aktualizacja licencji (rozbudowa istniejących serwerów o niezbędne licencje)

Wymagania dla elementów systemu:

Ekspander 8 linii z zasilaczem tj. moduł rozszerzenia centrali alarmowej umożliwiający podłączenie detektorów.

Wejścia: 8x NO, NC, EOL, DEOL; 3x antysabotaż

9 wyjść:

2 przekaźnikowe,

6 OC (max 100mA),

1 głośnikowe (8 om).

Komunikacja: RS485.

Manipulator kontrolny, służący do zazbrajania i rozbrajania stref SSWiN

Komunikacja: RS485

diody LED sygnalizujących stan systemu

Dualne czujniki oparte na pasywnej detekcji podczerwieni oraz detekcji w paśmie mikrofalowym opartym na zjawisku Dopplera o różnych charakterystykach (szerokokątnych, korytarzowych). Detektory posiadają następujące funkcje;

- regulacja zasięgu,
- optyka lustrzana,
- praca z wykorzystaniem dwóch anten,
- zasięg działania 16m.

2.8.4. Instalacja nagłośnienia

W ramach zadania należy dostarczyć i zamontować zestaw nagłaśniający dla hali lodowiska o parametrach nie gorszych niż:

- powermixer : ilość kanałów: 8, moc powermixera, 2x480W, RMS: 2x240W , wejścia nomo, wejścia mikrofonowe: z balansem elektronicznym, pasmo: 10Hz 60kHz +/-3db equalizer min 3 pasmowy , wejścia stereo, wejścia bez balansu, pasmo: 10Hz 55kHz +/-3db , equalizer: min 3 pasmowy
- 8 kolumn głośnikowych, Moc jednej kolumny: 700 W, RMS: 350 W, : 70 x 40 x 35 cm,
- mikrofon bezprzewodowy
- szafa Rack wraz z okablowaniem

2.8 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROJEKTU INSTALACJI SANITARNYCH.

2.8.1. Instalacja chłodnicza lodowiska.

W obiekcie przewiduje się zastosowanie technologii mrożenia lodowiska opartej o agregat chłodniczy i orurowanie (czynniki chłodzące w postaci cieczy).

b) Agregat:

o wydajności chłodniczej umożliwiającej bezproblemowe korzystanie z lodowiska o wymiarach 20m x 40m przy temperaturze otoczenia do +15°C włącznie.

- wydajność chłodnicza dostosowana do powierzchni lodowiska,
- moc ziębnicza agregatu minimum **220kW** celem poprawnego mrożenia tafli lodowiska, dla warunków pracy agregatu w temperaturze powietrza zewnętrznego +15°C i temperaturze glikolu -9°C /-12°C,
- agregat musi posiadać pełen roboczy wsad czynnika chłodzącego R410A dopuszczonego do stosowania i posiadającego wszelkie niezbędne atesty i zezwolenia na stosowanie,
- Wykonawca zapewnia, na swój koszt, czynnik chłodzący na ewentualne uzupełnienia w przypadku ubytków naturalnych powstałych w okresie normalnej pracy lodowiska oraz okoliczności wynikłych z winy Wykonawcy,
- agregat musi posiadać min. dwa obiegi chłodnicze pracujące łącznie na czterech sprężarkach, po dwie sprężarki na jeden obieg chłodniczy, Każdy obwód chłodniczy musi być wyposażony w przetwornik wysokiego i niskiego ciśnienia, presostat wysokiego ciśnienia,
- agregat musi posiadać cztery sprężarki, które zapewniają minimum cztery stopnie regulacji wydajności: 25%, 50%, 75%, 100%,
- współczynnik efektywności energetycznej EER sprężarek w punkcie pracy min. $\geq 2,77$
- poziom ciśnienia akustycznego mierzonego z 10m nie był wyższy niż 61,2 dB;
- max. spadek ciśnienia po stronie glikolu na parowniku <51,33 kPa;
- dostępne ciśnienie cieczy na wyjściu chillera ≥ 200 kPa;
- wymagane podłączenie hydrauliczne DN 125;
- wymiary urządzenia nie mogą przekraczać: długość 3450mm, szerokość 2250mm, wysokość 2300mm.
- waga urządzenia nie może przekraczać 2800 kg
- panel elektryczny musi być odporny na wpływy atmosferyczne i musi być wyposażony w dostęp rewizyjny,
- obudowa agregatu – wysokoodporna na działanie warunków atmosferycznych
- przepływ powietrza przez skraplacz musi być niezależny na każdym obiegu chłodniczym, (oddzielenie przepływu powietrza przez skraplacz) pozwala nam to na płynniejszą pracę każdego obiegu chłodniczego;
- skraplacz mikrokanałowy
- parownik płaszczowo – rurowy, całkowicie zaizolowany,
- wskaźniki ciśnienia czynnika chłodniczego;
- presostat zabezpieczający każdy z obiegów po stronie wysokiego ciśnienia;
- wbudowany moduł pompowy, który powinien zawierać: odcięcie wejścia i wyjścia, filtr, naczynie wzbiorcze min. 30dm³, zawór bezpieczeństwa 3 bar, manometry przed i za parownikiem, zawór regulacji przepływu cieczy przez parownik, czujnik przepływu;
- kompletna szafa zasilająca - sterującą, która powinna dodatkowo

zawierać: na elewacji szafy lampkę sygnalizacji zasilania oraz lampkę sygnalizacji alarmu ogólnego, rozłącznik główny, czujnik zaniku i kolejności faz oraz jego zabezpieczenie nadmiarowo - prądowe, zabezpieczenie sterowania każdej sprężarki oraz grzałki oleju, termostat zabezpieczający start sprężarek przed zbyt niską temperaturą oleju, wentylatory skraplacza sterowane płynnie;

- Agregat powinien posiadać dedykowane oprogramowanie sterujące w taki sposób, aby służyło ono do ciągłego nadzoru nad parametrami pracy urządzenia

- agregat musi być wyposażony w mikroprocesorowy moduł sterujący umożliwiający wyświetlanie informacji i kontrolę następujących elementów: temperaturę glikolu i czynnika chłodniczego, ciśnienie czynnika chłodniczego, dane diagnostyczne, harmonogram włączania/wyłączania, zabezpieczenie przed zamrożeniem parownika, sterowanie zdalne: styki bezprądowe dla awarii całego urządzenia, modyfikowanie wartości zadanych temperatur glikolu, monitorowanie wartości zadanych glikolu, temperatury powietrza otoczenia, działania agregatu, wentylatorów, pomp, alarmów sprężarek, uruchamianie lub zatrzymywanie urządzenia, sterownik pozwala na określenie temperatury na wyjściu glikolu oraz zarządza pracą pomp. Sterowanie zdalne powinno modyfikować wartości zadanych temperatur glikolu, monitorować zadane temperatury glikolu, monitorować działanie agregatu, wentylatorów, pomp, alarmów sprężarek, uruchamianie lub zatrzymanie urządzenia, sterownik powinien umożliwić określenie temperatury na wyjściu glikolu oraz zarządzać pracą pompy.

- agregat chłodniczy musi posiadać oznakowanie CE zgodnie z obowiązującymi przepisami i powinien spełniać wymogi obowiązujących przepisów prawnych w tym norm i przepisów w zakresie bezpieczeństwa użytkowania i ochrony środowiska.

- agregat winien posiadać automatykę sterującą pozwalającą na całkowicie bezobsługową pracę w temperaturach otoczenia do + 15oC włącznie

- Urządzenie musi być w pełni sprawne, a jego data produkcji nie może być starsza niż 2024 rok

- Agregat powinien być dedykowany typowo do lodowisk (nie klimatyzacyjny)

- Dla potwierdzenia spełnienia parametrów technicznych agregatu Wykonawca musi dostarczyć kartę techniczną zastosowanego agregatu.

