



SPIS TREŚCI

1.	KLASYFIKACJA ROBÓT WG SŁOWNIKA CPV.....	4
1.1.	KLASYFIKACJA USŁUG PROJEKTOWYCH WG SŁOWNIKA CPV	4
1.2.	KLASYFIKACJA ROBÓT BUDOWLANYCH WG SŁOWNIKA CPV	4
2.	DEFINICJE	5
3.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	6
3.1.	OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	6
3.1.1.	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU LUB ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH	7
3.1.2.	AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO).....	9
3.1.2.1.	TEREN, URZĄDZENIA BUDOWLANE	9
3.1.2.2.	UZBROJENIE TERENU	10
3.1.2.3.	ZIELEŃ	10
3.1.2.4.	KOMUNIKACJA.....	10
3.1.2.5.	UWARUNKOWANIA GRUNTOWE.....	10
3.1.3.	OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE (OPIS PROJEKTOWANEGO ZAMIERZENIA).....	11
3.1.3.1.	OGÓLNY OPIS PROJEKTOWANEGO ZAMIERZENIA	11
3.1.3.2.	URZĄDZENIA BUDOWLANE	12
3.1.3.3.	KOMUNIKACJA	15
3.1.3.4.	ZIELEŃ	15
3.1.3.5.	SIECI ZEWNĘTRZNE - PRZYŁĄCZA.....	15
3.1.3.6.	INSTALACJE WEWNĘTRZNE	17
3.1.4.	SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE.....	18



3.1.4.1. PROPONOWANY UKŁAD FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNY OBIEKTU ORAZ ZAKRES PRAC BUDOWLANYCH	18
3.1.4.2. SIECI ZEWNĘTRZNE.....	22
3.1.4.3. INSTALACJE WEWNĘTRZNE	23
3.1.4.4. OKREŚLENIE FUNKCJI I POWIERZCHNI POMIESZCZEŃ	24
3.2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	24
3.2.1. PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY.....	25
3.2.2. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNE.....	27
3.2.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SIECI I INSTALACJI	29
3.2.3.1. SIECI WOD - KAN, SIEĆ GAZOWA	30
3.2.3.2. INSTALACJA WOD - KAN.....	33
3.2.3.3. INSTALACJE CIEPLNE	35
3.2.3.4. INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI.....	36
3.2.3.5. ZASILANIE ENERGETYCZNE.....	40
3.2.3.6. INSTALACJA ELEKTRYCZNA WEWNĄTRZ OBIEKTOWA	41
3.2.3.7. ZEWNĘTRZNA SIEĆ KABLOWA.....	48
3.2.3.8. WYKONANIE ROBÓT ELEKTRYCZNYCH	49
3.2.3.9. WARUNKI STOSOWANIA MATERIAŁÓW	50
3.2.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKOŃCZENIA POMIESZCZEŃ.....	51
3.2.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAGOSPODAROWANIA TERENU	54
3.3. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	55
3.3.1. PRZEDMIOT I ZAKRES KONTRAKTU	55
3.3.2. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	57
3.3.2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONAWCY ROBÓT	57
3.3.2.2. ORGANIZACJA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	57



3.3.2.3.	ZABEZPIECZENIE INTERESÓW OSÓB TRZECICH.....	58
3.3.2.4.	OCHRONA ŚRODOWISKA	58
3.3.2.5.	WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY	58
3.3.2.6.	ZAPLECZE DLA POTRZEB WYKONAWCY	58
3.3.2.7.	MATERIAŁY, WYROBY BUDOWLANE	59
3.3.2.8.	SPRZĘT I TRANSPORT	61
3.3.2.9.	WYKONANIE ROBÓT.....	62
3.3.2.10.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	63
3.3.2.11.	DOKUMENTY BUDOWY	65
3.3.2.12.	ODBIÓR ROBÓT.....	66
3.3.2.13.	ROBOTY TYMCZASOWE I PRACE TOWARZYSZĄCE	69
4.1.	PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMÓWIENIA BUDOWLANEGO	69
4.2.	DODATKOWE WYTYCZNE INWESTORSKIE I UWARUNKOWANIA ZWIĄZANE Z BUDOWĄ I JEJ PRZEPROWADZENIEM.....	73
4.3.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	74
4.4.	ZAŁĄCZNIKI DO PROGRAMU	74
4.5.	SPIS TABEL.....	74
4.6.	SPIS WNIOSKÓW I ZAPEWNIENÍ.....	75

1. KLASYFIKACJA ROBÓT WG SŁOWNIKA CPV

1.1. KLASYFIKACJA USŁUG PROJEKTOWYCH WG SŁOWNIKA CPV

71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne
71200000-0 Usługi architektoniczne i podobne
71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego
71221000-3 Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych
71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
71322000-1 Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

1.2. KLASYFIKACJA ROBÓT BUDOWLANYCH WG SŁOWNIKA CPV

45000000-7 Roboty budowlane
45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków
45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
45232130-2 Roboty budowlane w zakresie rurociągów do odprowadzania wody burzowej
45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg
45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg
45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
45320000-6 Roboty izolacyjne
45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45343000-3 Roboty instalacyjne przeciwpożarowe
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45410000-4 Tynkowanie
45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian
45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie
45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

2. DEFINICJE

Ilekoć w tekście jest mowa o:

- **„Inwestycji”, „zamierzeniu” lub „przedmiocie zamówienia”** – należy przez to rozumieć zamówienie pn. „Budowa budynku Dolnośląskiego Parku Innowacji i Nauki S.A. – infrastruktury wspierającej innowacyjność Dolnego Śląska – etap 1 i 2”
- **„Inwestorze” lub „Zamawiającym”** – należy przez to rozumieć Dolnośląski Park Innowacji i Nauki S.A. we Wrocławiu.
- **„Rozporządzeniu”** – należy przez to rozumieć Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202/2004 poz. 2072 z późniejszymi zmianami).
- **„Ustawie”** – należy przez to rozumieć Ustawę z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2007 r. Nr 233, poz. 1655 z późn. zmian.).
- **„Programie”, „PFU”** - należy przez to rozumieć niniejszy Program Funkcjonalno-Użytkowy opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
- **„Przepisach”** (w tym o „Obowiązujących przepisach” oraz o „Przepisach szczególnych”) - należy przez to rozumieć aktualne, ogólnie obowiązujące na terenie RP przepisy prawne oraz przepisy prawa miejscowego obowiązujące na obszarze zainwestowania.
- **„Polskich Normach”** - należy przez to rozumieć normy opublikowane przez Polski Komitet Normalizacyjny.
- Ilekoć w tekście pojawia się skrót „DPIiN”, „Park”, „kompleks” lub „Obiekt” rozumie się przez to obiekty Dolnośląskiego Parku Innowacji i Nauki S.A. – infrastruktury wspierającej innowacyjność Dolnego Śląska

3. CZĘŚĆ OPISOWA

(zgodnie z §16 pkt 2 Rozporządzenia)

3.1. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

(zgodnie z §18 ust 1 pkt 1 Rozporządzenia)

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i budowa obiektów biurowo –badawczo - produkcyjnych na potrzeby Dolnośląskiego Parku Innowacji i Nauki S.A. – infrastruktury wspierającej innowacyjność Dolnego Śląska we Wrocławiu. W wyniku realizacji inwestycji w dwóch etapach nastąpi budowa obiektów w którym będą mogły znaleźć swoje miejsce firmy związane z produkcją i rozwojem technologii chcące produkować na tym terenie jak i współpracować pod względem naukowym z placówkami naukowymi znajdującymi się na terenie Dolnego Śląska, a w szczególności miasta Wrocławia. Obiekty mają również być miejscem organizowania konferencji, szkoleń. Obiekty mają być dostępne dla osób niepełnosprawnych.

Planowane główne produkty wynikające z realizacji przedsięwzięcia:

W I etapie realizacji budowy budynku Dolnośląskiego Parku Innowacji i Nauki S.A. – etap I infrastruktura wspierająca innowacyjność Dolnego Śląska przeznaczona dla przedsiębiorstw:

Budynek biurowy z przyległą do niego halą parku technologicznego oraz łącznikiem w skład których wchodzić będą:

- ✓ pomieszczenia biurowe administratora inkubatora i firm inkubowanych
- ✓ sala konferencyjna modułowa
- ✓ hala modułowa z powierzchnią wystawienniczą
- ✓ łącznik z recepcją dla całego Obiektu, miejscem organizacji spotkań biznesowych, pomieszczeniami pomocniczymi oraz socjalnymi
- ✓ pomieszczenia higieniczno-sanitarne
- ✓ pomieszczenia socjalne i techniczne

W II etapie realizacji inwestycji:

Przyległy do łącznika budynek biurowy segmentu A z przyległą do niego halą maszyn i laboratorium w skład których wchodzić będą:

- ✓ pomieszczenia biurowe
- ✓ sala konferencyjna modułowa
- ✓ hala maszyn i laboratoriów technologicznych
- ✓ laboratoria lekkie
- ✓ pomieszczenia higieniczno-sanitarne

- ✓ pomieszczenia socjalne i techniczne

Budynek segmentu B z przyległą halą modułową w skład których wchodzić będą:

- ✓ laboratoria lekkie
- ✓ laboratoria technologiczne
- ✓ hala maszyn
- ✓ sala konferencyjna modułowa
- ✓ hala
- ✓ pomieszczenia higieniczno-sanitarne
- ✓ pomieszczenia socjalne i techniczne

2) place utwardzone (w 1 i 2 etapie)

3) elementy zieleni (w 1 i 2 etapie)

4) oświetlenie terenu (w 1 i 2 etapie)

5) ogrodzenie terenu w (1 etapie)

Realizacja przedsięwzięcia wymaga wykonanie robót towarzyszących, do których należy zaliczyć:

- ✓ roboty niwelacyjne terenu

3.1.1. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU LUB ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

(zgodnie z § 18 ust. 2 pkt 1 Rozporządzenia)

Tabela 1 Tabela powierzchni i kubatura dla DPIiN

I Etap

Powierzchnia netto budynku	2 160,00 m ²
Kubatura budynku	9 540,00 m ³
Liczba budynków	1
Powierzchnia zabudowy	792,00 m ²
Ilość kondygnacji nadziemnych	3
Powierzchnia netto budynku łącznika	200,00 m ²
Kubatura budynku	1 080,00 m ³
Liczba budynków	1
Powierzchnia zabudowy	120,00 m ²
Ilość kondygnacji nadziemnych	2



Powierzchnia netto hali	2 000,00 m ²
Kubatura hali	14 980,00 m ³
Liczba hal	1
Powierzchnia zabudowy	2 140,00 m ²
Ilość kondygnacji nadziemnych	1

II Etap – segment A

Powierzchnia netto budynku	1 410,00 m ²
Kubatura budynku	6 480,00 m ³
Liczba budynków	1
Powierzchnia zabudowy	540,00 m ²
Ilość kondygnacji nadziemnych	3

Powierzchnia netto hali	1 000,00 m ²
Kubatura hali	8 120,00 m ³
Liczba hal	1
Powierzchnia zabudowy	1 160,00 m ²
Ilość kondygnacji nadziemnych	1

II Etap – segment B

Powierzchnia netto budynku	945,00 m ²
Kubatura budynku	4 140,00 m ³
Liczba budynków	1
Powierzchnia zabudowy	345,00 m ²
Ilość kondygnacji nadziemnych	3

Powierzchnia netto hali	1 100,00 m ²
Kubatura hali	8 540,00 m ³
Liczba hal	1
Powierzchnia zabudowy	1 220,00 m ²
Ilość kondygnacji nadziemnych	1

Obiekty etapu 1 i 2 należy zabezpieczyć w następujące media:

- wodę
- odprowadzenie ścieków sanitarnych i deszczowych
- energię cieplną
- energię elektryczną

Określenie zapotrzebowania obiektów na powyższe media leży po stronie wykonawcy, zwłaszcza określenie zapotrzebowania na:

- wodę,
- określenie ilości ścieków bytowych i gospodarczych

- zagospodarowanie wód opadowych z dachów i terenów utwardzonych i zielonych,
- moc ciepłą, w tym dla potrzeb:
 - centralnego ogrzewania,
 - ciepłej wody użytkowej,
 - wentylacji, klimatyzacji
- energię elektryczną
- przyłącza teletechnicznego

Tabela 2 Przewidywana ilość użytkowników Parku

Pracownicy	400 osób
Ogółem	400 osób

Wskaźnik jednoczesności użytkowania instalacji w kompleksie określi wykonawca na etapie projektu budowlanego i projektu technologii, w uzgodnieniu z Zamawiającym.

3.1.2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO)

(zgodnie z § 18 ust. 2 pkt. 2 Rozporządzenia)

3.1.2.1. TEREN, URZĄDZENIA BUDOWLANE

Zakres objęty planowaną inwestycją obrazuje załącznik graficzny w pkt. 4.3. - Proponowany sposób zagospodarowania terenu

Teren przeznaczony pod Dolnośląski Park Innowacji i Nauki S.A. – infrastruktury wspierającej innowacyjność Dolnego Śląska obejmuje część działki nr 3/6 AM 14 obręb 0040 Oporów przy ul. Kwiatkowskiego we Wrocławiu. Część działki przeznaczonej pod inwestycję ma powierzchnię 1,5 ha i usytuowana jest na terenie Wrocławskiego Parku Technologicznego w rejonie ul. Mokronoskiej we Wrocławiu. Obszar ten znajduje się w pobliżu autostrady A-4.

Działka, na której planuje się lokalizację Parku wolna jest od wszelkich budynków i budowli. Teren przeznaczony na lokalizację DPIIN jest objęty planem miejscowym zagospodarowania przestrzennego dla Wrocławskiego Parku Technologicznego w rejonie ul. Mokronoskiej we Wrocławiu uchwalonym przez Radę Miejską Wrocławia uchwałą nr XVIII/515/08 z dnia 14 lutego 2008 r.

Zgodnie z planem miejscowym dla symbolu terenu 2AG w którego skład wchodzi działka 3/6 ma m.in. następujące ustalenia szczegółowe:

- przeznaczenia podstawowe – aktywność gospodarcza 1.
- przeznaczenie uzupełniające:
 - a) aktywność gospodarcza 2,

- b) infrastruktura drogowa,
- c) urządzenia infrastruktury technicznej.

3.1.2.2. UZBROJENIE TERENU

Działka nie posiada doprowadzonych żadnych mediów. Uzbrojenie we wszystkie konieczne media znajduje się w sąsiedztwie i pobliżu działki, na której zlokalizowana jest inwestycja

Teren przeznaczony pod inwestycję jest wolny od podziemnego uzbrojenia.

W pobliżu działki przeznaczonej na inwestycję zlokalizowane są sieci:

- w ulicy E Kwiatkowskiego:
 - sieć kanalizacji deszczowej o fi 1 200 mm
 - sieć wodociągowa o fi 225 mm
 - sieć gazowa średniego ciśnienia o fi 160 mm
 - sieć eN (elektryczna niskiego napięcia)
 - sieć td (telefoniczna)
- po stronie zachodniej działki biegnie sieć kanalizacji sanitarnej o fi 250 mm:

Wobec powyższego doprowadzenie i odprowadzenie mediów jest możliwe z wykorzystaniem tych sieci, z wyjątkiem sieci ciepłowniczej której w ulicy nie ma.

3.1.2.3. ZIELEŃ

Działka 3/6 wolna jest od zieleni mogącej ograniczać teren zabudowy. W chwili obecnej powierzchnia działki porośnięta jest trawą.

3.1.2.4. KOMUNIKACJA

Zgodnie z planem miejscowym zjazd z działki ma powstać od strony ul. Kwiatkowskiego.

3.1.2.5. UWARUNKOWANIA GRUNTOWE

Uwarunkowania gruntowe zostały przedstawione w „Dokumentacji geotechnicznej dla oceny warunków gruntowo-wodnych podłoża pod projektowaną inwestycję przy ul. Kwiatkowskiego we Wrocławiu” opracowaną przez firmę Geostandard w październiku 2009 r.

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono występowanie gruntów bardzo spoistych i

niespoistych. Ponadto wodę stwierdzono na różnych głębokościach.

Stwierdzono, że w niektórych miejscach do posadowienia budynków będzie konieczne wzmocnienie gruntów.

3.1.3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE (OPIS PROJEKTOWANEGO ZAMIERZENIA)

(zgodnie z § 18 ust. 2 pkt 3 rozporządzenia)

3.1.3.1. OGÓLNY OPIS PROJEKTOWANEGO ZAMIERZENIA

Proponowaną koncepcję rozwiązań funkcjonalno-użytkowych obrazują załączniki graficzne w pkt. 4.3.

- Schemat blokowy Etapu I
- Schemat blokowy Etapu II segment A
- Schemat blokowy Etapu II segment B

Należy zaprojektować i wybudować obiekt wraz z zagospodarowaniem terenu o parametrach nie mniejszych, niż wskazano w pkt. 3.1.1 i innych niniejszego Programu.

Realizacja projektu zakłada powstanie:

1. W I etapie budynku głównego z łącznikiem i halą o powierzchni netto min. 4 360,00 m² (3 kondygnacji naziemnych), w tym:
 - powierzchnia przeznaczona na biura administratorów,
 - powierzchnia obsługi ogólnej (recepcja, powierzchnia spotkań biznesowych)
 - powierzchnia biurowa dla firm inkubowanych
 - powierzchnia konferencyjna,
 - powierzchnia warsztatowo-produkcyjna i wystawiennicza,
 - powierzchnia techniczna
 - powierzchnia sanitarno-socjalna.
2. Zagospodarowanie terenu:
 - drogi, place parkingowe,
 - tereny zielone.
3. W II etapie budynków biurowych i laboratoryjnych z przyległymi halami o powierzchni netto min. 4 455,00 m²

W holu głównym na parterze łącznika (1 etap) należy przewidzieć miejsce na recepcję, oraz możliwość zaprezentowania produktów poszczególnych firm znajdujących się na terenie Parku, natomiast na drugiej kondygnacji łącznika miejsce do organizacji spotkań biznesowych oraz pomieszczenia pomocnicze i socjalne.

Hale warsztatowo-produkcyjne oraz laboratoria (1 i 2 etapu) muszą mieć możliwość swobodnego podziału na mniejsze powierzchnie wyodrębnione od siebie pod względem komunikacyjnym i oddzielone ścianami o parametrach według potrzeb. Część hali z etapu 1 o pow. ok. 500 m² powinna być dostosowana do adaptacji na cele wystawiennicze i posiadać odpowiednie zaplecze pomocniczo-socjalne.

Komunikacja (1 i 2 etapu) wewnątrz całego obiektu przystosowana do poruszania się osób niepełnosprawnych. Części administracyjno-laboratoryjne muszą być wyposażone każda z osobna w windę obsługującą wszystkie kondygnacje.

3.1.3.2. URZĄDZENIA BUDOWLANE

Należy zaprojektować i wybudować obiekt dostosowany do potrzeb Dolnośląskiego Parku Innowacji i Nauki S.A. – infrastruktury wspierającej innowacyjność Dolnego Śląska tak, aby spełniał warunki funkcjonalno-użytkowe zgodne z przeznaczeniem.

Tabela 3 Charakterystyka obiektu

I.p.	Rodzaj budynku	Ilość budynków	Liczba kondygnacji	Powierzchnia zabudowy [m²]	Lokalizacja	Powierzchnia działki [ha]
1.	Budynek o charakterze biurowo –konferencyjno – badawczym z łącznikiem (etap I)	2	3/2	912,00	cz. dz. nr 3/6	1,500
2.	Hala parku technologicznego (1etap)	1	1	2140,00		
3.	Budynek o charakterze biurowo –konferencyjno – badawczym (etap II seg. A)	1	3	540,00		
4.	Hala maszyn i laboratoriów (etap II seg. A)	1	1	1160,00		
5.	Budynek o charakterze konferencyjno – badawczym (etap II seg. B)	1	3	345,00		



6.	Hale maszyn i laboratoriów (etap II seg. B)	1	1	1220,00		
7.	Drogi wewnętrzne (etap I)	-	-	1892,00		
8.	Chodniki (I etap)	-	-	838,00		
9.	Place manewrowo-składowe (I etap)	-	-	602,00		
10.	Parkingi dla sam. osobowych (I etap)	-	-	693,00		
11.	Drogi wewnętrzne (etap II)	-	-	594,00		
12.	Chodniki (II etap)	-	-	120,00		
13.	Place manewrowo-składowe (II etap)	-	-	1204,00		
14.	Parkingi dla sam. osobowych (II etap)	-	-	566,00		

Należy dążyć do wykształcenia kompletnej, czytelnej i wysokiej jakości jednostki urbanistycznej, jaką stanowi Dolnośląski Park Innowacji i Nauki i do uformowania takiego układu kompozycyjnego, który podkreśli prestiż tego obiektu.

Należy dążyć do spójności układów geometrycznych wyodrębnionych jednostek przestrzennych przez powiązanie linii kompozycyjnych i ujednorodnienie z architekturą otoczenia.

Tabela 4 Wstępny bilans minimalnej powierzchni netto dla budynku Parku

<i>funkcja pomieszczeń</i>	<i>pow. netto m2</i>	
I ETAP		
Budynek 1		
Parter		
komunikacja	63	
pom. socj. + pom. pomoc.	19	
sala konferencyjna	300	
pomieszczenia biurowe	338	
	razem	720
I Piętro		
komunikacja	63	



pom. socj. + pom. pomoc.	19	
pomieszczenia biurowe	638	
	razem	720
II Piętro		
komunikacja	38	
pom. socj. + pom. pomoc.	19	
pomieszczenia biurowe	663	
	razem	720
Łącznik		
parter		
komunikacja + pom. socjalne	100	
I piętro		
komunikacja + pom. socjalne	100	
	razem	200
HALA		
powierzchnia warsztatowa	2000	
II ETAP		
segment A		
Parter		
komunikacja	50	
laboratorium	420	
	razem	470
I piętro		
komunikacja	55	
pom. socj. + pom. pomoc.	35	
sala konferencyjna	160	
pomieszczenia biurowe	220	
	razem	470
II piętro		
komunikacja	70	
pom. socj. + pom. pomoc.	20	
pomieszczenia biurowe	380	
	razem	470
HALA segment A		
powierzchnia warsztatowa	1000	
segment B		
Parter		
komunikacja	52	
pom. socj. + pom. pomoc.	45	
laboratorium	218	
	Razem	315
I piętro		
komunikacja	25	
pom. socj. + pom. pomoc.	50	

laboratorium	240	
	Razem	315
II piętro		
komunikacja	15	
sala konferencyjna	300	
	Razem	315
HALA segment B		
powierzchnia warsztatowa	1100	

Źródło: opracowanie własne

W celu spełnienia warunku określonego w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego dla wymiaru pionowego budynku należy na części hal przewidzieć atykę do wysokości 12m.

3.1.3.3. KOMUNIKACJA

Należy zapewnić powiązanie obsługi komunikacyjnej z drogami publicznymi. Zamawiający przewiduje, iż obsługa komunikacyjna terenu przeznaczonego na lokalizację Parku i dojazd do parkingów będzie od drogi publicznej – ul. Kwiatkowskiego. Należy przewidzieć drogi wewnętrzne – pożarowe i dojazdowe oraz place manewrowe.

Drogę pożarową należy przewidzieć w odległościach zgodnych z przepisami. Drogi dojazdowe winny zapewnić dogodny dojazd i połączenia do obiektu oraz ewakuację z budynku. Place manewrowe winny zapewnić dogodny warunki dostaw i obsługi technicznej, zwłaszcza dostaw do magazynów i hali warsztatowo-produkcyjnej.

W I etapie należy zapewnić minimum 59 miejsc postojowych dla samochodów na parkingach terenowych otwartych, z podziałem na stanowiska dla VIP-ów (minimum 4 stanowiska), parking ogólny na minimum 53 miejsca postojowe oraz należy zapewnić minimum 2 miejsca dla osób niepełnosprawnych zapewniający najdogodniejszy dostęp do budynku.

W II etapie należy zapewnić minimum 46 miejsc postojowych dla samochodów na parkingach terenowych otwartych, z podziałem na stanowiska dla VIP-ów (minimum 4 stanowiska), parking ogólny na minimum 40 miejsc postojowych oraz należy zapewnić minimum 2 miejsca dla osób niepełnosprawnych zapewniający najdogodniejszy dostęp do budynku.

Należy także przewidzieć parking dla rowerów.

3.1.3.4. ZIELEŃ

Należy przewidzieć w ramach inwestycji wprowadzenie elementów zieleni w postaci nasadzeń drzew wzdłuż krawędzi działki przylegających do dróg publicznych oraz wykonanie na całym terenie wolnym od zabudowy nawierzchni trawiastej.

3.1.3.5. SIECI ZEWNĘTRZNE - PRZYŁĄCZA

Oczekuje się, że wykonawca na etapie projektowania uwzględni przewidywane potrzeby w zakresie uzyskania dla projektowanego obiektu koniecznych mediów z uwzględnieniem etapowania realizacji inwestycji, określonych w punkcie 3.1.1, a zwłaszcza m.in.:

- dostawy wody z miejskiej sieci wodociągowej.
- odprowadzenie ścieków bytowych do istniejącej miejskiej sieci kanalizacyjnej.
- odprowadzenie wód deszczowych z dachów oraz terenów utwardzonych i zielonych do istniejącej miejskiej sieci kanalizacji deszczowej.
- gazu z miejskiej sieci gazowej
- energii elektrycznej
- przyłącza teletechnicznego

W pierwszym etapie należy wykonać przyłącza mediów wspólne dla potrzeb obydwu etapów. Ze względu na przebieg sieci kanalizacji sanitarnej należy wykonać przyłącza tej sieci oddzielnie dla każdego etapu.

Sieć wodociągowa. Celem budowy sieci wodociągowej jest zapewnienie dostawy wody na potrzeby socjalne, technologiczne, p-poż. dla budynków. Wymienione potrzeby wymagają wykonania robót budowlano – montażowych w zakresie :

- budowy sieci wodociągowej
- montażu na sieci wodociągowej hydrantów podziemnych
- montażu uzbrojenia i osprzętu na sieci wodociągowej
- podłączenia sieci wodociągowej zasilającej kompleks do istniejącej sieci
- robót ziemnych i towarzyszących

Sieć kanalizacji sanitarnej. Celem budowy sieci kanalizacji sanitarnej jest zapewnienie odbioru ścieków sanitarnych socjalnych i technologicznych pod warunkiem spełnienia wymogów jakości ścieków umożliwiających odprowadzenie ich do kanalizacji sanitarnej. Wymienione potrzeby wymagają wykonania robót budowlano – montażowych w zakresie:

- budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej o różnych średnicach
- budowy urządzeń podczyszczających ścieki (zwłaszcza technologiczne).
- podłączenia sieci kanalizacyjnej do istniejącej sieci
- robót ziemnych i towarzyszących

Sieć kanalizacji deszczowej. Celem budowy sieci kanalizacji deszczowej jest zapewnienie odbioru ścieków deszczowych z dachów, terenów utwardzonych i zielonych. Wymienione potrzeby wymagają wykonania robót budowlano – montażowych w zakresie :

- budowy sieci kanalizacji deszczowej grawitacyjnej
- budowy sieci kanalizacji deszczowej grawitacyjnej odwadniającej parkingi
- budowy przyłączy do wpustów ulicznych
- budowy przyłączy do wpustów na parkingach
- montażu studzienek połączeniowych
- montażu wpustów ulicznych
- włączenia sieci do istniejącej kanalizacji
- robót ziemnych i towarzyszących
- montażu separatora produktów ropopochodnych

Sieć gazowa. Celem budowy sieci gazu, jest zapewnienie dostawy gazu (energii cieplnej) na cele bytowe, ogrzewcze, technologiczne. Wymienione potrzeby wymagają wykonania robót budowlano –

montażowych w zakresie:

- budowy przyłącza do budynku w którym przewiduje się lokalizację kotłowni
- montażu uzbrojenia i osprzętu na sieci
- podłączenia sieci do istniejącej sieci
- robót ziemnych i towarzyszących

Sieć elektroenergetyczna. Celem budowy sieci elektroenergetycznej, jest zapewnienie dostawy energii elektrycznej do projektowanego obiektu. Potrzeby w tym zakresie wymagają wykonania robót budowlano – montażowych w zakresie:

- budowy przyłącza do budynku w którym przewiduje się rozdzielnię główną
- budowy zespołu energetycznego składającego się z:
 - rozdzielni SN
 - transformatorów
 - rozdzielni NN
 - przyłączy kablowych SN
 - przyłączy kablowych NN
- podłączenia i uruchomienie całości systemu zasilania
- robót ziemnych i towarzyszących
- agregatu prądotwórczego

Sieć teletechniczna. Celem budowy sieci teletechnicznej, jest zapewnienie projektowanemu obiektowi łączności telefonicznej i informatycznej z sieciami zewnętrznymi. Potrzeby w tym zakresie wymagają wykonania robót budowlano –montażowych w zakresie:

- budowy odcinków nowej kanalizacji teletechnicznej
- budowy przyłącza teletechnicznego
- podłączenia do istniejących sieci
- robót ziemnych i towarzyszących

3.1.3.6. INSTALACJE WEWNĘTRZNE

W ramach instalacji sanitarnych należy zaprojektować i wykonać instalacje:

- instalacje wod-kan i p-poż.
- instalację c.o. wraz z kotłownią
- instalację grzewczą promiennikową (hale)
- instalację wentylacji mechanicznej – klimatyzację wraz z maszynownią

W ramach instalacji elektrycznych należy zaprojektować i wykonać instalacje:

- zasilania
- podstawowe
- specjalistyczne
- technologiczne
- agregat prądotwórczy

W ramach instalacji teletechnicznych, należy zaprojektować i wykonać instalacje:

- sieć strukturalną

- specjalistyczne sieci teleinformatyczne
- instalacje teletechniczne

Instalacje wewnętrzne należy wykonać z uwzględnieniem etapowania inwestycji. W pierwszym etapie należy wykonać zakres instalacji pierwszego etapu z uwzględnieniem potrzeb drugiego. Dotyczy to instalacji wspólnych dla obu etapów np. kotłowni, rozprowadzenia instalacji c.o. c.w.u. ciepła technologicznego na potrzeby wentylacji, klimatyzacji, zewnętrznej kanalizacji deszczowej, sanitarnej, p-poż, odwodnienia dachów, separatora produktów ropopochodnych, które w pierwszym etapie należy tak zaprojektować i wykonać, aby było możliwym podłączenie do nich realizowanych w drugim etapie obiektów.