Agregat dodatkowo powinien być wyposażony w **elektroniczny system kontroli pracy i zarządzania pracą** agregatu w zależności od czynników zewnętrznych, temperatury lodu i czynnika chłodniczego. Główne cechy systemu kontroli i zarządzania pracą agregatu, optymalizującego zużycie energii:

- stały monitoring zużycia energii wraz z on-line monitoringiem parametrów pracy w czasie rzeczywistym

- monitoring krytycznych parametrów w oparciu o czujniki

- optymalizacja zużycia energii przy użyciu specjalnego algorytmu

- komunikacja przez protokół Modbus (RS485)

- dostęp przez standardową przeglądarkę sieci WEB

- kontrola zużycia prądu przez agregat chłodniczy w oparciu o kontrolę temperatury lodu, temperatury powietrza i wiatru

- automatyczne załączenie nocnego trybu pracy i powrót do pracy dziennej zgodnie z zadanymi parametrami

- wyłączanie chillera gdy nie jest konieczna jego praca

- pełna historia wszystkich parametrów (diagramy i wykresy)

- raportowanie w przypadku alarmu

-
- c) System mrożenia płyty lodowiska
- rodzaj lodowiska zadaszone (okres eksploatacji 6 miesięcy)
 - wymiary lodowiska 20m x45 m
 - sezon użytkowania od listopada do kwietnia
 - instalacja chłodnicza płyty lodowiska orurowanie z rur PE
 - chłodziwo wodny roztwór glikolu etylenowego (35%)
 - temperatura chłodziwa -12/-9 °C
 - zasilanie w chłód z agregatu chłodniczego zlokalizowanego obok kompleksu budynku
 - lokalizacja rozdzielaczy w kanale betonowym (wzdłuż krótszego boku chłodniczych lodowiska)
 - przewody zasilające od agregatu do płyty rury PEHD w izolacji

2.8.2. Wymagania w zakresie instalacji wodno – kanalizacyjnych i p.poż.

W ramach zamówienia należy zaprojektować i wykonać następujące instalacje:

- instalację wody zimnej z przyłączem
- instalację wewnętrzną wody ciepłej i cyrkulacyjnej
- instalację kanalizacji sanitarnej z przyłączem
- instalację kanalizacji deszczowej

2.8.3. Przyłącze i instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z obiektu odprowadzone będą do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej, zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi. Przyłącze wykonane z przewodów z rur PCV. Przewody układać z minimalnym spadkiem 1,5%. Na przyłączy i instalacji projektuje się studnie betonowe. Studnia zapewnia dostęp do kanału z powierzchni terenu i wprowadzenie sprzętu czyszczącego. Wpięcie do istniejącej sieci należy wykonać poprzez istniejącą studnię. W zależności od usytuowania studzienki w terenie utwardzonym, w terenie zielonym należy zastosować odpowiedniej klasy zwieńczenie. Przewody układać w wykopie na podsypce piaskowej. Dno wykopu (w miejscu gdzie ma być ułożona rura) musi być dokładnie wyrównane. Przejścia przez ściany konstrukcyjne wykonać w rurach ochronnych a przestrzeń dystansową wypełnić szczeliwem plastycznym. Z uwagi na głębokość położenia sieci kanalizacji sanitarnej na instalacji zaprojektowane przepompownie ścieków sanitarnych. Na odcinku ciśnieniowym zastosowano dwie studnie rewizyjne z zaworem hydrantowym, umożliwiającym w razie zatkania kanalizacji jej przeczyszczenie. Rurociągi zabezpieczyć przed przemarzaniem na odcinkach, na których ich przykrycie gruntem jest mniejsze od 1m. Wszystkie przewody z tworzywa sztucznego prowadzone na głębokości poniżej wody gruntowej, należy zabezpieczyć przed wodami gruntowymi - zgodnie z PN-ENV 1046:2007.

2.8.4. Przyłącze i instalacja zewnętrzna wody zimnej

Wodę zimną należy doprowadzić do budynku z zewnętrznej sieci wodociągowej miejskiej zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi. Przewód wodociągowy należy oznakować niebieską taśmą sygnalizacyjno-ostrzegawczą PE z wkładką metalową. Woda będzie używana do celów socjalno – bytowych oraz porządkowych. Wpięcie przyłącza należy wykonać poprzez uniwersalną opaskę nawierającą do rur PE. Zestaw wodomierzowy wraz z zaworami odcinającymi zamontować w studni betonowej na terenie inwestycji. Zawór zwrotny antyskażeniowy oraz filtr wody zamontować w pomieszczeniu technicznym przed pierwszym poborem wody.

Zabudować wodomierz w pozycji poziomej z wbudowaną wkładką radiową do zdalnego odczytu stanu licznika. W przypadku niskiego ciśnienia w sieci przewidzieć należy zestaw hydroforowy. Rury i kształtki powinny mieć dopuszczenie do stosowania w budownictwie. Łączenia przewodów wykonać poprzez zgrzewanie elektrooporowe lub doczołowe.

Po wykonaniu instalację należy poddać próbie szczelności i badaniu. Po pozytywnym wyniku próby szczelności, należy przeprowadzić płukanie wstępne, dezynfekcję a następnie płukanie końcowe przewodu.

2.8.5. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne powstające w opracowywanej inwestycji odprowadzane są projektowaną instalacją zewnętrzną do przyłącza kanalizacji sanitarnej i dalej do sieci kanalizacji sanitarnej.

Opis przyjętych rozwiązań

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej w budynku składa się z przyborów sanitarnych przyjmujących ścieki, przewodów kanalizacyjnych oraz urządzeń pomocniczych.

Instalację kanalizacji sanitarnej prowadzoną pod posadzką budynku należy wykonać w systemie rur i kształtek PVC-U. Rury i kształtki kanalizacyjne pod posadzką należy łączyć kielichowo z wykorzystaniem gumowych uszczelek.

Instalację ponad posadzką – podejścia pod przybory i piony kanalizacyjne – należy wykonać w systemie rur PVC HT. Istniejące piony kanalizacji sanitarnej należy wymienić na nowe. Rury i kształtki kanalizacyjne nad posadzką należy łączyć kielichowo z wykorzystaniem gumowych uszczelek. Instalację prowadzoną pod stropem należy wykonać w systemie rur PVC HT. Rury i kształtki kanalizacyjne prowadzone pod stropem i w przestrzeni sufitu podwieszanego należy łączyć kielichowo z wykorzystaniem gumowych uszczelek.

Wysokość montowania przyborów sanitarnych jest znormalizowana. Każdy przybór sanitarny winien być zaopatrzony w zamknięcie wodne, zakładane bezpośrednio pod przyborem lub wmontowane w przybór. Przewody wentylacyjne (odpowietrzające) należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewką. Piony kanalizacyjne wyposażać w rewizje na wysokości ok. 0,50m ponad poziomem wykończonej posadzki. Na grawitacyjnych przewodach odpływowych kanalizacji sanitarnej, należy zamontować rewizje w odległościach min. co 15,0m. Rewizje umożliwiają czyszczenie przewodów kanalizacyjnych w wypadku niedrożności.

W pomieszczeniach sanitarnych, porządkowych i technicznych zaprojektowano wpusty podłogowe. Dobór i montaż wpustów podłogowych należy zweryfikować na budowie ze stanem architektonicznym i konstrukcyjnym budynku oraz wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

Nie wolno wykonywać połączeń przewodów w przejściach przez przegrody budowlane. Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez przegrody budowlane wykonać w rurach ochronnych. Przestrzeń między przewodem a rurą powinna być wypełniona szczeliwem. Rurociągi poziome i części pionów ułożone na wierzchu ścian należy bezwzględnie obudować.