Instalacje w halach należy tak zaprojektować i wykonać aby było możliwym wykorzystanie tych pomieszczeń dla celów wystawienniczych (zapewnienie możliwości utworzenia indywidualnych stoisk wystawienniczych i podłączenia do nich niezbędnych mediów.)

3.1.4. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE

(zgodnie z § 18 ust. 2 pkt 4 Rozporządzenia)

Schemat zaproponowanych rozwiązań funkcjonalno - użytkowych oraz proponowany sposób zagospodarowania terenu przedstawiono w formie graficznej na rysunkach w pkt 4.3

- Schemat blokowy Etapu I
- Schemat blokowy Etapu II segment A
- Schemat blokowy Etapu II segment B
- Proponowany sposób zagospodarowania terenu

3.1.4.1. PROPONOWANY UKŁAD FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNY OBIEKTU ORAZ ZAKRES PRAC BUDOWLANYCH

Obiekty Parku należy zaprojektować w układzie zaproponowanym w koncepcji rozwiązań funkcjonalno-użytkowych opisanych we wcześniejszych punktach z zachowaniem wymagań aktualnych przepisów technicznych dla poszczególnych funkcji.

Na poszczególnych kondygnacjach należy przewidzieć rodzaje pomieszczeń wykazane w tabeli nr 4 – bilans minimalnej powierzchni netto dla budynków Parku.

W związku z uwarunkowaniami przestrzennymi konstrukcję budynków planuje się wykonać jako:

- szkieletowo – żelbetonową (słupowo-ryglowo-płytową), z monolitycznymi ścianami żelbetonowymi usztywniającymi, słupami, ryglami oraz szybami windowymi,
- ramy szkieletu żelbetonowego, trzon klatki schodowej oraz szybów windowych, a także ściany żelbetonowe będą miały grubość 20 cm i 25 cm.
- ze względu na przeznaczenie poszczególnych pomieszczeń należy przyjąć wysokość w świetle kondygnacji min. 3,5 m natomiast w części hali warsztatowo-produkcyjnej min 8,0 m

Fundamenty pod słupy konstrukcji szkieletowej oraz ściany usztywniające planuje się wykonać jako bezpośrednie w postaci układu stóp fundamentowych powiązanych między sobą ławami

żelbetonowymi.

Stropy planuje się wykonać prefabrykowane typu „filigran”.

W częściach biurowo-laboratoryjnych obiektów ściany zewnętrzne wypełniające z bloczków typu YTONG odmiany PP2 lub podobnych natomiast ściany osłonowe hal warsztatowo-produkcyjnej z płyt warstwowych.

Jako podstawowe materiały budowlane planuje się wykorzystać:

- beton podłoża pod płytę fundamentową –C10,
- beton konstrukcyjny – C 30,
- stal zbrojeniowa dla prętów głównych (żebrowana) – kl. A – III N BS St 500,
- stal siatek zbrojeniowych kl. A - III N BS St 500,
- nośność stropów minimum 1200 kg/m²,

Dach

Dachy budynków planuje się jako płaskie o konstrukcji tzw „odwróconej”- warstwa izolacji termicznej umieszczana jest nad warstwą izolacji przeciwwodnej. W związku z tym izolacja przeciwwodna pracuje w stałej temperaturze i jest zabezpieczona przed uszkodzeniami. Zakłada się pokrycie dachu papą asfaltową, termozgrzewalną, podwójnie układaną na betonie lub elementach z blachy konstrukcyjnej, podkładową, układaną z podsypką drobnoziarnistą z piasku kwarcowego i nawierzchnią z posypką gruboziarnistą. Minimalny zalecany spadek dachu powinien wynosić 1,5 -2,0 %

Ściany

Tabela 5 Opis wymagań dotyczących wykonania ścian

I.p.	Wyszczególnienie	Opis
1.	Ściany zewnętrzne	w warstwie przyziemia – wylewane, o grubości 20-25 cm z izolacją termiczną 8-12 cm oraz ścianką dociskową grubości 12 cm z cegły pełnej
2.	Ściany osłonowe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ gazobetonowe – z elementów ściennych, z gazobetonu komórkowego o grubości minimum 35 cm spełniające normy cieplne lub 25 cm docieplane styropianem, przewidziane do licowania płytkami elewacyjnymi, kamiennymi lub szkłem elewacyjnym hartowanym, a także do tynkowania tynkiem strukturalnym, ▪ płyty warstwowe – składające się z dwóch warstw blachy elewacyjnej przełożonych warstwą termoizolacyjną o odpowiednim współczynniku przenikania
3.	Ściany wewnętrzne	murowane konstrukcyjne, posiadające oddzielenia



		pożarowe wewnętrzne, obudowa szachtów wykonana będzie z cegły pełnej ceramicznej lub wapienno-piaskowej
4.	Ściany działowe, lekkie	<ul style="list-style-type: none">○ Murowane – kształtki wentylacji grawitacyjnej w całym budynku,○ gipsowo-kartonowe–systemowe, w powierzchniach modułowych do kształtowania powierzchni,○ działowe gipsowo-włóknowe – w miejscach szczególnie narażonych na wilgoć, wykorzystywane jako elementy ścienne, podłogowe i sufitowe○ ściany akustyczne składane – do kształtowania powierzchni np. w salach konferencyjnych
5.	Fasady aluminiowo-szklane systemowe	Wykładane szkłem, konglomeratem kamiennym, płytkami wapienno-piaskowymi lub innym materiałem przewidzianym w projekcie architektonicznym

Elewacje

Tabela 6 Opis wymagań dotyczących elewacji

I.p.	Wyszczególnienie	Opis
1.	Zewnętrzne	cementowo–wapienne i cienkowarstwowe mineralne na fasadach części biurowo-laboratoryjnych
2.	Wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none">○ cementowo–wapienne w pomieszczeniach technicznych,○ gipsowe – w pomieszczeniach przeznaczonych do malowania farbą natryskową inne w pomieszczeniach wyszczególnionych w projekcie

Sufity

Planuje się zastosować sufity podwieszane modułarne w całym obiekcie oprócz części warsztatowo-produkcyjnej. Montaż tego typu sufitów w pomieszczeniach technicznych oraz klatkach schodowych jest opcjonalny.

Posadzki

Posadzki w budynku planuje się wykonać z:

- płytek gresowych lub kwasoodpornych
- posadzki cementowe o podwyższonej wytrzymałości na ścieranie
- wykładziny z tworzywa sztucznego,

Komunikacja

- wejścia z zewnątrz planuje się wykonać jako wejścia poprzedzone śluzą powietrzną oraz zamontowanie kurtyn powietrznych w celu obniżenia kosztów eksploatacji oraz poprawę komfortu użytkowników.
- w hallu wejściowym planuje się wydzielić aneks recepcyjny. W hallu recepcyjnym planuje się wykonać połączenie z częścią gastronomiczną. W hallu zakłada się wykonanie łączny telekomunikacyjnych oraz informatycznych, a także monitoring (z zapisem na nośnikach). W hallu wejściowym wyodrębnione zostanie miejsce gdzie będzie możliwość pozostawienia wózków inwalidzkich
- komunikacja pozioma na rzutach poszczególnych kondygnacji jest ujęta w ramach powierzchni modułowych (będzie kształtowana w zależności od potrzeb użytkowników).
- komunikacja pionowa – w obiekcie planuje się instalację 3 dźwigów po jednym w każdym budynku, oraz klatki schodowe dostosowane wymiarowo do projektowanej przepustowości.

Okna drzwi i świetliki:

Stolarka okienna aluminiowa, ciepła, szyby zespolone z wypełnieniem termoizolacyjnym, z wywietrznikami.

Stolarka drzwiowa – ścianki aluminiowo – szklane w wejściach do budynku i na piętrach, w pomieszczeniach biurowych i usługowych stolarka drewniana lub stalowa – zgodnie z wymaganiami.

Tabela 7 Opis wymagań dotyczących okien, drzwi i świetlików

	Wyszczególnienie	Parametry charakteryzujące
1.	Przepuszczalność światła słonecznego dla okien	62 – 80%
2.	odbicie zewnętrzne światła słonecznego	14-22%
3.	Przepuszczalność bezpośrednia energii słonecznej	<38%
4.	odbicie energii słonecznej	≥15%
5.	absorpcja energii słonecznej	>47%
6.	Przepuszczalność całkowita energii słonecznej	<53%
7.	współczynnik przenikania ciepła	<0,3 W/m ² K

W przypadku zastosowania świetlików użyte szkło musi być bezpieczne, dostosowane do bezkolizyjnego mycia od wewnątrz i od zewnątrz

W przypadku sal konferencyjno-szkoleniowych planuje się zastosować automatyczny system kontroli

nasłonecznienia za pomocą żaluzji lub rolet (sterowanych automatycznie).

3.1.4.2. SIECI ZEWNĘTRZNE

Sieć wodociągowa wraz z siecią hydrantową dla celów p - poż, oraz przyłącze

Przewiduje się zaprojektowanie i wykonanie sieci wodociągowej rozdzielczej z rur PE o średnicy 110 mm i długości nie mniejszej niż 15m dla przyłącza, 180 m sieci p-poż 180 dla pierwszego etapu, 120 m dla drugiego. Sieć wodociągową należy wpiąć do istniejącej sieci wodociągowej na warunkach określonych przez Zarządcę sieci wodociągowej MPWiK Wrocław

Hydranty przeciwpożarowe podziemne na przewodach rozdzielczych powinny być zamontowane na przewodzie lub na odgałęzieniu.

Hydranty powinny być tak rozmieszczone aby odległość pomiędzy nimi nie była większa niż 100 m. Ponadto hydranty powinny być umieszczone w najwyższych i najniższych miejscach przewodu w celu umożliwienia jego odpowietrzenia i przepłukania.

Wszystkie zastosowane materiały do budowy sieci wodociągowej powinny posiadać ocenę higieniczną PZH. Sieć należy wykonać zgodnie z wymogami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych”. Zeszyt nr 3 wydanych przez COBRTI – INSTAL oraz przywołanymi w projekcie Normami

Sieć kanalizacji sanitarnej, oraz podłączenie do przyłącza

Przewiduje się zaprojektowanie i wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur kamionkowych o średnicy 150mm i długości nie mniejszej niż dla przyłącza 15 w pierwszym etapie i 15 m d drugim, 65 m sieci wewnętrznej w pierwszy etapie. Sieć kanalizacji należy zlokalizować poza jezdnią w przestrzeni chodnika lub terenu zielonego zgodnie z potrzebami wynikającymi z uzbrojenia sieci. Włączenie kanalizacji do istniejącej sieci należy wykonać poprzez studzienkę połączeniową na warunkach określonych przez Zarządcę sieci kanalizacji sanitarnej MPWiK Wrocław.

Sieć należy wykonać zgodnie z wymogami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”. Zeszyt nr 9 wydanych przez COBRTI – INSTAL, oraz przywołanymi w projekcie Normami

Sieć kanalizacji deszczowej oraz podłączenie do przyłącza

Przewiduje się zaprojektowanie i wykonanie sieci kanalizacji deszczowej grawitacyjnej z rur kamionkowych o średnicy 200 mm, 250 mm, o długości nie mniejszej niż dla przyłącza 10 m, odwodnienia dachów 400 m dla pierwszego etapu i 350 m dla drugiego, odwodnienia parkingów i dróg 250 m dla pierwszego etapu i 100 m dla drugiego. Sieć kanalizacji deszczowej należy zlokalizować poza jezdnią w przestrzeni chodnika lub terenu zielonego zgodnie z potrzebami wynikającymi z uzbrojenia sieci. Kanalizację deszczową odprowadzającą wody opadowe z powierzchni jezdni i parkingu należy włączyć do istniejącej kanalizacji będącej w pobliżu działki,

poprzez separator produktów ropopochodnych i studzienkę połączeniową na warunkach określonych przez Zarządcę sieci kanalizacji deszczowej MPWiK Wrocław.

Sieć należy wykonać zgodnie z wymogami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”. Zeszyt nr 9 wydanych przez COBRTI – INSTAL, oraz przywołanymi w projekcie Normami

Sieć gazowa oraz podłączenie do przyłącza.

Przewiduje się zaprojektowanie i wykonanie sieci gazowej w pierwszym etapie zapewniającej potrzeby obu etapów, o długości nie mniejszej niż 25 m dla przyłącza i 30 m dla sieci. Nową sieć należy wykonać z rur PE przeznaczonych do budowy sieci gazowych o średnicy wynikającej z bilansu zapotrzebowania budynku na cele c.o. i c.w.u, oraz technologiczne, z uwzględnieniem w bilansie odzysku ciepła z wentylacji. Włączenie wewnętrznej sieci gazowej do istniejącej sieci należy wykonać poprzez stację redukcyjną na warunkach określonych przez Zarządcę sieci gazowej _

Sieć energetyczna, oraz podłączenie do przyłącza

Przewiduje się zaprojektowanie i wykonanie przyłącza sieci elektrycznej na potrzeby budynku o długości przyłącza nie mniejszej niż 120 m. Dla potrzeb zabudowy urządzeń systemu zasilania należy przewidzieć wydzielenie pomieszczenia, w którym należy zlokalizować rozdzielnię SN, komory transformatorowe oraz rozdzielnie NN. Ze względu na wymaganą, dużą pewność zasilania do rozdzielnicy SN należy doprowadzić dwie linie kablowe SN prowadzone z dwóch niezależnych źródeł energii elektrycznej. Ilość transformatorów i ich wielkość należy ustalić na etapie projektowania. Należy przyjąć, że transformatory muszą zapewnić 100% rezerwę mocy. Przy układzie dwusekcyjnym, moc transformatorów i ich projektowany stopień obciążenia musi umożliwiać całkowite przejście mocy odbiorników przez jeden transformator w przypadku awarii zasilania transformatora drugiej sekcji. Z rozdzielnic NN stacji transformatorowych należy rozprowadzić sieć kablową NN zasilającą poszczególne rozdzielnice główne w obiekcie podstawowym poprzez złącza kablowe wyposażone w wyłączniki sterowane wyłącznikami ppoż. Jako dodatkowe źródło energii elektrycznej należy przewidzieć zabudowę agregatu prądotwórczego połączonego z podstawowym systemem zasilania siecią kablową NN. Sieć kablową SN należy wykonać jednożyłowymi kablami aluminiowymi. Sieć kablową NN należy wykonać kablami miedzianymi w układzie pięciożyłowym. Wskazane jest aby główne rozdzielnice były rezerwowane zasilaniem dwustronnym ze stacyjnych rozdzielnic NN. Włączenie wewnętrznej sieci energetycznej do istniejącej sieci należy wykonać na warunkach określonych przez Zarządcę sieci energetycznej EnergiaPRO Wrocław

3.1.4.3. INSTALACJE WEWNĘTRZNE

Przewiduje się wyposażenie budynku we wszystkie instalacje służące projektowanej funkcji: wodociagową, kanalizacyjno-sanitarną, ciepłowniczą na potrzeby c.o. ciepłej wody użytkowej i wentylacji, technologiczną. Szczególnie należy uwzględnić rozwiązania w zakresie gospodarki ściekami i energią cieplną zgodnie z normami UE, a zwłaszcza odzysku ciepła. Instalacje należy wykonać zgodnie z wymogami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i

odbioru sieci kanalizacyjnych”. Zeszyt nr 1,2,5,6,7,10, 11, 12 wydanych przez COBRTI – INSTAL, oraz przywołanymi w projekcie Normami .

W nowym budynkach należy przewidzieć niezbędną instalacje elektryczną, oświetleniową z uwzględnieniem specyfiki obiektów naukowo badawczych, oraz energooszczędnego wykorzystania energii. Ponadto należy przewidzieć instalację odgromową, telefoniczną audiowizualną RTV i komputerową. Instalację zewnętrzną oświetleniową o długości nie mniejszej niż 350 ma dla etapu pierwszego i 100 m dla drugiego, oraz linię multimedialną o długości 30 ma dla obu etapów.

3.1.4.4. OKREŚLENIE FUNKCJI I POWIERZCHNI POMIESZCZEŃ

Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń budynku wraz z określeniem ich funkcji ujęto w tabeli nr 4 w punkcie 3.1.3.2.

Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszych przyjętych parametrów.

Dopuszcza się zmiany przyjętych parametrów:

- w zakresie zgodnym z warunkami technicznymi i normami dotyczącymi projektowanych obiektów, instalacji i urządzeń,
- w zakresie niewymagającym zmiany pozwolenia na budowę zgodnie z Ustawą Prawo budowlane,
- w zakresie niewymagającym przeprowadzenia przez Zamawiającego dodatkowego postępowania w sprawie udzielenia zamówienia zgodnie z Ustawą Prawo zamówień publicznych

Uwaga:

Wszelkie zmiany przyjętych parametrów należy uzgodnić i uzyskać zgodę Zamawiającego.

3.2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

(zgodnie z §18 ust 1 pkt 2 Rozporządzenia)

Zamawiający wymaga, aby elementy funkcjonalne miały zapewnioną trwałość nie mniejszą niż 20 lat. Zamawiający wymaga przyjęcia rozwiązań architektoniczno - budowlanych opartych na nowoczesnych, wysokiej jakości technologiach, materiałach i standardach wykonawczych zapewniających utworzenie obiektów Parku w sposób przyjazny dla użytkowników i środowiska. Zamawiający wymaga, aby budynek był dostosowany do obowiązujących przepisów prawa polskiego oraz wymagań normowych przy użyciu materiałów budowlanych, instalacyjnych i wykończeniowych zapewniających użytkowanie pomieszczeń w sposób bezpieczny, zgodny z określoną funkcją technologiczną.

Zamawiający wymaga zaprojektowania i wykonania przedmiotu zamówienia (zamierzenia) zgodnego z zakresem i w sposób zapewniający osiągnięcie celu, któremu ma służyć.

Zamawiający wymaga wykonania zakresu czynności, o których mowa w p. 3.3.1. niniejszego Programu, w sposób opisany w punktach 3.2., 3.3. oraz 4.2.

Wszystkie realizowane w ramach kontraktu prace w tym: opracowywane projekty, wykonywane

roboty, dostarczane materiały winny być zgodne z wymaganiami niniejszego PFU i Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ).

Przekazana Wykonawcy SIWZ będzie stanowiła część Kontraktu. Wymagania wyszczególnione w Specyfikacji będą obowiązujące dla Wykonawcy.

Wykonawca składający ofertę winien uwzględnić w swojej cenie ryczałtowej również roboty budowlane, instalacje, wyposażenie i inne prace, które nie zostały wyszczególnione w wymaganiach Zamawiającego, lecz są ważne i niezbędne dla zapewnienia poprawnego funkcjonowania Parku, sprawności urządzeń oraz spełnienia warunków gwarancji wynikające z doświadczenia i wiedzy wykonawcy. Przedłożone w ofercie rozwiązania winny gwarantować osiągnięcie celu, jakim jest prawidłowo działający Dolnośląski Park Innowacji i Nauki.

Niniejsza inwestycja realizowana będzie w schemacie „zaprojektuj i wybuduj”, który wymaga od Wykonawcy ujęcia w swojej ofercie ryczałtowej wykonanie następujących elementów kontraktu:

1. Wykonanie dokumentacji projektowej zawierającej osobno dla I i II etapu:
 - projekt budowlany wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę, projekty wykonawcze,
 - specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót,
 - przedmiary robót,
 - operat wodno prawny (jeżeli będzie wymagany)
 - instrukcje obsługi i eksploatacji urządzeń i obiektu
2. Wykonanie na podstawie powyższej dokumentacji robót budowlanych opisanych w niniejszym Programie.
3. Opracowanie świadectwa energetycznego budynków
4. Uzyskanie pozwoleń na użytkowanie.

3.2.1. PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY

Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien dostarczyć do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru projekt zagospodarowania placu budowy obejmujący:

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz), sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U Nr 120, poz. 1126),
- program zapewnienia jakości,
- tymczasowe ogrodzenie terenu budowy,
- biuro budowy i zaplecze socjalne wykonawcy,
- niezbędne zaplecze biurowe z węzłem sanitarnym,
- magazyny wykonawcy i miejsca składowania materiałów,
- miejsca postoju sprzętu,
- inne tymczasowe obiekty niezbędne do realizacji robót objętych niniejszym Programem,
- tablice informacyjne zgodne z wytycznymi dotyczące zasad identyfikacji dla projektów finansowanych z funduszu UE a także tablice informacyjne wymagane przez polskie Prawo budowlane.

Wykonawca jest zobowiązany zagospodarować teren budowy zgodnie z planem bioz i obowiązującymi przepisami uwzględniając:

- ogrodzenie terenu budowy

Zamawiający wymaga aby teren budowy był ogrodzony i zabezpieczony przed wejściem na ten teren osobom nieupoważnionym oraz oznakowany za pomocą tablic ostrzegawczych;

ogrodzenie terenu budowy nie może stwarzać zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić co najmniej 1,5 m; ponadto Zamawiający wymaga zapewnienia stałego nadzoru i dozoru na budowie.

- drogi komunikacyjne

Zamawiający wymaga zapewnienia na terenie budowy wykonania i oznakowania, zgodnie z Polskimi Normami i właściwymi przepisami, dróg komunikacyjnych i transportowych oraz dróg dla dojazdów pożarowych oraz utrzymania ich w stanie nie stwarzającym zagrożeń dla użytkowników; drogi i przejścia oraz dojazdy pożarowe nie mogą prowadzić przez miejsca, w których występują zagrożenia dla ich użytkowników.

- miejsca postojowe na terenie budowy

Zamawiający wymaga by dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy.

- strefy niebezpieczne

Zamawiający wymaga wygradzenia, właściwego zabezpieczenia i oznakowania stref niebezpiecznych w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym;

Zamawiający wymaga należytego zabezpieczenia stanowisk pracy w strefie niebezpiecznej;

Zamawiający wymaga stosowania właściwej odzieży ochronnej oraz właściwych środków, sprzętu i wyposażenia w zakresie ochrony osobistej (indywidualnej).

- składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych

Zamawiający wymaga aby przewidzieć na terenie budowy utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów;

w przypadku przechowywania substancji i preparatów niebezpiecznych należy informację o tym zamieścić na tablicach ostrzegawczych, umieszczonych w widocznych miejscach, towary te na terenie budowy należy przechowywać, użytkować zgodnie z instrukcjami producenta oraz przemieszczać w opakowaniach producenta;

składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wyrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń;

zabrania się opierania składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych itp,

Wszelkie materiały winny być przechowywane w sposób zapewniający zabezpieczenie przed kradzieżą, uszkodzeniem oraz gwarantujący zachowanie ich jakości.

- pomieszczenia higieniczno-sanitarne

Zamawiający wymaga zapewnienia użytkownikom, pracownikom pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych stosownie do liczby osób korzystających z usług obiektu i zatrudnionych pracowników,

Zamawiający wymaga właściwego zagospodarowania terenu budowy pod względem przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

Właściwe utrzymanie i ochrona terenu budowy jest obowiązkiem wykonawcy. Koszty ubezpieczenia winny być uwzględnione w cenie ofertowej.

Wszystkie elementy zagospodarowania placu budowy powinny spełniać wymagania określone Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. Nr 47 poz. 401).

Ochrona środowiska podczas wykonywania robót.

Wykonawca w czasie trwania budowy winien zapewnić na placu budowy właściwe warunki dla ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności w zakresie:

- ograniczenia emisji hałasu,
- ograniczenia wydzielania szkodliwych substancji do atmosfery,

- nie dopuszczenie do zanieczyszczenia lub skażenia wód podziemnych,
- nie dopuszczenie do zanieczyszczania nawierzchni ulic i innych dróg dojazdowych przez pojazdy wyjeżdżające z terenu budowy,
- ochrony zieleni

3.2.2. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNE

Tabela 8 Rozwiązania architektoniczno- konstrukcyjne

LP	Nazwa elementu	Rodzaj materiału	Wymagania ogólne
1	Słupy i podciąg	Elementy żelbetowe wylane na mokro lub kształowniki stalowe	Formowane na zimno i walcowane na gorąco: winno posiadać deklaracje zgodności z Normą PN-73/H-93460; PN-76/H- 93461 , BN-79/0656-01 ,aprobaty, certyfikaty: na znak bezpieczeństwa B,DIN, Aprobata Techniczna ITB , i walcowane na gorąco.
2	Stropy	gęstożebrowe lub żelbetowe monolityczne	Z pustaków ceramicznych ,w systemie np. POROTHERM lub równoważne Normy PN-B-12069:1998; PN-B-82034:2002 , Normy PN-B-82027:1999, PN-B-82029:1999 certyfikaty zgodności Systemy: FILIGRAN, TERIVA NOVA lub równoważne Normy PN-B-03264:1999; PN-B-03264:2002 ,certyfikaty na znak bezpieczeństwa B, Aprobata Techniczna ITB
3	Schody	Żelbetowe,	Wylewane lub prefabrykowane płyty biegowe klatek schodowych np. Precon Polska Normy PN-92/B-03380:1999; PN-B-19502, PN-B-19507, certyfikaty na znak bezpieczeństwa B, Aprobata Techniczna ITB
4	Balustrady	lekkie	Wg proj. budowlanego, lekkie ze stali malowanej proszkowo w klatkach schodowych bocznych
5	Dachy	Pokrycie dachu	Zakłada się pokrycie dachu papą asfaltową, termozgrzewalną, podwójnie układaną na betonie lub elementach z blachy konstrukcyjnej, podkładową, układaną z podsypką drobnoziarnistą z piasku kwarcowego i nawierzchnią z posypką gruboziarnistą. Minimalny zalecany spadek dachu powinien wynosić 1,5 -2,0
6	Ściany wewnętrzne Zbrojone Wg PN- B-03340:1999 Niezbrojone Wg PN- B-03002:1999	Szybu windowego	Wylewane. Do budowy stosować beton przygotowany w wytwórni betonu. Stosowany powinien mieć właściwe świadectwo kontroli jakości. Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom PN-91/S-10042.
		Oślonowe murowane przyziemia	Pustak ceramiczny np. THERMOPOR , CERPOL lub równoważne certyfikaty zgodności z normą PCBC, Aprobata Techniczna ITB , certyfikat na znak bezpieczeństwa B
		Fasady Aluminiowo-szklane systemowe	Fasady w budynku -zgodnie z projektem budowlanym i uzgodnieniami z Zamawiającym. Należy zastosować systemowe rozwiązania ścian na profilach nośnych systemowych lub zaprojektowanych stalowych, szklenie szkłem bezpiecznym hartowanym , K= 1,1 W/m2K