Biały montaż

Wyposażenie sanitariatów oraz pomieszczeń socjalnych i porządkowych w armaturę sanitarną (biały montaż, baterie, etc) wykonać zgodnie ze standardem określonym w projekcie architektury, po wcześniejszym uzgodnieniu z Inwestorem.

Tuleje ochronne

Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną (np. przewodem poziomym przez ścianę, a przewodem pionowym przez strop), należy stosować tuleje ochronne. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury. Tuleja ochronna powinna być rurą PVC o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,

co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 1 cm z każdej strony. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. Przejście rurą w tulei ochronnej przez przegrodę nie powinno być podporą przesuwczą tego przewodu.

Stosowane wyroby

Należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wykonanie i montaż przewodów kanalizacyjnych

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego systemu instalacji. Wymagane jest, aby elementy instalacji były mocowane w sposób, który uniemożliwi ich przemieszczanie się. Wszystkie przewody grawitacyjne poziome montować ze spadkiem w kierunku przepływu ścieków, kielichem w kierunku odwrotnym do przepływu ścieków.

Nie wolno wykonywać połączeń przewodów w przejściach przez przegrody budowlane. Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez przegrody budowlane wykonać w rurach ochronnych. Przestrzeń między przewodem a rurą powinna być wypełniona szczeliwem. Rurociągi poziome i części pionów ułożone na wierzchu ścian należy bezwzględnie obudować.

Ww. instalacje należy wykonać z materiałów dopuszczonych i atestowanych przez właściwe instytucje do tego upoważnione. Instalacje sanitarne powinny wykonywać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia wykonawcze, całość robót wykonać zgodnie z wytycznymi budowlanymi oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, cz. II - Roboty instalacyjne”. Instalacje sanitarne powinny wykonywać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia wykonawcze.

Otworowanie

Należy przewidzieć otwory do wykonania wiertnicą w ścianach żelbetowych i murowanych. Otwory dla instalacji kanalizacji skroplin wykonać na terenie budowy. Każdy z otworów uzgodnić z projektantem konstrukcji.

Kompensacja wydłużeń termicznych

Kompensacja wydłużeń termicznych powinna być rozwiązana przez pozostawienie w kielichach w czasie montażu rur i kształtek, luzu kompensacyjnego zgodnie z wytycznymi producenta.

Uwaga: Dopuszczalne odchylenie od pionu przewodu mierzone na wysokości jednej kondygnacji budynku może wynosić $\pm 10\text{mm}$.

Kontrola, badania przy odbiorze

Należy wykonać częściowe i końcowe odbiory techniczne robót. Odbiory

techniczne częściowe wykonać dla robót zanikających a odbiór techniczny końcowy po zakończeniu budowy. Badania przy odbiorze powinny być zgodne z wymaganiami Polskich Norm:

- PN-81/B-10700/00 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze – Wspólne wymagania i badania.
- PN-92/B-10735_Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 12. - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie (certyfikat na znak bezpieczeństwa bądź certyfikat zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną).

Przy odbiorze robót instalacyjnych wprowadza się wymóg, aby na dzień odbioru budynku instalacja kanalizacji sanitarnej była przepłukana i sprawdzona kamerą inspekcyjną.

Wytyczne branżowe

Branża budowlana

Należy wykonać:

otwory w stropach i ścianach,

cokoły dachowe oraz ich obróbkę blacharską dla wywiewek kanalizacyjnych,

przejścia rurociągów przez przegrody oddzieleni pożarowych wykonać, jako ppoż.

np. przez zastosowanie obejm ognioochronnych o odporności równej odporności przegrody, przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Branża instalacyjna

Należy:

wykonać przejście wodoszczelne na przejściu instalacji przez ściany budynku oraz stropodach, oznaczyć kierunki przepływu, oznakować zawory i inne urządzenia za pomocą plastikowych etykiet, przed rozruchem wykonać wszystkie czynności odbiorowe wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji, odbiory wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy, instalacje należy wykonać z materiałów dopuszczonych i atestowanych przez właściwe instytucje do tego upoważnione, w miejscach szczególnie narażonych na zamarzanie przewody kanalizacji zabezpieczyć kablami grzejnymi z samoczynnym ograniczeniem mocy, montaż wszystkich urządzeń powinien być wykonany zgodnie z wytycznymi producentów. w przypadku rozbieżności przedmiarów robót z zestawieniami instalacyjnymi należy każdorazowo zweryfikować przedmiary i uaktualnić kosztorys, o zmianach poinformować Inwestora i projektanta

Branża elektryczna

Należy wykonać instalację przeciwporażeniową.

Badania odbiorcze szczelności instalacji kanalizacji sanitarnej Warunki wykonania badania szczelności

Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem przewodów. W ramach odbiorów częściowych należy przeprowadzić badania szczelności, jeśli wymaga tego technologia budowy. Badania szczelności powinny być wykonane wodą.

Badanie szczelności przewodów grawitacyjnych

Szczelność podejść i pionów odprowadzających ścieki bytowe bada się obserwując swobodny przepływ wody odprowadzanej z losowo wybranych przyborów sanitarnych. Przewody odpływowe należy napełnić wodą do poziomu powyżej kolana łączącego te przewody z pionem i poddać obserwacji. Badane przewody i ich połączenia nie powinny wykazywać przecieków.

2.8.6. Instalacja kanalizacji deszczowej

Do montażu kanałów biegnących w gruncie należy użyć rur i kształtek kanalizacyjnych PVC klasy "SN8" o jednolitej strukturze ścianki, koloru pomarańczowego, stosowanych do budowy kanałów zewnętrznych.

Studnie

Studzienki przepływowe wykonać z rur karbowanych Ø 425mm na kiniecie z PP. Kinetę lokalizować na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości minimum 15 cm. Właz żeliwny D400 do rury karbowanej z betonowym pierścieniem odciążającym i teleskopowym adapterem do włazów. Rzędne włazu i góry studni należy dostosować do rzędnych nawierzchni.

Odwodnienie placu i dróg wykonać poprzez wpusty deszczowe żeliwne do rury betonowej mm 500. Wpusty nakładane są na studzienki osadnikowe z syfonem 500 mm o wysokości części osadnikowej wynoszącej 0,65 m. Przy wjazdach na teren inwestora zamontować odwodnienia liniowe z polimerobetonu z rusztem żeliwnym o szerokości 20cm i klasie obciążenia D400.

Roboty ziemne

Rury układać w wykopach mechanicznych na podsypce piaskowej gr. 10 cm. Obsypka 15 cm ponad górną krawędź rurociągu zagęszczana warstwowo. Pozostałą część wykopu można zasypać gruntem rodzimym zagęszczając go warstwami. W przypadku wystąpienia gruntów plastycznych, należy wymienić grunt rodzimy i wykop zasypać piaskiem. W przypadku wystąpienia wody gruntowej w wykopie należy ją odpompować. W miejscach spodziewanych skrzyżowań z innym uzbrojeniem – wykopy ręczne. Ściany wykopu zabezpieczyć przed osypywaniem się gruntu przez szalowanie. Wykonane wykopy oznaczyć przez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawe kolory. Podczas montażu rur należy zwrócić uwagę na to, aby nie były one zanieczyszczone piaskiem, ziemią itp.

2.8.7. Instalacja wody zimnej i ciepłej.

Obliczenia wykonano na podstawie wytycznych technicznych oraz norm polskich PN-92/B-01706 (Instalacje wodociągowe – wymagania w projektowaniu). Dla zwymiarowania instalacji wodociągowej przyjęto przepływy nominalne (wg tab.1 normy PN-92/B-01706).

W opracowywanym budynku przewidziano instalację wody zimnej, ciepłej wody użytkowej. Przewody wodociągowe zasilają w wodę zimną oraz ciepłą wodę użytkową przybory i elementy sanitarne, zlokalizowane w pomieszczeniach tj. sanitariaty, zaplecze, pomieszczenia porządkowe, techniczne oraz socjalne.

Przewody wody zimnej, doprowadzające medium bezpośrednio do przyborów sanitarnych, należy prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego, bruzdach ściennych lub w posadzce. Podejścia do przyborów należy wyprowadzić na znormalizowaną wysokość. Przewody rozdzielcze instalacji wodociągowej należy prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszonego lub w posadzce.

Trasowanie oraz rzędne prowadzenia instalacji wodociągowej nad posadzką należy zweryfikować na budowie, zgodnie ze stanem elementów konstrukcyjnych i architektonicznych.

Prędkości przepływu w przewodach rozdzielczych nie mogą przekraczać 1,0 m/s, a w pionach i podejściach do punktów czerpalnych – 1,5 m/s. Wymiary wg PN - wykonanie z przestrzeganiem obowiązujących norm i standardów Inwestora. Do odbioru końcowego należy przedłożyć wyniki chemiczne i bakteriologiczne badania wody, przeprowadzone przez uprawnioną Stację Sanitarną. Wodę do badania należy pobrać bezpośrednio za wodomierzem i z najniekorzystniej usytuowanego punktu czerpalnego.

Opomiarowanie zużycia wody dla budynku realizowane jest za pomocą wodomierza głównego, zlokalizowanego w studni. Wewnątrz budynku przewidziano zastosowanie zawór odcinających, zaworu antyskażeniowego oraz filtru.

Ciepła woda użytkowa wykorzystywana będzie na cele socjalno-bytowe.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej dla budynku realizowane będzie z wykorzystaniem przepływowych podgrzewaczy wody umiejscowionych przy każdym punkcie poboru ciepłej wody..

Wyżej wymienione instalacje należy wykonać z materiałów dopuszczonych i atestowanych przez właściwe instytucje do tego upoważnione. Przy realizacji instalacji należy stosować się do szczegółowych instrukcji montażowych producenta.

Zastosowanie zestawu hydroforowego na etapie wykonawstwa. Dobór i montaż zestawu uzależniony od ciśnienia w sieci wodociągowej przy uwzględnieniu poszczególnych elementów przy zestawie hydroforowym. Na etapie wykonawstwa wykonać badanie ciśnienia lub uzyskać pisemne potwierdzenie z przedsiębiorstwa wodociągowego o wymaganym ciśnieniu w miejscu wpięcia do sieci.

Armatura czerpalna i biały montaż

Armaturę czerpalną i biały montaż należy przyjąć zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie architektury po wcześniejszym uzgodnieniu z Inwestorem.

Kontrola, badania przy odbiorze

Należy wykonać częściowe i końcowe odbiory techniczne robót. Odbiory techniczne częściowe wykonać dla robót zanikających, a odbiór techniczny końcowy po zakończeniu budowy. Badania przy odbiorze powinny być zgodne z wymaganiami Polskich Norm:

PN-81/B-10700/00 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.

Wymagania i badania przy odbiorze – Wspólne wymagania i badania.

PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.

Wymagania i badania przy odbiorze -Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.

PN-81/B-10740 Stacje hydroforowe - Wymagania i badania przy odbiorze.

Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7. - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych.

Izolacja przewodów

Instalację wody zimnej i ciepłej należy izolować otuliną z pianki poliuretanowej.

Grubość izolacji cieplnej wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury (Dz. U. Nr 75, poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami powinna wynosić odpowiednio:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Uwaga:

Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej. W pomieszczeniach ogrzewanych instalację wody zimnej prowadzoną w komponentach budowlanych i posadzce izolować otuliną gr. 9 mm.

Wytyczne wykonania

Przewody należy układać ze spadkami umożliwiającymi odwonienie instalacji w jednym lub kilku kierunkach oraz umożliwiać odpowietrzenie. Należy zapewnić dostęp do wszystkich zaworów odcinających odgałęzienia. Podejścia wodociągowe do przyborów należy mocować. Wszystkie podejścia pod armaturę czerpalną oraz urządzenia należy wykonać uwzględniając wytyczne zawarte w

pozostałych projektach branżowych np. architektury oraz producenta zastosowanych urządzeń. W toaletach, pomieszczeniach porządkowych, technicznych oraz socjalnych, podejścia pod urządzenia należy skoordynować z pozostałymi instalacjami na etapie montażu. Przewody przy przejściu przez ściany montować w uszczelnionych tulejach ochronnych.

Przejścia przeciwpożarowe

Przejścia instalacyjne przez ściany wydzielenia pożarowego:

Projektuje się zabezpieczenie przejścia rur niepalnych zgodnie z poniższymi zaleceniami:

Ściana o grubości min. 100mm,

Przewód niepalny w izolacji ciągłej,

Przestrzeń między izolacją przewodu a przegrodą wypełniona wełną mineralną o gęstości min. 45kg/m³. Zastosowanie masy ogniochronnej na głębokość minimum 10mm po obydwu stronach przegrody,

Zachowanie ciągłości izolacji z wełny mineralnej minimum na długości 450mm po obydwu stronach przegrody.

Przejścia instalacyjne przez strop wydzielenia pożarowego:

Projektuje się zabezpieczenie przejścia rur niepalnych zgodnie z poniższymi zaleceniami:

Strop o grubości min. 100mm,

Przewód niepalny w izolacji ciągłej,

Przestrzeń między izolacją przewodu a przegrodą wypełniona wełną mineralną o gęstości min. 45kg/m³,

Zastosowanie masy ogniochronnej na głębokość minimum 10mm po obydwu stronach przegrody,

Zachowanie ciągłości izolacji z wełny mineralnej minimum na długości 425mm po obydwu stronach przegrody.

Zabezpieczenia przejść rurowych/dylatacji, należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną uwzględniającą polskie przepisy oraz wymagania aprobaty technicznej.

Uszczelnione przejście powinno być trwale oznaczone tabliczką znamionową zawierającą odpowiednie dane, zamocowaną obok tego przejścia.

Tuleje ochronne

Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną (np. przewodem poziomym przez ścianę, a przewodem pionowym przez strop), należy stosować tuleje ochronne. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury.

Tuleja ochronna powinna być rurą PVC o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,

co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 1 cm z każdej strony. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. Przejście rurą w tulei ochronnej przez przegrodę nie powinno być podporą przesuwą tego przewodu.

Stosowane wyroby

Należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego

lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Materiały, próby, warunki wykonania

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, aby w najniższych punktach instalacji zapewnić możliwość odwodnienia instalacji. Przewody powinny spoczywać na podporach stałych i ruchomych usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału, z którego są wykonane. Montaż podpór stałych jest obowiązkowy przy punktach czerpalnych, przy rozgałęzieniach oraz na przewodzie z armaturą lub uzbrojeniem – zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Na instalacji wodociągowej przewidziano zastosowanie armatury odcinającej i czerpalnej na ciśnienie 10bar (0.1MPa). Na wszystkich odgałęzieniach instalacji rozprowadzającej przewiduje się zawory odcinające.

Przed uruchomieniem instalacji należy ją poddać próbie szczelności zgodnie na ciśnienie próbne 1,0 MPa. Instalacje wodociagową po wykonaniu, ale przed zakryciem należy przepłukać i poddać próbie ciśnieniowej.