		Ceramiczne cegły i kształtki elewacyjne, Płytki elewacyjne klinkierowe	na elewacji płytki klinkierowe mrozoodporne, odporne na złamanie i zarysowania, o małej wadze jednostkowej wg proj. Budowlanego, o powierzchni gładkiej lub ryflowanej, w różnych typach kształtek elewacyjnych np. , Cerrad, Eko Klinkier lub równoważne. Normy PN-EN-ISO 10545-3, PN-EN-ISO 10545-4, PN-EN/01, PN-EN-ISO 10545-6, PN-EN-ISO 10545-13, PN-EN-ISO 10545-12, PN-EN-ISO 10545-9 ;aprobaty, Aprobata Techniczna ITB ,Atest Higieniczny, deklaracje zgodności z PN-B-12061:1997; PN-B-12008 ,certyfikat na znak bezpieczeństwa B
		Murowane konstrukcyjne, oddzielenia pożarowe wew. , obudowa szachtów w całym budynku	Z cegły pełnej ceramicznej lub wapienno- piaskowej, grubości 25, 18, 12 cm. Normy jak dla p.11 "Cegły ..."oraz PN-B-12066:1998 ; PN-B-12062:1997 , PN-EN 771-2:2004.aprobata, Aprobata Techniczna ITB, certyfikat na znak bezpieczeństwa B
		Działowe murowane, kształtki wentylacji grawitacyjnej w całym budynku	Ścianki działowe pomiędzy pomieszczeniami z pustaków ceramicznych np. CERPOL lub równoważne , grubości 8,12 cm. Normy PN-B-12005:1966 ; PN-B-82023:1997 , PNEN 771-1:2005.aprobata, certyfikaty: Aprobata Techniczna ITB, certyfikat na znak bezpieczeństwa B
		Działowe gipsowo-kartonowe, systemowe, o odpowiedniej klasie odporności ogniowej i akustyce.	Jako dodatkowe podziały wewnątrz jednorodnych, pod względem funkcjonalno- użytkowym .pomieszczeń, ściany bez obciążeń sprzętem i wyposażeniem meblowym. Płyty G-K stosowane jako element ścienny i sufitowy, z zestawem akcesoriów, zapewniający dowolne wykończenie powierzchni: malowanie, tapetowanie, okładzinę ceramiczną i kamienną. W systemach np. Knauf, Rigips, lub równoważne zapewniające odpowiednią odporność ogniową, zgodną z zatwierdzonym proj. budowlanym. Zgodność z Zgodność z normą EN13501-1, Normą PN-B-7905:1997 ; aprobata, Aprobata Techniczna ITB, certyfikat na znak bezpieczeństwa B
7	Okładziny ściennie	Płytki ceramiczne ściennie, gres szklony w całym budynku wg wymogów pomieszczeń	Pomieszczenia podstawowe i pomocnicze. Gres porcelanowy typu Tubądzin lub równoważne , mocowanie do podłoża za pomocą kleju, Normy : Płytki :Deklaracja zgodności z PN-ISO 13006:2001, Kleje wg: PN –EN 2004:2002.aprobata, Aprobata Techniczna ITB, klasyfikacja ogniowa ITB, atest higieniczny certyfikat na znak bezpieczeństwa B Dopuszcza się rozwiązania zamienne innych technologii o porównywalnych parametrach użytkowych.
8	Tynki	zewewnętrzne	Cienkowarstwowe mineralne oraz tradycyjne
		wewnętrzne	Cementowo- wapienne kat III Za wyjątkiem Pomieszczeń przeznaczonych pod malowanie farbą natryskową pomieszczeń reprezentacyjnych budynku, gdzie tynki gipsowe, doborowe Kat. IV i tynków o fakturze specjalnej wg proj. wewnątrz , zgodnie z PN-B-30042:1997 i PN- B-30041:1997
9	sufity	Podwieszane systemowe modułowe w całym budynku wg wymogów pomieszczeń	Z płyt mineralnych z włókna szklanego typu ECOPHONE lub równoważne, w całym budynku, wykończenie nawierzchni wg wymogów pomieszczeń za wyjątkiem klatek schodowych, pomieszczeń technicznych, produkcyjnych i magazynowych



10	Posadzki Wg PN EN 20140-3 PN ISO140-6 PN- B-02151-3:1999	Wykładzina PCV w całym budynku wg wymogów pomieszczeń	W pokojach biurowych, socjalnych, wykładzina z rulonu o odpowiednich wymogach twardości dla obiektów użyteczności publicznej, wykładzina PCV z rulonu typu TARKETT, MARMOLEUM, lub równoważna. W pomieszczeniach reprezentacyjnych jak: np. POM. kierownictwa wykładzina flokowana (80 ml włókien) typu FLOTEX lub równoważna. Normy : Deklaracja zgodności ISiC N-9/02, aprobaty, certyfikaty: Aprobata Techniczna ITB, klasyfikacja ogniowa ITB, atest higieniczny certyfikat na znak bezpieczeństwa B
		Płytki gresowe w całym budynku wg wymogów pomieszczeń	Komunikacja, pomieszczenia techniczne, węzły sanitarne, magazyny, pomieszczenia socjalne. Gres porcelanowy drobno i wielkoformatowy typu NOWA GALA lub równoważny, Zapewniające antypoślizgowość, kwaso i zasadoodporność, mocowanie do podłoża za pomocą kleju. Normy : Deklaracja zgodności ISiC N-9/02, ,aprobaty, certyfikaty: Aprobata Techniczna ITB, klasyfikacja ogniowa ITB, atest higieniczny certyfikat na znak bezpieczeństwa B ISiC , Dopuszcza się rozwiązania zamienne innych technologii o porównywalnych parametrach użytkowych
11	Stolarka zewnętrzna	okienna	Aluminiowa wg projektu lub inne wg projektu
		drzwiowa	Stolarka drewniana, zgodnie z przepisami, Aprobata Techniczna ITB, klasyfikacja ogniowa ITB, atest higieniczny certyfikat na znak bezpieczeństwa B
12	stolarka wewnętrzna	aluminiowa	Ścianki aluminiowo –szklane z wypełnieniem akustycznym, zgodnie z przepisami. Normy :, Aprobata Techniczna ITB, klasyfikacja ogniowa ITB, atest higieniczny certyfikat na znak bezpieczeństwa B
		drewniana	Drzwi drewniane do wszystkich pomieszczeń oraz zgodnie z wymogami pomieszczeń – drzwi pełne i szklone za wyjątkiem do pomieszczeń o specjalnych wymogach j.n. i oddzieleń pożarowych Normy :, Aprobata Techniczna ITB, klasyfikacja ogniowa ITB, atest higieniczny certyfikat na znak bezpieczeństwa B
		stalowa	Stalowe do kabin dźwigów, Normy :, Aprobata Techniczna ITB, klasyfikacja ogniowa ITB, atest higieniczny certyfikat na znak bezpieczeństwa B
		p.poż.	Ślusarka p.poż do pomieszczeń oddzielania pożarowego zgodnie z przepisami:, Aprobata Techniczna ITB, klasyfikacja ogniowa ITB, atest higieniczny certyfikat na znak bezpieczeństwa B

3.2.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SIECI I INSTALACJI

Zamawiający wymaga, aby budynek był wyposażony we wszystkie niezbędne instalacje zapewniające użytkowanie pomieszczeń w sposób bezpieczny, zgodny z określoną funkcją technologiczną oraz wymaganiami stawianymi przez normy i przepisy prawa polskiego.

Instalacje powinny być wykonane jako kryte, chyba, że przepisy określające warunki techniczne, jakim

powinny odpowiadać obiekty budowlane, stanowią inaczej.

Wszystkie urządzenia i materiały wymieniane poniżej, z podaniem przykładowego producenta, określają oczekiwany standard jakościowy jaki Wykonawca winien spełnić przy zastosowaniu urządzeń i materiałów innych producentów dla realizacji tego zamówienia. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, posiadać wymagane prawem atesty i aprobaty oraz spełniać wymogi szczegółowych norm i przepisów z zakresu BHP, sanitarnych i przeciwpożarowych.

3.2.3.1. SIECI WOD - KAN, SIEĆ GAZOWA

Sieć wodociągowa.

Na odgałęzieniu sieci należy zamontować zasuwę odcinającą.

Przewody Sieć wodociągową należy wykonać z rur PE100 SDR17, o średnicach nie mniejszych niż 110 mm, z uwzględnieniem sieci dla celów p-poż.

Armatura i kształtki Jako armaturę odcinającą należy zastosować zasuwę kołnierzowe długie z żeliwa sferoidalnego min. GGG40. Kształtki połączeniowe z PE100 SDR17 lub z żeliwa sferoidalnego min. GGG40. Kołnierze ruchome dociskowe z elementem dociskowym żeliwnym, powlekane polipropylenem lub ze stali nierdzewnej. Śruby do połączeń kołnierzowych oraz podkładki ze stali nierdzewnej klasy A-2/70, nakrętki ze stali nierdzewnej klasy A-4/80.

Hydranty ppoż. Na sieci należy przewidzieć montaż hydrantów podziemnych z zasuwami o \varnothing 80 mm podłączonych rurami z PE100 SDR17 o \varnothing 90 mm. Hydrant podłączone do sieci mają być poprzez trójnik i zasuwę odcinającą \varnothing 80 mm co najmniej 4 kpl.

Odgałęzienie do budynku. Odgałęzienie należy wykonać z rur polietylenowych PE100 SDR 17 o średnicy nie mniejszej niż 110 mm. Przewiduje się wykonanie co najmniej 1 takiego połączenia. Włączenie odgałęzienia do sieci wodociągowej należy wykonać poprzez trójnik. Węzeł podłączeniowy powinien mieć trzy zasuwę. Dwie na przewodzie sieci miejskiej i jedną na odgałęzieniu o \varnothing 110 mm. Długość odgałęzień zależy od położenia budynku w stosunku do sieci.

Przewód zasilający budynki do których podłączenie będzie przebiegało pod jezdnią należy prowadzić w rurze osłonowej.

Sieć kanalizacji bytowej i deszczowej

Studzienki rewizyjne mają być wykonane z prefabrykowanych elementów betonowych o średnicy min. 1000 mm łączonych na uszczelnienie gumowe z gumy syntetycznej. Kręgi betonowe i fundamenty wyposażone fabrycznie w stopnie żłazowe. System produkowany z betonu klasy min.C 45, nasiąkliwość max 4%, mrozoodporność (F-50). Dla studni należy przewidzieć włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym o średnicy $d=680$ mm na ulicach, podjazdach i chodnikach, klasy D-400 kń,

EN 124-gr.IV (z wkładką gumową tłumiącą drgania) na terenach zielonych klasy 150 kN. Przejście przez ściany studni licznikowej wykonać w tulejach mechanicznych.

Wpusty uliczne przewidzieć należy z elementów prefabrykowanych betonowych DN 450 mm łączonych na uszczelnienie gumowe z gumy syntetycznej.

Wpusty deszczowe muszą być wyposażone w osadniki o głębokości 0,5 m oraz na odpływie zamontowane syfony odwrócone łukiem do góry, Wpust uliczny z zawiasem, klasy D-400 kN, EN-124 gr. IV o wymiarach 500x500, głębokość osadzenia w korpusie min. 50 mm.

Przewody. Projektowane odcinki kanalizacji deszczowej o średnicy do 315 mm włącznie należy wykonać z rur i kształtek PVC, klasy S o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową (EPDM, TPE), o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek, o sztywności obwodowej nominalnej min. 8 kN/m².

Zamontowany separator ropopochodnych ma mieć przepływ co najmniej 5 l/s.

Sieć gazowa oraz podłączenie przyłącza

Przewiduje się zaprojektowanie i wykonanie sieci gazowej od przyłącza gazowego na potrzeby kompleksu z wskazanego przez dostawcę gazu miejsca rurą PE o średnicy wynikającej z potrzeb obiektu.

Zagłębienie przewodów sieci w gruncie należy wykonać zgodnie z wymogami PN, z tym że jego przykrycie mierzone od powierzchni przewodu do rzędnej projektowanego terenu powinno być nie mniejsze niż 0.8 m.

Sieć rozdzielczą należy wykonać z rur polietylenowych PE100 SDR 11 w kolorze żółtym o średnicy wynikającej z projektu. (średnic rur 180mm nie są stosowane w DOZG)

Łączenie przewodów za pomocą zgrzewów doczołowych. W co piątym połączeniu zastosować należy złącze elektrooporowe.

Bezpośrednio na gazociągu należy ułożyć drut identyfikujący miedziany o przekroju 1,5 mm² w izolacji doziemnej. Drut można zastąpić taśmą stalową kwasoodporną wtopioną w taśmę PE, ułożoną bezpośrednio na gazociągu.

W terenie zabudowanym końcówki drutu bądź taśmy należy wyprowadzić do wszystkich skrzynek zaworów głównych na przyłączach i do skrzynek ulicznych na gazociągu. Wyprowadzone końcówki powinny być zakończone zaciskami elektrycznymi, odizolowanymi od skrzynek i instalacji gazowych.

W odległości ok. 0,4 m nad rurą przewodową należy ułożyć żółtą taśmę ostrzegawczą o min. szerokości równej średnicy gazociągu, jednak nie mniejszej niż 30 cm.

Przewody powinny być ułożone zgodnie z projektem luźno w wykopie.

Przy poziomie wód gruntowych powyżej dna wykopu przewód należy zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem.

Montaż przewodów powinien być wykonywany zgodnie z wymogami PN w temperaturach powietrza ustalonych w instrukcji montażu producenta rur.

Skrzyżowanie przewodów gazowych z innymi uzbrojeniami podziemnymi nie powinno naruszać bezpieczeństwa posadowienia tych uzbrojeń.

Odwodnienie przewodów powinno znajdować się w najniższym punkcie przewodu. Przewód odwadniający powinien być uzbrojony w zasuwę a jego średnica powinna być dostosowana do założonego czasu odwodnienia. Woda z odwodnienia powinna być odprowadzona grawitacyjnie lub odpompowana poprzez studzienkę do kanału, rowu lub cieku. Odprowadzenie wody z odwodnienia do kanału powinno mieć dodatkową zasuwę uniemożliwiającą ewentualne cofnięcie się ścieków do studzienki.

Uzbrojenie i osprzęt na sieci gazowej

Na przewodach gazowych powinna być zamontowana armatura posiadająca króćce przyłączeniowe z polietylenu. Połączenie armatury z gazociągiem należy wykonać przy pomocy zgrzewania elektrooporowego, lub doczołowego.

Na terenie DOZG jako armaturę odcinającą zaleca się do stosowania:

Zasuw z końcówką z PE dla gazociągów o średnicach wyższych niż 90 mm

Zasuw z końcówkami PE i kurki kulowe z tworzyw sztucznych dla przyłączy i gazociągów o średnicach do 90 mm włącznie.

Armaturę odcinającą zaleca się przewidzieć:

- a) na gazociągach śr/c
 - na odgałęzieniach
 - na odcinkach liniowych wg projektu wykonawczego
- b) na przyłączach śr/c
 - przy poborze gazu poniżej 11 m³/h- ograniczniki przepływu gazu - Ograniczniki przepływu gazu na przyłączach śr/c przy poborze gazu poniżej 11 m³/h. odcinające automatycznie przepływ w przypadku niekontrolowanego, gwałtownego wypływu gazu spowodowanego przerwaniem przyłącza.
 - przy poborze gazu powyżej 11 m³/h – armaturę odcinającą

Armaturę odcinającą na gazociągach należy lokalizować w chodnikach lub pasach zieleni, poza obrębem jezdni. W przypadku konieczności zastosowania armatury odcinającej w pasie jezdni, należy stosować przedłużki teleskopowe. Nasadki do przedłużaczy trzpieni zasuw, lokalizowane w skrzynkach ulicznych powinny być koloru żółtego.

Przy instalowaniu armatury o korpusie metalowym należy ją posadowić i zakotwić razem z końcami gazociągu na płycie betonowej, tak, aby nie obciążała swym ciężarem rury PE oraz aby zrównoważyć moment siły przy obrocie wrzecionem.