Płukanie należy prowadzić z pełnym dyspozycyjnym ciśnieniem przy całkowicie otwartych wszystkich zaworach czerpalnych. Płukanie musi być wykonane wodą przepuszczoną przez filtr siatkowy. Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować w wysokości półtorakrotnego ciśnienia roboczego. Próby szczelności wykonać przed wykonaniem izolacji cieplnej rur.

Należy stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Otworowanie

Należy przewidzieć otwory do wykonania w ścianach żelbetowych i murowanych. Każdy z otworów uzgodnić z projektantem konstrukcji.

Wytyczne dla branż

Branża budowlano-konstrukcyjna

Należy wykonać:

Konstrukcje wsporcze dla rurociągów i urządzeń, Otwory w stropach, ścianach oraz fundamentach, Otwory rewizyjne w suficie podwieszanym dla obsługi zaworów odcinających oraz regulacyjnych, Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać, jako ppoż.

Branża elektryczna

Należy wykonać:

Zasilanie kabli grzejnych w garażu dla rolby, Instalację przeciwporażeniową.

Branża instalacyjna

Wykonać przejście wodoszczelne na wyjściu instalacji przez fundament lub posadzkę na gruncie, Na izolacji oznaczyć kierunki przepływu, Oznakować zawory i inne urządzenia za pomocą plastikowych etykiet, Przed rozruchem wykonać wszystkie czynności odbiorowe wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji, Odbiory wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy, Instalacje należy wykonać z materiałów dopuszczonych i atestowanych przez właściwe instytucje do tego upoważnione,

Montaż wszystkich urządzeń powinien być wykonany zgodnie z wytycznymi producentów, W przypadku rozbieżności przedmiarów robót z zestawieniami instalacyjnymi należy każdorazowo zweryfikować przedmiary i uaktualnić kosztorys, o zmianach poinformować Inwestora i projektanta,

2.8.8. Instalacje grzewcza

Bilans ciepła

Straty ciepła przez przegrody i infiltrację powietrza obliczono zgodnie z normami:

- PN-EN ISO 6946		Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- PN-EN 12831		PN-EN 12831 Instalacje grzewcze w budynkach Metoda obliczenia projektowanego obciążenia cieplnego
- PN-B-03430:83		Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- PN-B-02402:82		Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
- PN-B-02403:82		Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.

oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r.

Dz. U nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 r. wraz z późniejszymi zmianami.

Opis przyjętych rozwiązań

W budynkach kontenerowych ogrzewanie za pomocą grzejników elektrycznych akumulacyjnych.

2.8.9. Wentylacja i klimatyzacja

Wentylacja pomieszczeń ogólnych grawitacyjna wspomagana mechanicznie.

2.10. Dostawa maszyny do utrzymania lodu

- W ramach zamówienia planuje się dostawę pojazdu czyszczącego i wygładzającego lód.

Napęd elektryczny:

- silniki elektryczne 80V
- akumulatory o pojemności minimum 360 Ah
- napęd na 4 koła z oponami wyposażonymi fabrycznie w kolce do jazdy po lodzie, kierunek jazdy przód/tył;
- wspomaganie układu kierowniczego;
- własny zbiornik na wodę o pojemności minimum 500 litrów, wykonany ze stali nierdzewnej lub tworzywa;
- własny zbiornik na zbierany śnieg o pojemności – minimum 1,70m³;
- agregat strugający utrzymujący stały hydrauliczny docisk do lodu, wyposażony w system regulacji głębokości skrawania ze stałym ustawieniem noża w żądanej pozycji. Głębokość skrawania od 0,01 mm do 3 mm. Nóż strugający o szerokości roboczej minimum 170 cm zamontowany w maszynie plus 1 nóż zapasowy;
- Ponadto maszyna musi być wyposażona w:
- system podnoszenia i przechylania zbiornika śniegu w celu łatwego opróżniania
- oświetlenie zewnętrzne + ostrzegawcze
- przednią oś centralnie wahliwą, ułatwiającą poruszanie się poza lodowiskiem
- fotel operatora z funkcją STOP (awaryjne wyłączenie) i pasami bezpieczeństwa
- rolkę dystansującą od bandy;
- **Dodatkowe wymagania w zakresie przedmiotu zamówienia:**
- Maszynę dostarczyć należy do Zamawiającego.
- Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia instruktażu (w tym przekazanie niezbędnych instrukcji obsługi maszyny) oraz praktycznego przeszkolenia pracowników wskazanych przez Zamawiającego w zakresie obsługi maszyny, zasad podstawowego serwisowania, zakończone wydaniem dokumentu potwierdzającego odbycie szkolenia;

CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW

Wykonawca we własnym zakresie pozyska wszelkie niezbędne dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE

Zamawiający oświadcza, że posiada tytuł prawny do dysponowania nieruchomością obejmującą działkę nr 709/3 obręb geodezyjny 0010 Śródmieście, miasto Ciechanów.

Elementy terenowe i zagospodarowania terenu muszą spełniać wymagania z MPZP, przepisów techniczno - budowlanych, norm i wymagań Zamawiającego. Teren musi spełniać również oczekiwania funkcjonalne Zamawiającego w zakresie dojazdu do budynku i dostaw materiałów oraz urządzeń wyposażenia obiektu. Po wykonanych pracach teren musi być uprzątnięty i doprowadzony do stanu pełnej użyteczności. Wszystkie elementy terenowe muszą spełniać wymóg wykonania ich bez barier architektonicznych dla osób niepełnosprawnych ruchowo (ew. podjazdy, miejsca parkingowe, balustrady, chodniki o odpowiednich spadkach, informacja wizualna).

Teren budowy obejmuje działkę nr ewid. 709/3, którą Inwestor ma prawo dysponować.

Prace będą realizowane na terenie czynnego obiektu, należy więc odpowiednio zaplanować i zorganizować przebieg robót, wydzielając teren prac, aby zapewnić normalne, bezpieczne funkcjonowanie obiektu.

3. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Wykonawca będzie stosował się do poniższych zapisów.

3.3.1. Organizacja robót budowlanych

Zamawiający określi zasady wejścia pracowników i wjazd pojazdów, sprzętu Wykonawcy na ten teren. Roboty należy prowadzić w sposób zorganizowany, bez powodowania kolizji przestojów, pod nadzorem osób uprawnionych i zgodnie z obowiązującymi normami. Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią załącznik do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności

w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona

w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji stanowiącej opis przedmiotu zamówienia, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową stanowiącą opis przedmiotu zamówienia i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budynku, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budynku rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych, przekaze Kierownikowi Budowy plac budowy.

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

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

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego zapisu, podpisem osoby dokonującej wpisu z podaniem danych personalnych i stanowiska służbowego. zapisy będą wykonywane w sposób czytelny technika trwałą w porządku chronologicznym bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnymi numerami załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

- Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności
- datę przekazania Wykonawcy terenu Budowy
- datę przekazania na budowę Dokumentacji Projektowej
- datę przekazania uzgodnionego przez Zamawiającego programu zapewniania jakości i harmonogramu rzeczowo-finansowego
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu okresy i przyczyn przerw w robotach
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru i projektanta
- daty wstrzymania robót z podaniem powodu
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych
- wyjaśnienia , uwagi i propozycje Wykonawcy
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej
- dane dotyczące materiałów, pobierania próbek oraz wyniki badań z podaniem, kto je przeprowadził
- inne istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika Budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Pozostałe wymagania Zamawiający określi w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

3.3.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest zobowiązany do oznaczenia i odpowiada za ochronę instalacji, urządzeń itp. zlokalizowanych w miejscu prowadzenia robót budowlanych. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji, urządzeń itp. w czasie trwania robót budowlanych.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia, Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru oraz właścicieli instalacji i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działanie uszkodzenia.