Ilość zasuw koniecznych do wyłączenia sieci rozdzielczych powinna być ograniczona do 5-ciu sztuk.

Armatura sieci powinna być oznakowana za pomocą jednolitych tabliczek orientacyjnych wg PN-B-09700

Rury ochronne Rury ochronne należy wykonać zgodnie z PN-M-34501:1991 (PN-91/M-34501) rozdz. 9. Rury ochronne należy stosować przy przejściu rury gazowej pod jezdnią. Rodzaj materiału użytego na rurę ochronną należy uzgodnić z przedsiębiorstwem gazowniczym.

Rury ochronne stosuje się w przypadku skrzyżowania z kanalizacją sanitarną, telekomunikacyjną.

Mocowanie rury wydmuchowej do rury ochronnej z PE należy wykonać przy pomocy zgrzewania, w sposób zapewniający szczelność i trwałość połączenia.

Wykopy Wykop otwarty dla przewodów sieci gazowych należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736.

Grunt do zasyпки wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym wg PN-B-03020. Grunt ten może być rodzimy, lub dostarczony z zewnątrz. Zasypkę wykopu należy wykonać zgodnie z pkt 8 normy PN-B-10736.

Podczas montażu przewodów wykop powinien być odwodniony.

Minimalna grubość zasyпки wstępnej powinna wynosić 15 cm powyżej wierzchu rury

Ze względu na twarde podłoże i miejscami skaliste grubość podsypki powinna wynosić 15 cm.

Podłoże powinno spełniać wymogi pkt. 5 normy PN-B-10736

Oś przewodu w wykopie powinna być wytyczona i oznakowana.

Sieć należy wykonać zgodnie z wymogami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci gazowych”. wydanych przez COBRTI – INSTAL, przywołanymi w projekcie

Normami, oraz wytycznymi do projektowania i budowy sieci gazowych z polietylenu wydanymi przez PGNiG S.A. oddział DOZG we Wrocławiu.

3.2.3.2. INSTALACJA WOD - KAN

Instalacja wodociągowa

Instalację wody należy wyposażyć w licznik wody. Wykonanie instalacje wody zimnej, wody ciepłej i cyrkulacji przewidzieć z rur z polietylenu z wkładką aluminiową lub z rur miedzianych. W przypadkach wynikających z przepisów należy zastosować rury ze stali ocynkowanej.

Pod pionami oraz na odgałęzieniach od pionów wody zimnej i ciepłej oraz cyrkulacji należy przewidzieć montaż kulowych zaworów odcinających.

Na podejściach do pionów cyrkulacyjnych należy umieścić zawory typu MTCV firmy DANFOSS lub równoważne, zapewniające regulację hydrauliczną instalacji oraz zmniejszenie zużycia energii cieplnej na cele podgrzewu c.w.u.

Na podejściach do urządzeń i przyborów należy przewidzieć montaż zaworów odcinających, kurków umożliwiających każdorazowe odcięcie urządzeń bez konieczności wyłączenia innych odcinków instalacji lub urządzeń z eksploatacji.

Przewody należy zabezpieczyć izolacją z pianki poliuretanowej, lub łupkami z pianki PUR pod płaszczem z folii PCV zgodnie z PN-B-02421.

Instalację cyrkulacji c.w.u. w przypadku zastosowania baterii wodo oszczędnych należy spiąć z c.w.u. tuż przy baterii, przed zaworami odcinającymi.

Instalacja kanalizacji

Instalację kanalizacyjną, pod posadzką parteru, piony i podejścia należy wykonać z rur żeliwnych (na przykład SMU firmy PONT-A-MOSSON lub równoważnych, o połączeniach opaską złączną SMU RAPID), natomiast pozostałą część instalacji np. z rur systemu GEBERIT HDPE, WAVIN lub równoważnego. W przypadku ścieków agresywnych należy przed ich odprowadzeniem do kanalizacji miejskiej podczyścić je we właściwych neutralizatorach do takiego stopnia, aby spełniały wymogi umożliwiające ich zrzut. Instalacje kanalizacji pomiędzy odbiorami ścieków agresywnych a neutralizatorami wykonać z rur kanalizacyjnych kwasoodpornych.

Urządzenia sanitarne

Należy wykonać montaż zestawów urządzeń w skład których wchodzi:

stelaże montażowe, podejścia dopływowe i odpływowe, urządzenia ceramiczne lub z blachy kwasoodpornej, baterie wypływowe.

Elementy zestawów mają zapewnić łatwość montażu, demontażu i przebudowy, wymiennosc elementów w zestawach (przy zakupie części zamiennych dla konserwacji, wymiennosc urządzeń, np. na bez-obslugowe). Wszystkie elementy mają być w zwartej obudowie umożliwiającej dostęp do urządzeń i utrzymanie pomieszczeń w czystości.

Poniżej podano przykładowe zestawienia elementów dla poszczególnych urządzeń sanitarnych w oparciu o system GEBERIT lub równoważny. W toaletach dla niepełnosprawnych należy zamontować dodatkowo wyposażenie dla niepełnosprawnych.

Zestaw węzła WC (bezobsługowego) składa się z następujących elementów:

- stelaż DUOFIX lub równoważny,
- wspornik dystansowy,
- elektroniczny zestaw WC60 sterowany podczerwienią lub równoważny,
- zasilacz do zestawu WC60,
- zestaw do izolacji akustycznej,
- miska ustępowa KOŁO NOVA lub równoważna,
- deska sedesowa.

Zestaw umywalkowy (bezdotykowy) składa się z następujących elementów:

- stelaż DUOFIX lub równoważny, z syfonem,
- wsporniki dystansowe,
- elektroniczna bateria umywalkowa WT60 z mieszaczem i pokrętkiem lub równoważny,
- zasilacz do baterii umywalkowej WT60,
- uniwersalne podłączenie armatury (wz i wc),
- umywalka KOŁO NOVA lub równoważna.

Zestaw pisuaru (bezdotykowy) składa się z następujących elementów:

- stelaż DUOFIX lub równoważny, z syfonem,
- wsporniki dystansowe,
- pisuar KOŁO NOVA lub równoważny.
- zestaw elektroniki pisuarowej UR61 (230 V) lub równoważny.

Zestaw natryskowy (bezdotykowy) składa się z następujących elementów:

- bateria natryskowa samozamykająca z mieszaczem,
- wąż elastyczny,
- wylewka baterii natryskowej,
- brodzik KOŁO NOVA lub równoważny,
- zestaw odpływowy Metro 90 PP lub równoważny,
- kabina natryskowa KOŁO NOVA ze szkła hartowanego lub równoważna.

Pozostałe pomieszczenia należy wyposażać na przykład w zestawy składające się z:

- umywalki prod. KOŁO NOVA lub równoważne,
- zlewy i zlewozmywaki z blachy kwasoodpornej,
- zlewy laboratoryjne ze specjalnej ceramiki lub blachy kwasoodpornej w zależności od wymagań technologicznych,
- baterie umywalkowe i zlewozmywakowe Kludi Medi-Care (z głowicą ceramiczną) lub równoważne,
- baterie zlewozmywakowe Kludi Medi-Mix (z głowicą ceramiczną) lub równoważne,
- kratki ściekowe podłogowe ze stali kwasoodpornej.

Instalacje hydrantów wewnętrznych

Należy przewidzieć wykonanie instalacji p- poż. z rur stalowych podwójnie ocynkowanych. Hydranty należy montować w zamykanych szafkach hydrantowych wnekowych. Wielkość i rodzaj hydrantów musi być zgodna z obowiązującymi przepisami.

Instalacja odwodnienia dachu

Instalację tą należy przewidzieć jako grawitacyjną odprowadzającą wodę deszczową kanalizacji deszczowej. Proponuje się rynny i rury spustowe wykonane z PCV.

3.2.3.3. INSTALACJE CIEPLNE

Kotłownia

Kompleks należy wyposażyć w kotłownię zasilaną gazem, zapewniającą energię ciepłą dla c.o., c.w.u., wentylacji dla obu etapów. Przewidywaną moc kotłowni określa się na 783 kW. Kotłownię należy wyposażyć w wymienniki ciepła, układy pompowe, zasobniki, wodomierze, ciepłomierze i automatykę niezbędną dla produkcji:

- czynnika grzewczego woda 80/60° C do zasilania grzejników
- czynnika grzewczego woda 80/60° C do zasilania central wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
- ciepłej wody użytkowej
- ciepła technologicznego

W kotłowni należy przewidzieć montaż urządzeń spełniające niżej wymienione standardy jakościowe.

Wymienniki i zasobniki ciepła mają być wykonane ze stali nierdzewnej. Pompy obiegowe i cyrkulacyjne np. produkcji Grudfoss, WILLO lub równoważne.

Elementy automatyki należy zmontować w oparciu o produkty i sterownik na przykład firmy SIEMENS lub równoważne, który należy zintegrować z systemem monitoringu BMS.

Ciepłomierze powinny być wyposażone w moduły komunikacyjne M-BUS.

Komin i czopuch należy wykonać z blachy nierdzewnej, dwupłaszczowy.

Szczególną uwagę należy zwrócić na uwzględnienie w bilansie cieplnym kotłowni oszczędności wynikających z przyjętych w układach wentylacji i klimatyzacji rozwiązań recyrkulacji i odzysku ciepła z wywiewanego powietrza.

Na etapie projektowania Projektant ma określić sposób dezynfekcji instalacji wody.(zgodnie z § 120pkt 2a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – z późniejszymi zmianami) i „Zaleceniami do projektowania instalacji ciepłej wody, wentylacji i klimatyzacji minimalizujące namnażanie się bakterii Legionella”. Zeszyt nr 11 wydanych przez COBRTI – INSTAL, oraz przywołanymi w projekcie Normami

Uwaga: W hali należy rozważyć celowość montażu promienników gazowych do ogrzewania poszczególnych stanowisk pracy.

Instalacja centralnego ogrzewania

Instalację c.o. grzejnikową i ewentualnie podłogową, należy przewidzieć z rur polietylenowych z płaszczem aluminiowym a w koniecznych przypadkach z rur miedzianych. Grzejniki przyjąć gładkie, łatwe w utrzymaniu czystości lub radiatorowe, produkcji firmy Purmo, VNH lub równoważne. Na gałązkach grzejnikowych zasilających przewidzieć należy zawory ze wstępną regulacją i głowicami termostaticznymi a na gałązkach powrotnych zawory powrotne z możliwością spuszczenia wody z grzejnika, np. produkcji firmy DANFOSS lub równoważne.

Odpowietrzenie instalacji należy wykonać poprzez zastosowanie automatycznych odpowietrzników z zaworem kulowym produkcji np. firmy TACO ARMATUREN, lub równoważne. Zawory mają być umieszczone w wbudowanych skrzynkach rewizyjnych.

Wszystkie rury prowadzone w brzdach, w stropie podwieszonym, należy zaizolować izolacją o odpowiedniej grubości np. Thermaflex, Tubolit w płaszczu z folii PCV, lub równoważną zgodnej z wymogami normy PN-B-02421

Instalacja ciepła technologicznego

Instalację należy przewidzieć z rur polietylenowych z płaszczem aluminiowym, lub z rur miedzianych. Zasilanie central wentylacyjnych i urządzeń technologicznych należy wykonać poprzez zawory regulacyjne i pompy obiegowe np. produkcji firmy DANFOSS lub równoważne. Rurociągi należy zabezpieczyć termicznie izolacją o odpowiedniej grubości np. Thermaflex, Tubolit w płaszczu z folii PCV, lub równoważną.

Instalacja gazu

Instalację należy przewidzieć z rur stalowych czarnych. Zapewniającą zasilenie kotłowni, oraz ewentualnie gazowe promienniki ciepła, i gazowe wymienniki ciepła w centralach grzewczo-wentylacyjnych. Zawór główny wraz z licznikiem należy zamontować w szafce zamontowanej na ścianie zewnętrznej budynku

3.2.3.4. INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

Należy przewidzieć niezbędną ilość układów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, które zapewnią odpowiednią wymianę powietrza w poszczególnych pomieszczeniach wynikającą z warunków technologicznych i sanitarno - higienicznych oraz zapewnią optymalne parametry fizyczne powietrza wewnętrznego. Należy przewidzieć całoroczne normowanie temperatury powietrza w pomieszczeniach foyer, salach konferencyjnych i innych wskazanych przez Inwestora. Pozostałe pomieszczenia należy wyposażyć w wentylację grawitacyjną a w miarę potrzeb mechaniczną. Centrale klimatyzacyjne i wentylacyjne należy umieścić w maszynowniach. W przypadku montażu na dachu budynku należy zamówić je w wersji umożliwiającej montaż na dachu.

W przyjętych rozwiązaniach należy szczególną uwagę zwrócić na recyrkulację powietrza i odzysk ciepła z powietrza wywiewanego. Przyjęte rozwiązania w zakresie oszczędności ciepła w wyniku recyrkulacji i odzysku należy uwzględnić w bilansie cieplnym budynku (kotłowni, central nawiewno-wywiewnych).

Oczyszczanie powietrza

Zależnie od charakteru pomieszczeń obsługiwanych przez zespół nawiewny należy stosować jedno lub wielostopniowe oczyszczanie powietrza wentylacyjnego z zastosowaniem odpowiednich do wymagań filtrów.

Ogrzewanie powietrza

Każda z central musi być wyposażona w nagrzewnice wodną, zasilaną z centralnego źródła przygotowania ciepła technologicznego, (lub gazową). Do nagrzewnic central wentylacyjnych należy zapewnić dopływ czynnika grzewczego w sezonie grzewczym i w okresach przejściowych. Parametry czynnika grzewczego - woda 80/60° C.

Chłodzenie powietrza

Centrale klimatyzacyjne z całorocznym normowaniem temperatury powietrza wyposażyć w agregaty chłodnicze z systemem bezpośredniego odparowania ze zminimalizowaną ilością czynnika chłodniczego R407C. Układ chłodniczy chłodzi powietrze nawiewane przez baterię nawiewnika, skąd zatrzymane ciepło przesyłane jest przez sprężarkę do skraplacza umieszczonego na wywiewie.

Odzysk ciepła i chłodu

W celu uzyskania oszczędności energetycznych należy zastosować odzysk ciepła z powietrza wywiewanego przy użyciu wymienników krzyżowych lub glikolowych w przypadkach niemożności zblokowania centrali nawiewnej z wywiewną.

W centralach wyposażonych w agregaty chłodnicze z systemem bezpośredniego odparowania odzysk ciepła i chłodu odbywać się ma na wymiennikach obrotowych. Sprawność odzysku energii powinna się kształtować pomiędzy 50% a 70 % w zależności od rodzaju zastosowanego wymiennika.