Ciągi komunikacyjne i pomieszczenia ogólnodostępne powinny być utrzymywane we właściwym stanie technicznym, nie wolno na nich, poza miejscami wyznaczonymi, uzgodnionymi z zamawiającym składować materiałów ani sprzętu.

3.3.3. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót budowlanych wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania i wykonywania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu robót oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- zanieczyszczenia zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczenia powietrza pyłami lub gazami,
- możliwość powstania pożaru.

3.3.4. Warunki bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji robót budowlanych Wykonawca będzie przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Pracownicy wykonujący roboty demontażowe powinni być zapoznani z programem robót, sposobami demontażu, a także powinni być poinstruowani o bezpiecznym sposobie ich wykonania. Pracownikom należy wydać odzież i obuwie robocze, a także środki ochrony indywidualnej, stosownie do rodzaju wykonywanej pracy.

Pracownicy powinni być poinstruowani o obowiązku stosowania w czasie pracy przydzielonych środków ochrony osobistej.

Środki ochrony osobistej powinny mieć wymagany certyfikat na znak bezpieczeństwa powinny być oznaczone tym znakiem. Do środków ochrony osobistej należą: kask ochronny, rękawice ochronne, a w przypadkach koniecznych także okulary ochronne.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie prowadzenia robót.

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

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym, jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie

podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy

Usytuowanie zaplecza budowy zostanie uzgodnione z Zamawiającym, mając na uwadze bezpieczeństwo użytkowników budynku.

Wykonawca będzie realizować roboty i transport w sposób niepowodujący niedogodności dla mieszkańców i użytkowników obiektu, jak również dla mieszkańców i użytkowników terenów nieprzylegających bezpośrednio do terenu prowadzenia robót.

W przypadku zajścia konieczności ograniczenia dostępności dla użytkowników i innych do miejsc ogólnodostępnych, ciągów komunikacyjnych itp., Wykonawca uzgodni z Zamawiającym i Zarządcą obiektu czas i sposób dostępności do przedmiotowych miejsc.

3.3.5. Ogrodzenie

Wykonawca (w razie potrzeby) wygrodzi część przyległego do budynku w celu składowania tam materiałów budowlanych, gruzu i odpadów w kontenerach, wygrodzenia ewentualnej części magazynowej i zapewnienia bezpieczeństwa (poprzez wygrodzenie terenu) przy usuwaniu gruzu.

3.3.6. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wykonawca zobowiązany jest do usuwania na bieżąco zanieczyszczeń i uszkodzeń chodników i jezdni powstałych wskutek prowadzenia robót.

3.3.7. Nazwy i kody robót budowlanych według Wspólnego Słownika Zamówień (grupy, klasy, kategorie robót w zależności od ich zakresu)

Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót dotyczą stosowania Wspólnego Słownika Zamówień przez zamawiających w Unii Europejskiej. Wspólny Słownik Zamówień jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Wspólny Słownik Zamówień składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Słownik główny obejmuje nazwy dostaw, robót budowlanych lub usług, którym przypisane zostały 9-cyfrowe kody. Pierwsze dwie cyfry określają działy, pierwsze trzy cyfry określają grupy, pierwsze cztery cyfry określają klasy, pierwsze pięć cyfr określa kategorie. Ostatnia dziewiąta cyfra ma charakter kontrolny i służy do zweryfikowania prawidłowości poprzednich cyfr.

3.3.8. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać

wymagania odpowiednich norm i posiadać aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia do stosowania, deklaracje zgodności wymagane lub dobrowolnie stosowane przez producentów.

Na podstawie ustawy z dnia 3 kwietnia 1993r. o badaniach i certyfikacji (Dz.U.Nr55, poz. 250 i z 1994r. Nr27, poz.96) maszyny, urządzenia i inne wyroby wymienione w wykazach ustalonych Zarządzeniem Dyrektora PCBC z dnia 20 maja 1994r. (Monitor

Polski z 1994r. Nr.39 poz.339 i nr 60 poz.535) i instalowane w obiekcie, powinny odpowiadać wymaganiom jakościowym w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy i posiadać znak bezpieczeństwa „B”.

Wyroby nie podlegające obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa powinny mieć udokumentowaną dobrą jakość i spełniać wymagania bezpieczeństwa pracy oraz być właściwe z punktu widzenia celu, któremu mają służyć.

Wyroby, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy należy stosować zgodnie z Aprobata Techniczną Producenta wyrobu. (Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych

i Administracji z dnia 05.08.1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107 poz. 679 z 1998 r.).

Materiały budowlane stosowane do wykonywania przedmiotu zamówienia muszą spełniać wymogi art. 10 ustawy Prawo Budowlane oraz być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 Nr 198 poz. 2041) . Materiały budowlane muszą być oznakowane znakiem budowlanym dopuszczenia wyrobu do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie i muszą posiadać informację od producenta zawierającą:

- określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany;
- identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą: nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę według Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej;
- numer i rok publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej, z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego;
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności;
- inne dane, jeżeli wynika to z Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej;
- nazwę jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego.

Wykonawca jest zobowiązany na każde żądanie Zamawiającego przedstawić dokumenty świadczące, że wbudowane materiały są dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy Prawo Budowlane.

Szczegółowe wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych w odniesieniu do rodzajów poszczególnych robót budowlanych będą omówione w „CZĘŚCI SZCZEGÓŁOWEJ” STWiORB.

3.3.9. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów wskazaniom zawartym w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, programie zapewnienia, jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Sprzęt użyty w trakcie realizacji robót objętych specyfikacją powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie, powinien być sprawny, spełniać wymagania bhp oraz posiadać instrukcję obsługi. Osoby obsługujące Sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone. Sprzęt powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za bhp na budowie.

Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu i maszyn w odniesieniu do rodzajów poszczególnych robót budowlanych zostaną omówione w „CZĘŚCI SZCZEGÓŁOWEJ” STWiORB.

3.3.10. Wymagania dotyczące środków transportu

Materiały powinny być przewożone środkami transportu w sposób zapewniający uniknięcia uszkodzeń.

Środki transportu powinny być zgodne z przepisami bhp i ruchu drogowego.

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

Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportu w odniesieniu do rodzajów poszczególnych robót budowlanych zostaną omówione w „CZĘŚCI SZCZEGÓŁOWEJ” STWiORB.

3.3.11. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją stanowiącą opis przedmiotu zamówienia na roboty budowlane, w oparciu o obowiązujące przepisy i normy wykonania i odbioru robót:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst ujednolicony - Dz. U. 2020 r. poz. 1333) ,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2020 poz. 215)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I. Budownictwo ogólne, część I (wyd. ARKADY),
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, część V - Instalacje Elektryczne (wyd. ARKADY),
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, część II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe (wyd. ARKADY),
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. - o dozorze technicznym (Dz. U. 2015, poz.1125),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020, poz.1219),
- Polskimi normami, normami branżowymi oraz innymi przepisami, dotyczącymi prowadzonych robót,
- Instrukcjami montażu,
- Instrukcjami producentów materiałów i urządzeń.

Wszelkie zmiany i odstępstwa nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych

i użytkowych instalacji, a także trwałości eksploatacyjnej.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

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

Poza warunkami określonymi w założeniach roboty powinny być wykonane zgodnie z warunkami wynikającymi z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Wykonawca ma obowiązek zapoznać się z instrukcjami montażu materiałów i urządzeń opracowanymi przez producentów i zgodnie z nimi przeprowadzić ich montaż i instalację.

Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych w odniesieniu do rodzajów poszczególnych robót budowlanych będą omówione w „CZĘŚCI SZCZEGÓŁOWEJ” STWiORB.

Zamawiający wymaga, aby roboty budowlane były wykonane w sposób powodujący najmniejsze utrudnienia w funkcjonowaniu terenów sąsiednich. Wykonawca zorganizuje zaplecze budowy na terenie udostępnionym przez Zamawiającego na warunkach określonych odrębną umową (dot. zasad korzystania z energii elektrycznej, poboru wody, organizacji zaplecza sanitarnego). Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki prowadzonej działalności w zakresie:

- organizacji robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszego,
- zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich,
- zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania na własny koszt wszelkich prac zabezpieczających i stosownych dokumentacji wymaganych przepisami BHP, ochrony przeciwpożarowej i logiką.

Dokładną lokalizację zaplecza miejsc ustawienia baraków lub barakowozów, parkowania sprzętu i składowania materiałów Wykonawca ustali z Inwestorem przed przekazaniem terenu.

Pobór energii i wody będzie odpłatny, rozliczany metodą licznikową na warunkach opisanych w umowie, którą Inwestor podpisze z Wykonawcą przed rozpoczęciem robót.

Zamawiający wymaga, aby ciągi komunikacyjne były przez Wykonawcę systematycznie oczyszczane z zanieczyszczeń powodowanych ruchem dostaw na plac budowy.

Na czas prowadzenia robót budowlanych przy użytkowanych zjazdach należy przygotować stanowisko mycia kół. Wykonawca będzie odpowiedzialny za utrzymanie w czystości nawierzchni dróg publicznych w rejonie w/w zjazdów w czasie trwania budowy.

3.3.12. Kontrola, jakości, odbiór wyrobów i robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę, jakości robót i stosowanych materiałów

i na wezwanie zamawiającego przeprowadzi pomiary i badania materiałów oraz robót. Inspektor Nadzoru ustali, jaki system kontroli jest konieczny do zakresu robót.

Kontrola (w zależności od potrzeb) będzie obejmować:

- jakość użytego materiału,
- atesty na materiały i urządzenia,
- świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
- oceny lub opinie higieniczne Państwowego Zakładu Higieny,
- aprobaty techniczne lub certyfikaty,
- zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową,
- zgodności wykonania robót z obowiązującymi przepisami i normami,
- zgodności wykonania robót z przedmiarem robót i specyfikacją techniczną wykonania

i odbioru robót budowlanych,

- jakość i trwałość wykonanych robót,
- zachowanie warunków bhp i ochrony ppoż.,
- protokoły z pomiarów i badań.

Wszystkie badania i pomiary należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku braku norm można stosować wytyczne krajowe, lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Kopie wyników badań należy przekazać Inspektorowi Nadzoru.

Wszystkie koszty związane z prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

3.3.13. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Przedmiar i obmiar robót należy przeprowadzać według założeń przyjętych w przedmiarze

i kosztorysie ofertowym lub innych założeń ustalonych z Zamawiającym.

3.3.14. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry.

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych. Kontroli Zamawiającego będą w szczególności poddane:

- rozwiązania projektowe zawarte w dokumentacji projektowej, projekty wykonawcze i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, przed ich skierowaniem do Wykonawcy robót budowlanych w aspekcie ich zgodności z 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 projektach wykonawczych i w specyfikacjach technicznych,
- technologia i jakość wykonywania robót,
- częstotliwość i systematyczność przeprowadzania przez Wykonawcę badań kontrolnych materiałów i wykonywanych warstw konstrukcyjnych – pod względem zgodności z SST i obowiązującymi normami,
- wyroby budowlane wytwarzane przez Wykonawcę, będą poddane sprawdzeniom na

okoliczność:

- użytego cementu i/lub kruszyw do betonu;
- receptury betonu;
- sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem;
- sposobu wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności wykonania z projektami wykonawczymi i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) oraz wymaganiami niniejszego PFU.

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót budowlanych oraz dokonywania odbiorów Zamawiający przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do zarządzania realizacją umowy i inspektora nadzoru inwestorskiego w zakresie wynikającym z ustawy Prawo budowlane i postanowień umowy.

W zależności od ustaleń odpowiednich Szczegółowych Specyfikacji Technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu

Realizacja budowy musi odbywać się pod ścisłym nadzorem inspektorów nadzoru oraz w przypadku włączania do czynnej sieci pod nadzorem służb eksploatacyjnych. Obowiązkiem Wykonawcy jest zgłaszanie inspektorom wszystkich robót zanikających oraz do inwentaryzacji geodezyjnej przez służby geodezyjne.

Odbiorowi częściowemu podlegają roboty zanikające i podlegające zakryciu. Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w normach i Warunkach Technicznych. Długość odcinków instalacji, podlegających odbiorom częściowym, nie powinna być mniejsza niż 30 m. Wyniki z przeprowadzonych odbiorów powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy. Odbiorom częściowym podlegać będzie m.in.:

- wykonanie wykopów wraz z zabezpieczeniem oraz wykonaniem podłoża pod rurociągi i inne sieci podziemne - obowiązkiem wykonawcy jest dostarczenie Inspektorom kart przekazania odpadów wraz z dokumentami uprawniającymi dany podmiot do odbioru odpadów,
- ułożenie kanalizacji deszczowej, sanitarnej, teletechnicznej, sieci elektroenergetycznej
- wykonanie próby szczelności sieci kanalizacyjnej deszczowej i sanitarnej
- wykonanie montażu armatury, obiektów wykonanie zasypki wykopów wraz z zagęszczeniem

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy polega na odbiorze formalnym całego przedmiotu umowy po zakończeniu jego budowy, przed przekazaniem do eksploatacji lub odcinka przewodu w przypadku, gdy może on być wcześniej oddany do eksploatacji.

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

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc

od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów odbiorowych.

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

Przy odbiorze końcowym sprawdzeniu podlegać będą:

- a) zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy, dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej,
- b) protokoły z odbiorów częściowych i realizacja postanowień, dotyczących usunięcia usterek,
- c) aktualność dokumentacji projektowej, tzn. czy wprowadzono do niej wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- d) kompletność dokumentów.

Przed zgłoszeniem przez Wykonawcę zakończenia całości robót i gotowości do odbioru końcowego lub w innym terminie uzgodnionym z Inżynierem, lecz w każdym razie przed przedstawieniem ostatniego rozliczenia, Wykonawca winien przedłożyć Zamawiającemu kompletny, uprzednio przez niego sprawdzony operat kolaudacyjny. Fakt zakończenia robót winien potwierdzić wpisem do dziennika budowy Inspektor nadzoru, celem umożliwienia przystąpienia do czynności odbiorowych, zgodnie z umową.