Tłumienie hałasu

Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja nie może swoją pracą zwiększać natężenia hałasu w obsługiwanych pomieszczeniach. Głównym źródłem hałasu są wentylatory, regulatory i przepustnice. W celu ograniczenia hałasu należy stosować wentylatory o niskich obrotach.

Wszystkie sekcje central powinny być obudowane panelami z blachy alucynkowej wypełnione wełną mineralną. W centralach wentylacyjnych zastosować sekcje tłumienia. Dodatkowo na wszystkich układach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych należy stosować tłumiki absorpcyjne płytowe lub kanałowe (rurowe). Ponadto przed nawiewnikami i wywiewnikami należy zastosować tłumiące kanały elastyczne na przykład SONODEC lub równoważne.

Wszystkie zabiegi tłumiące hałas muszą ograniczać maksymalny poziom dźwięku dB(A) przenikający do pomieszczenia od wyposażenia technicznego budynku oraz od innych urządzeń w budynku i poza nim do średniego poziomu 35 dB(A) a max. do 40 dB(A). Prędkości powietrza w kanałach wentylacyjnych nie może przekraczać 4 do 5 m/s.

Kanały wentylacyjne i centrale

Kanały wentylacyjne z blachy ocynkowanej o grubości odpowiedniej dla danego przekroju, zgodnie z PN. za wyjątkiem kanałów przez, które przepływać będzie powietrze agresywne w stosunku do₃₇

blachy stalowej ocynkowanej. W takich przypadkach stosować należy kanały wykonane z tworzyw sztucznych n.p. z winiduru lub innego materiału odpornego na działanie agresywnych oparów. W pomieszczeniach dopuszcza się stosowanie giętkich przewodów wentylacyjnych, ocieplonych warstwą izolacji termicznej i obudowanych płytami G-K oraz podłączonych do przewodów wentylacyjnych sztywnych, lub kominków dachowych. Elementami zakańczającymi układy wentylacyjne lub klimatyzacyjne w pomieszczeniach powinny być anemostaty ze skrzynkami rozprężnymi lub kratki wentylacyjne na przykład firmy TROX, lub równoważne.

Wentylacja pomieszczeń sanitariatów wymaga wspomagania wentylatorami osiowymi.

Centrale wentylacyjne powinny być wyposażone w wentylatory z napędem bezpośrednim lub przekładnią pasową z możliwością płynnej regulacji obrotów za pomocą przemiennika częstotliwości (falownik). Żywotność łożysk L50 = 200 000 hr.

Dobre silniki mają spełniać wymogi standardu IEC budowane jako jedno- i wielobiegunowe, wyposażone w wewnętrzne zabezpieczenie termiczne (PTC).

Izolacje termiczne

Wszystkie przewody wentylacyjne nawiewne wywiewne oraz od czerpni do centrali należy izolować kauczukiem NH/ Armaflex grubości 12 mm lub matami z wełny mineralnej grubości 40 mm na folii aluminiowej. W przypadku izolacji mającej spełniać ochronę p.poż. grubość izolacji dostosować do określonych wymagań.

Wytyczne do AKPiA

Układ sterowania pracą central wentylacyjnych i klimatyzacyjnych powinien być zainstalowany w szafach AKPiA, umieszczonych w pomieszczeniach maszynowni i powinien realizować następujące funkcje podstawowe i regulacyjne:

- Zasilanie silników wentylatorów nawiewnych i wyciągowych central wentylacyjnych.
- Zasilanie przetwornic częstotliwości,
- Zasilanie modułów agregatów chłodniczych,
- Zasilanie peryferyjnych urządzeń automatyki,
- Zasilanie instalacji VAT,
- Zabezpieczenie nadmiarowo prądowe odbiorników zasilanych z szaf
- Zabezpieczenie termiczne silników wentylatorów,

Regulatory mikroprocesorowe sterujące pracą central wentylacyjnych i klimatyzacyjnych powinny współpracować z urządzeniami peryferyjnymi wykorzystując otwarty protokół komunikacyjny LON FTT-10.

Parametry pracy instalacji wentylacji powinny być udostępnione w formie prezentacji graficznej (tablice synoptyczne na drzwiach szaf zasilająco-sterowniczych AKPiA oraz stanowisko monitorowania)

Informacje szczegółowe:

Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne w zależności od specyfiki powinny być wyposażone w poniżej wymienione elementy automatyki:

- Siłownik przepustnicy powietrza nawiewanego,
- Siłownik przepustnicy powietrza wywiewanego,
- Zawór regulacyjny trójdrogowy nagrzewnicy wodnej,
- Siłownik zaworu regulacyjnego nagrzewnicy wodnej,
- Termostat zabezpieczający przed zamarzaniem nagrzewnicę wodną,
- Presostat kontroli pracy wentylatora nawiewnego,
- Presostat kontroli pracy wentylatora wyciągowego,
- Presostat kontroli oszronienia wymiennika obrotowego lub krzyżowego,
- Presostat kontroli zanieczyszczenia filtrów powietrza,
- Czujnik pomiaru temperatury powietrza nawiewanego,
- Czujnik pomiaru temperatury powietrza wywiewanego,
- Czujnik pomiaru temperatury powietrza zewnętrznego,
- Czujnik pomiaru czynnika grzewczego na nagrzewnicach
- Czujnik prędkości powietrza,

Dodatkowe elementy automatyki urządzeń współpracujących z centralami:

- Przetwornice częstotliwości,
- Regulatory VAV zawierające siłownik przepustnicy oraz aktywny czujnik pomiaru różnicy ciśnienia,
- Czujniki prędkości przepływu powietrza.

Funkcje regulacyjne jakie powinny być realizowane przez układ sterowania:

- Regulacja temperatury powietrza wywiewanego z pomieszczenia z ograniczeniem temperatury powietrza nawiewanego
- Alternatywnie regulacja temperatury powietrza wywiewanego z pomieszczenia
- Regulacja stopnia odzysku ciepła realizowana za pomocą wymiennika
- Regulacja nadciśnienia i podciśnienia w pomieszczeniach
- Regulacja wilgotności w pomieszczeniach, w których jest normowana
- Realizowanie algorytmu ochrony nagrzewnicy przed zamarzaniem
- Realizowanie algorytmu ochrony wymiennika odzysku przed oblodzeniem
- Realizowanie algorytmu sterowania modułem STARCOOLER
- Dla central wentylacyjnych współpracujących z instalacją wyposażoną w system regulacji VAV, realizowanie algorytmu regulacji ilości powietrza tłoczonego przez centralę
- Zdalne załączanie układów regulacji manualne lub w oparciu o harmonogramy czasowe
- Kontrola parametrów pracy central wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, w tym alarmy i alarmy krytyczne.

Chłodzenie pomieszczeń UPS i serwerów (w przypadku ich montażu)

Do chłodzenia pomieszczeń UPS i serwerów należy zastosować klimatyzatory typu Split. Jednostki zewnętrzne tych klimatyzatorów lokalizować na dachu budynku (w wersji umożliwiającej montaż na dachu). Urządzenia powinny być dostosowane do dużych odległości pomiędzy chłodzonym pomieszczeniem a agregatem zewnętrznym.

Cechy jakimi powinny charakteryzować się zastosowane urządzenia:

- Energooszczędna sprężarka rotacyjna o niskim poziomie hałasu i drgań,
- Elektronicznie sterowane osuszanie, eliminujące wilgoć bez obniżania temperatury,
- Inteligentny system sterowania wrażliwy na najmniejsze zmiany temperatury,
- Fabrycznie wbudowany „auto-restart” pozwalający na utrzymanie zadanych parametrów po zaniku napięcia zasilającego urządzenie,
- Filtr oczyszczający powietrze skutecznie usuwający zanieczyszczenia,
- Funkcja falowania pomagająca szybko schłodzić pomieszczenie, zapewniając większą sprawność energetyczną,
- Automagiczne ustawianie strumienia powietrza tak aby oczekiwana temperatura uzyskiwana była w krótkim czasie,
- Zdalny sterownik pozwalający na wygodny wybór jednego z różnych kątów wypływu powietrza,
- Programator czasowy umożliwiający zaprogramowanie pracy urządzenia na całą dobę.

Do wykonania instalacji chłodniczej powinny być zastosowane rury miedziane bezkwasowe. Izolacja obiegów chłodniczych na przykład AF/Armaflex 60. Powstające podczas obróbki powietrza skropliny należy odprowadzić do kanalizacji lub na zewnątrz budynku instalacją z tworzyw sztucznych o połączeniach klejonych.

3.2.3.5. ZASILANIE ENERGETYCZNE

System zasilania

Dla potrzeb zabudowy urządzeń systemu zasilania należy przewidzieć wydzielenie oddzielnego pomieszczenia (objektu), w którym należy zlokalizować rozdzielnię SN, komory transformatorowe oraz rozdzielnie NN. Ze względu na wymaganą, dużą pewność zasilania do rozdzielnic SN należy doprowadzić dwie linie kablowe SN prowadzone z dwóch niezależnych źródeł energii elektrycznej. Ilość transformatorów i ich wielkość należy ustalić na etapie projektowania. Należy przyjąć, że transformatory muszą zapewnić 100% rezerwę mocy. Przy układzie dwusekcyjnym, moc transformatorów i ich projektowany stopień obciążenia musi umożliwiać całkowite przejęcie mocy odbiorników przez jeden transformator w przypadku awarii zasilania transformatora drugiej sekcji. Z rozdzielnic NN stacji transformatorowych należy rozprowadzić sieć kablową NN zasilającą poszczególne rozdzielnice główne w obiekcie podstawowym poprzez złącza kablowe wyposażone w wyłączniki sterowane obiektowymi wyłącznikami ppoż. Sieć kablową NN należy wykonać kablami miedzianymi w układzie pięciożyłowym. Wskazane jest aby główne rozdzielnice obiektowe były rezerwowane zasilaniem dwustronnym ze stacyjnych rozdzielnic NN. Z rozdzielnic głównych (ich ilość należy określić na etapie projektowania) będą wyprowadzone wewnętrzne linie zasilające (WLZ-ty) oddzielne dla obwodów oświetleniowych, siłowych, komputerowych i tp. Obwody te należy prowadzić do tablic piętowych, rozdzielnic wentylacyjnych, komputerowych i innych, stosownie do potrzeb technologicznych. WLZ-ty należy wykonać kablami miedzianymi, pięciożyłowymi. Należy przyjąć system zasilania od rozdzielnic NN stacji transformatorowych –TNS z rozdzielonymi przewodami neutralnym i ochronnym. Jako dodatkowe źródło zasilania należy zastosować agregat prądowłóczy o mocy znamionowej pokrywającej minimum 85% mocy zapotrzebowanej całości inwestycji. Agregat powinien być wyposażony w swoją rozdzielnicę NN powiązaną z rozdzielnicami NN stacji transformatorowych poprzez odpowiednie SZR-y. Niedopuszczalna jest równoległa praca

zarówno dwóch niezależnych zasilających energetyki zawodowej między sobą jak i agregatu prądowłórczego z tymi zasilaniami.

Przewidywane zapotrzebowanie należy określić z bilansu elektrycznego opracowanego na etapie projektu budowlanego a wynikające z przewidzianych do montażu urządzeń i na potrzeby ogólne.

Pomiary

Pomiar rozliczeniowy wykonać zgodnie z zapisami technicznych warunków przyłączenia. Zamawiający oczekuje zainstalowanie pomiaru pośredniego, sumującego na szynach rozdzielni SN. Pomiar rozliczeniowy wykonać zgodnie z zapisami technicznych warunków przyłączenia. Na każdym zasilaniu prowadzonym do obiektu należy w stacjach transformatorowych zainstalować kontrolne mierniki energii elektrycznej z możliwością przesyłania wskazań do centralnej dyspozytorni. Sekcje agregatu prądowłórczego muszą mieć zainstalowane oprócz pomiarów podstawowych parametrów elektrycznych także pomiary rejestrujące czas pracy agregatu.

3.2.3.6. INSTALACJA ELEKTRYCZNA WEWNĄTRZ OBIEKTOWA

Główna rozdzielnica kompleksu

Kompleks należy wyposażyć w główną rozdzielnicę 400/230/24 VAC.

Rozdzielnicę należy lokalizować na parterze budynku. Rozdzielnicę wykonać z zastosowaniem szaf metalowych IP20 przyściennych lub wolnostojących ustawianych na kanale kablowym. Oszynowanie rozdzielnic należy wykonać z miedzi.

Rozdzielnicę wyposażyć należy w wyłączniki zasilania, rozłączniki bezpiecznikowe wielkiej mocy. zabezpieczenie przeciwprzepięciowe we wszystkich fazach i przewodzie neutralnym. W rozdzielnicy powinny być wydzielone sekcje zasilone przed głównym wyłącznikiem (ppoż), i wyłączane odrębnym wyłącznikiem. Z sekcji tej należy zasilac obwód oświetleniowy głównych dróg ewakuacyjnych, dźwigu osobowego i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej. Poszczególne elementy rozdzielnicy powinny posiadać odpowiednie oznakowania i opisy. Pomieszczenie rozdzielnicy należy wyposażyć w sprzęt BHP i ppoż.

Tablice piętrowe

Dla potrzeb podstawowych instalacji obiektu należy zastosować tablice piętrowe lokalizowane na każdej kondygnacji we wnękach zamykanych drzwiami. Każda z tablic powinna być podzielona na sekcje oświetleniowe, siłowe, komputerowe i inne, w zależności od przyjętych rozwiązań szczegółowych, zasilane przelotowo przez właściwe WLZ-ty. Na poszczególnych obwodach należy stosować w zależności od charakteru odpływu wyłączniki nadprądowe, różnicowoprądowe lub rozłączniki bezpiecznikowe modułowe. W tablicach stosować II stopień zabezpieczenia przeciwprzepięciowego. Tablice i poszczególne elementy powinny posiadać odpowiednie oznakowania i opisy umożliwiające jednoznaczny identyfikację obwodów w poszczególnych pomieszczeniach.

Rozdzielnice technologiczne

Rozdzielnice technologiczne związane z zasilaniem urządzeń technicznych ogólnobudynkowych (wentylatornie, urządzenia klimatyzacyjne, pompownie, kotłownia, urządzenia technologiczne itp.) należy wykonać za pomocą obudów skrzynkowych lub szafowych, stojących lub wiszących zachowując właściwy stopień szczelności. Dla pomieszczeń wilgotnych min IP44. Wyposażenie rozdzielnic analogicznie jak tablic piętrowych.