W skład operatu kolaudacyjnego sporządzonego w formie zgodnej z wymaganiami Zamawiającego, winny wchodzić następujące dokumenty:

- Stosowne oświadczenie kierownika budowy, o którym mowa w art. 57 ust.1 pkt 2 Ustawy Prawo budowlane, z dołączonymi wymaganymi uprawnieniami budowlanymi oraz zaświadczeniem o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa, obejmujące cały okres pełnienia funkcji oraz decyzja o pozwoleniu na budowę/wykonanie robót budowlanych wraz z załączonym projektem budowlanym. W przypadku wprowadzenia zmian w trakcie realizacji robót budowlanych w stosunku do rozwiązań projektowych należy dołączyć kopie projektu budowlanego z naniesionymi kolorem czerwonym zmianami podpisanymi przez Kierownika Budowy, Projektanta i Inspektora Nadzoru z dopiskiem, że są to zmiany nieistotne lub kopie decyzji zmiany pozwolenia na budowę. Przez kopie projektu budowlanego należy rozumieć ksera całości projektu lub poszczególnych stron lub rysunków ze zmianami.
- Projekty powykonawcze z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót budowlanych. Zmiany w projekcie wykonawczym winny być naniesione i podpisane przez kierownika budowy oraz zaakceptowane przez inspektora nadzoru i projektanta z dopiskiem projektanta „zmiany naniesione kolorem czerwonym są zmianami nieistotnymi.”
- Zbiorczy, przeglądowy szkic geodezyjny wykonanych robót budowlanych i sieciowych, sporządzony na bazie roboczych szkiców geodezyjnych, podpisany i opieczątowany przez kierownika budowy i uprawnionego geodetę Wykonawcy, będący podstawą opracowania charakterystyki sieci i wyliczenia rzutów sieci, zawierający następujące, czytelne informacje:
 - przebieg i punkty charakterystyczne sieci wraz z ich rzędnymi, długościami i spadkami (studnie, trójniki, kaskady, armatura, węzły itp.)
 - oznaczenia numeryczne węzłów, studni, trójników, kaskad itp. (zgodnie z projektem)

- materiał, średnice, długości (dla kanału również spadki) między punktami charakterystycznymi
- zestawienia na każdej planszy: długości sieci danych średnic oraz ilości studni i armatury.

Na ostatniej planszy winno być zestawienie łączne.

Szkic winien być przejrzysty i czytelny oraz opatrzony tabelką informacyjną i klauzulą: "wykonano zgodnie z projektem" :

- Robocze, polowe szkice geodezyjne służby geodezyjnej Wykonawcy
- Szkice geodezyjne branżowe
- Charakterystykę wg wzoru Zamawiającego dla całego zadania, określając:
- materiał, średnice i długości poszczególnych sieci
- rodzaj, średnice i ilości armatury
- materiał, średnice i ilości studzienek i urządzeń
- Protokoły badań geotechnicznych nośności podłoża, podsypki, obsypki i zasypki
- Protokoły sprawdzenia wykonania podsypki i ułożenia sieci, obsypki i zasypki
- Protokoły odbiorów prób szczelności
- Protokoły wpiąć sieci do sieci czynnej
- Karty przekazania odpadów i zdania złomu z demontażu.
- Protokoły zdawczo - odbiorcze terenów zajmowanych podczas robót
- Dokumenty zastosowanych materiałów wystawione w języku polskim (deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, opinie higieniczne, świadectwa jakości, atesty itp.)
- Dzienniki budowy i księgi obmiarów.
- Powykonawcze mapy geodezyjne. Wybudowane sieci oznaczyć kolorami: wodociąg kolorem niebieskim, kanał sanitarny lub ogólnospławny kolorem brązowym, kanał deszczowy kolorem zielonym a kolorem czerwonym sieć unieczynnioną. . Mapy winny być złożone w format A4 i umieszczone w teczce w twardej oprawie.
- Operat kolaudacyjny winien być przekazany Zamawiającemu w formie papierowej w dwóch kompletach (oryginał i 3 kopie)
- Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania pełnej inwentaryzacji powykonawczej oraz uzyskania ostatecznej decyzji pozwolenia na użytkowanie. Jeśli pozwolenie na użytkowanie nie jest wydawane zgodnie z przepisami prawa, Wykonawca jest zobowiązany do zakończenia wszystkich procedur odbiorowych i uzyskania ostatecznej decyzji koniecznej do dopuszczenia do użytkowania (lub ostatecznych decyzji warunkujących to dopuszczenie).

Wykonawca zrealizuje i ukończy Roboty zgodnie z Kontraktem oraz poleceniami Inżyniera i usunie wszystkie wady w Robotach.

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

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

Odbioru robót dokonuje Przedstawiciel Zamawiającego.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Przedstawiciel Zamawiającego na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, Szczegółową Specyfikacją Techniczną i uprzednimi ustaleniami.

3.3.15. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Wszystkie niezbędne koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących winny być uwzględnione w oferowanej cenie za realizację przedmiotowego zamówienia.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, jak również inne czynności, badania i wymagania.

3.3.16. Dokumenty odniesienia

Przedmiar robót, Normy, instrukcje i poradniki wskazane w STWiORB.

4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych, w szczególności:

- Teren zadania objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego
- Zamawiający nie dysponuje mapą zasadniczą do celów projektowych.
- Zamawiający nie dysponuje badaniami gruntowo – wodnymi.
- Teren działki nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.
- Planowane zamierzenie budowlane zmienia zagospodarowania terenów zielonych.
- Zamawiający nie dysponuje analizami , raportami, opiniami i ekspertyzami z zakresu ochrony środowiska.
- Zamawiający nie dysponuje pomiarami ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości.
- Program funkcjonalny obiektu objętego inwestycją oraz elewacje przedstawiono na rysunkach będących załącznikiem dokumentacji.
- Planowany obiekt zostanie podłączony do sieci instalacji elektroenergetycznej.
- Wykonawca ponosić będzie wyłączną odpowiedzialność za treść dokumentacji projektowej, poczynione w niej założenia i dokonane na jej potrzeby ustalenia.
- Zamawiający udostępni i przekaze Wykonawcy wszelkie pozostające w jego dyspozycji dokumenty i informacje dotyczące nieruchomości, budynku, jego wyposażenia oraz infrastruktury technicznej.
- W zakresie niezbędnym do wykonania dokumentacji Zamawiający umożliwi Wykonawcy dokonywanie oględzin nieruchomości i infrastruktury technicznej, w tym dokonywanie pomiarów, badań i koniecznych odkrywek.
- W przypadku nie posiadania lub nie udostępniania przez Zamawiającego dokumentów niezbędnych do wykonania dokumentacji projektowej Wykonawca zobowiązany będzie uzyskać je własnym staraniem i na własny koszt, niezależnie od ich formy i źródła uzyskania.
- Jeśli okaże się to konieczne Wykonawca otrzyma od Zamawiającego pełnomocnictwo do reprezentowania Zamawiającego przed organami administracji państwowej i samorządowej oraz instytucjami opiniującymi we wszelkich sprawach związanych z wykonaniem dokumentacji, z zastrzeżeniem, że koszty uzyskania niezbędnych dokumentów, odpowiednich decyzji, postanowień, uzgodnień itp. Ponosić będzie Wykonawca.

5. Wszystkie szkody powstałe z winy wykonawcy w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia wykonawca jest zobowiązany usunąć we własnym zakresie i na własny koszt.

6. Całość prac należy wykonać zgodnie z:

Ustawą „Prawo budowlane”, sztuką budowlaną, obowiązującymi przepisami i normami w zakresie objętym zamówieniem oraz obowiązującymi przepisami bhp i ppoż.

Uwaga:

Projekt należy wykonać zgodnie z postanowieniami ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. 2020 r. poz. 1333) obowiązującymi Polskimi Normami, warunkami technicznymi wykonania

i odbioru robót budowlanych i zasadami sztuki budowlanej.

Wykonawca jest zobowiązany wykonać przedmiot zamówienia spełniając wymogi ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. 2020 r. poz. 1333.) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury

z dnia 6.11.2012 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki

i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 poz. 1065zm.) oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej

i sztuki budowlanej.

OPRACOWAŁ

mgr inż. Dariusz Michalak
upr. projektant i kierownik budowy w specjal.
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
upr. nr WKP/0249/PWOE/12

Załącznik 1 Rysunki koncepcyjne