Oświetlenie podstawowe

Oświetlenie podstawowe należy zrealizować za pomocą opraw jarzeniowych, żarowych lub ze świetlówkami kompaktowymi. Stosować oprawy nastropowe, modułowe do stropów podwieszonych, naścienne w zależności od charakteru pomieszczenia i jego zabudowy. Stosować oprawy o właściwym dla danego pomieszczenia stopniu szczelności. Oprawy jarzeniowe powinny być wyposażone w stateczniki elektroniczne z korektą cosφ. Wymagane natężenie oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń przyjąć (zgodnie z PN-En 12464-1 2004 „Technika oświetleniowa. Oświetlenie miejsc pracy”. EN 12193) przyjmując zalecane parametry oświetlenia wewnątrz dla poszczególnych elementów funkcjonalnych.

Instalacje wykonać jako wtykową przewodami miedzianymi w układzie TN-S. Stosować osprzęt wtykowy. Łączenia wykonywać wewnątrz puszek osprzętowych. Ciągi przewodów prowadzić na ścianach wyłącznie odcinkami poziomymi i pionowymi. Przewody prowadzone pod posadzkami (np. do opraw na kondygnacji niższej) chronić rurkami z twardego PVC zachowując kąty proste względem ścian pomieszczeń. W uzasadnionych przypadkach doświetlać wydzielone stanowiska pracy. Wyłączniki oświetleniowe montować na wysokości 1,3 m. Wyłączniki i puszki rozdzielcze należy wyposażyć w trwałe oznaczenia obwodów.

Oświetlenie administracyjne nocne

Dla potrzeb oświetlenia nocnego ciągów komunikacyjnych należy wydzielić część opraw z oświetlenia podstawowego.

Oświetlenie informacyjne

Dla potrzeb oświetlenia informacyjnego należy stosować oprawy jarzeniowe z kloszem mlecznym wyposażonym w odpowiedni napis informacyjny. Oprawy mocować nad drzwiami pomieszczeń, które wymagają dodatkowego, wyraźnego oznakowania.

Oświetlenie awaryjne

Na drogach komunikacyjnych oraz w innych, uzasadnionych ze względu na bezpieczeństwo ludzi, miejscach należy zastosować awaryjne oświetlenie ewakuacyjne i kierunkowe. W instalacjach oświetlenia ewakuacyjnego stosować oprawy z własnym modułem awaryjnym tzw „na ciemno”, w obwodach oświetlenia kierunkowego analogiczne oprawy świecące „na jasno”. Obwody oświetlenia awaryjnego prowadzić z dodatkowymi żyłami zasilania ładowania baterii akumulatorowej modułu oraz przewodami monitorującymi te oprawy. Centralkę monitoringu oświetlenia awaryjnego należy zlokalizować w centralnej dyspozytorni. Stosować przewody miedziane. Dla całości oświetlenia awaryjnego należy przyjąć jeden system umożliwiający ciągłą kontrolę stanu technicznego tej instalacji i wymienną elementów. Oznakowania i opisy opraw kierunkowych zgodnie z kierunkami

ewakuacji opisanymi w operacji pożarowym, wyłącznie w języku polskim. Oświetlenie awaryjne musi zapewnić natężenie oświetlenia w wysokości min 10% oświetlenia podstawowego.

Obwody gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia

W pomieszczeniach, które tego wymagają należy wykonać osobne obwody gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia dostosowując ilość gniazd i ich lokalizację do charakteru i zagospodarowania poszczególnych pomieszczeń. Obwody wyprowadzać z tablic piętrowych, z odrębnych sekcji i zabezpieczać wyłącznikami różnicowoprądowymi. Stosować przewody miedziane. Przewody prowadzić między gniazdami bez stosowania puszek pośrednich. Prowadzenie przewodów analogicznie jak przewodów oświetleniowych. Wysokość mocowania gniazd wtyczkowych koordynować z zagospodarowaniem pomieszczeń. Poszczególne gniazda muszą być opisane w sposób umożliwiający jednoznaczną identyfikację obwodów we właściwych tablicach piętrowych. Gniazda wtyczkowe mocować na wysokości 0,3 m i oznaczyć w sposób trwały opisem nr obwodu.

Obwody gniazd wtyczkowych technologicznych

Dla drobnych odbiorników technologicznych należy wykonać osobne obwody gniazd wtyczkowych przeznaczonych dla konkretnych urządzeń dostosowując ilość gniazd i ich lokalizację do zagospodarowania technologicznego poszczególnych pomieszczeń. Indywidualne lub skojarzone obwody wyprowadzać z tablic piętrowych, z odrębnych sekcji i zabezpieczać wyłącznikami różnicowoprądowymi. Większe zespoły urządzeń o złożonym wyposażeniu technologicznym powinny mieć wydzielone, własne tablice rozdzielcze. Stosować przewody miedziane. Prowadzenie przewodów analogicznie jak przewodów oświetleniowych. Poszczególne gniazda muszą być opisane w sposób umożliwiający jednoznaczną identyfikację obwodów we właściwych tablicach piętrowych. Duże odbiorniki technologiczne należy zasilić bezpośrednio z rozdzielnic głównych.

Instalacja wyrównawcza

W budynku należy ułożyć instalacje wyrównawcze. Instalacje wykonać z płaskownika stalowego ocynkowanego malowanego na kolor zielono-żółty. Każda kondygnacja budynku powinna mieć swoją magistralę wyrównawczą połączoną z główną magistralą wyrównawczą obiektu ułożoną w najniższej kondygnacji, która musi być połączona z uziomem otokowym instalacji odgromowej poprzez odrębne złącza kontrolne. Instalacje uziemiające wykonać zgodnie z PN-IEC 61024-1:2001 „Ochrona obiektów budowlanych” wraz z PN-IEC 61024-1-1:2001, PN-IEC 61024-1-2:2002 oraz zgodnie z PN-86/E-05003 „Ochrona obiektów budowlanych”.

Instalacja siły

Dla potrzeb wentylacji, klimatyzacji, kotłowni i innych zespołów technologicznych należy przewidzieć instalacje siły wraz ze sterowaniem. Zastosowane elementy AKPiA oraz ich oprzewodowanie powinny umożliwiać zbieranie sygnałów awaryjnych i zdalne przekazywanie ich do punktu centralnego monitoring, który należy ustalić na etapie projektu budowlanego.

Sieć dedykowana dla okablowania strukturalnego

W budynku należy wykonać wydzielone obwody zasilania gniazd wtyczkowych dedykowanych dla okablowania strukturalnego. Dla każdego stanowiska komputerowego należy przewidzieć zestaw 3 gniazd DATA 230VAC. Lokalizację stanowisk komputerowych należy nawiązać do zagospodarowania poszczególnych pomieszczeń. Obwody wyprowadzać z tablic piętrowych, z odrębnych sekcji i zabezpieczać wyłącznikami różnicowoprądowymi. Stosować przewody miedziane. Sekcja zasilania dedykowanego w tablicy piętrowej musi mieć swoje zabezpieczenie przeciwprzebiegiowe. Prowadzenie przewodów analogicznie jak przewodów oświetleniowych. Poszczególne gniazda DATA muszą być opisane w sposób umożliwiający jednoznaczny identyfikację obwodów we właściwych tablicach piętrowych. WLZ-ty sieci dedykowanej muszą być w całości rezerwowane UPS-ami o czasie podtrzymania co najmniej 20min

Okablowanie strukturalne

W budynku należy wykonać okablowanie strukturalne. W obiekcie należy przewidzieć główne punkty dystrybucyjne (MDF). W zależności od potrzeb w obiekcie można zastosować dodatkowe punkty dystrybucyjne. Pomiędzy poszczególnymi punktami dystrybucyjnymi należy przewidzieć sieć światłowodową. Ilość włókien musi zapewnić możliwość przesyłania sygnałów logicznych sieci komputerowej, łączności telefonicznej oraz sygnałów monitorowania urządzeń technicznych. Kable światłowodowe muszą być w izolacji niepalnej i nie zawierającej halogenków. W MDF-ach należy zabudować szafy dystrybucyjne i obiektową głowicę telefoniczną. Każdy punkt dystrybucyjny należy wyposażać w oddzielną szafę dla potrzeb węzła światłowodowego sieci. W szafie tej będą zamontowane przełącznice światłowodowe oraz urządzenia aktywne wybranej technologii sieciowej.

Okablowanie tzw. „poziome” powinno być zaprojektowane w technologii ekranowanej kat. 5 (bezhalogenkowe kable FTP) i musi spełniać wymagania transmisji komputerowej i telefonicznej. Stanowiska robocze należy lokalizować w pokojach pracowników nadzoru technicznego, i innych wg potrzeb. Na każdym stanowisku roboczym należy przewidzieć po dwa gniazda RJ45. Dotyczy to zarówno stanowisk komputerowych jak i stanowisk wyłącznie telefonicznych. Na odcinkach kabli FTP pomiędzy punktem dystrybucyjnym a stanowiskiem roboczym nie może być dodatkowych połączeń typu mostki czy lutowanie. Instalacje układane w rurach ochronnych pod tynkiem. Osprzęt montowany w puszkach podtynkowych w zestawach z osprzętem zasilania dedykowanego. Wszystkie gniazda muszą być ponumerowane i oznakowane. System numeracji musi umożliwiać jednoznaczny identyfikację poszczególnego gniazda. Sieć telefoniczną (numery wewnętrzne i bezpośrednie linie miejskie należy dołączyć do okablowania strukturalnego wieloparowym kablem miedzianym. Dla centrali telefonicznej należy przewidzieć osobne pomieszczenie z niezbędnym wyposażeniem (Główny Kros Centrali Abonenckiej).

Przy projektowaniu oraz wykonaniu okablowania strukturalnego muszą być spełnione wymagania norm: ISO 11801, EN501173, EIA/TIA568A, EN55022B i EN 55024.

System PPOŻ

W budynku należy zastosować automatyczny adresowalny system sygnalizacji pożaru pozwalający precyzyjnie lokalizować ogniska pożaru w całym budynku.

System musi się składać z centrali ppoż. i obwodów dozorowych wyposażonych w automatyczne sygnalizatory pożaru oraz ręczne ostrzegacze pożaru. Rodzaje czujek pożarowych należy dostosować do potrzeb wynikających z charakteru pomieszczeń i technologii w nich zawartej. Linie dozorowe należy projektować przewodami uniepalnionymi jako pętlowe umożliwiające dwustronne zasilanie

oraz transmisję informacji o stanie poszczególnych sygnalizatorów. Sposób mocowania czujek musi umożliwiać ich łatwą lokalizację (stosować wskaźniki zadziałania, kłapy rewizyjne). Dodatkowo należy przewidzieć dźwiękowy system ostrzegania (DSO) zrealizowany poprzez sieć kablową niepalną, głośniki i centralę nadawania informacji, ostrzeżeń i poleceń. W budynku wejściowym należy zastosować nadrzędną centralkę ppoż. Sygnały pożarowe powinny być rejestrowane centralnie i automatycznie przekazywane do Straży Pożarnej.

W system zabezpieczeń przeciwpożarowych należy włączyć główny obiektowy wyłącznik ppoż., sterowanie drzwiami ppoż. na drogach ewakuacyjnych, kłapami na ciągach wentylacyjnych oraz sterowanie wentylacją włącznie z systemem oddymiania.

Dla obiektu należy opracować operat pożarowy, który będzie stanowił podstawę do projektowania obiektu i jego instalacji skoordynowanej z potrzebami zabezpieczenia przeciwpożarowego.

System kontroli dostępu

Zamawiający oczekuje, że cały obiekt zostanie wyposażony w instalację systemu kontroli dostępu. System powinien zapewnić kontrolę dostępu do poszczególnych sekcji budynku zgodnie z opracowanym przez użytkowników schematem. System ma obejmować możliwość otwarcia drzwi (np. czytniki kart magnetycznych) oraz sygnalizację i rejestrację wejść w strefy chronione. Wszystkie urządzenia powinny być zintegrowane i przystosowane do pracy sieciowej na wspólnej magistrali danych.

Należy przewidzieć współpracę systemu kontroli dostępu z systemem monitoringu za pomocą kamer. Obraz z kamer należy przysyłać do centralnej dyspozytorni z możliwością podglądu na monitorach oraz z możliwością rejestracji dla celów dokumentacyjnych.

Z pozostałymi systemami będzie współpracował system alarmowy oraz system antywłamaniowy. System musi zapewnić możliwość priorytetu dostępu a także nie blokowanie dróg ewakuacyjnych.

Instalacja antywłamaniowa

Ze względu na charakter i funkcję budynku obiekt należy w całości objąć instalacją antywłamaniową z uwzględnieniem podziału na Stefy. Dla określonych przez Inwestora pomieszczeń należy zastosować system klasy SA-4, a dla pozostałych stref SA-3.

Instalacja RTV

Dla sal w których przewidywane będą prezentacje multimedialne należy przewidzieć instalację sygnału TV wyprowadzoną z anteny TV i urządzeń wzmacniających.

W pomieszczeniach takich jak holl, ciągi komunikacyjne należy przewidzieć monitoring umożliwiający sprawowanie nadzoru nad bezpieczeństwem użytkowników .

Systemy AKPiA

Wymagane jest zastosowanie we wszelkich układach automatyki zabudowywanych w budynku jednorodnej aparatury. Dotyczy to przede wszystkim sterowników czujników, elementów wykonawczych itp. Rozwiązania muszą umożliwiać łatwość bieżącej obsługi, serwisowania i kompletacji części zamiennych. Stosowane urządzenia muszą zapewnić możliwość zdalnej₄₅

kontroli, sygnalizacji i rejestracji stanów pracy i awarii. Stany awaryjne powinny być przekazywane do pomieszczenia nadzoru technicznego.

Systemy AUDIO-VIDEO

Dla sal konferencyjnych należy przewidzieć wyposażenie w aparaturę AV dla umożliwienia technicznej obsługi prezentacji sympozjów, konferencji. Sala ma mieć wobec powyższego wyposażenie umożliwiające przekazywanie obrazów i dźwięków z wykorzystaniem współczesnych nośników. Sala ta musi być nagłośniona, musi mieć możliwość automatycznego zaciemniania, musi być wyposażona w ekrany wizyjne i tablice klasy Adeo, lub równoważne, przystosowane do ręcznego pisania przy użyciu osprzętu elektronicznego. Stół prezentera musi być wyposażony w mikrofony stacjonarne i przenośne (Shure, Sennheiser lub równoważne). System AV dla sali musi uwzględniać możliwość sterowania salą ze stołu prezentera. Sala musi być wyposażona w odpowiednie okablowanie umożliwiające zasilanie urządzeń i ich współpracę, sterowanie oświetleniem i zaciemnieniem (żaluzje) a także łączność z wewnętrzną i zewnętrzną (Internet - bezprzewodowy) siecią strukturalną. W dużych salach należy przewidzieć możliwość montażu kabiny lektora (tłumacza).

Instalacja akustyczna

Dla pomieszczeń sal konferencyjnych należy przewidzieć instalację akustyczną wykonaną podtyinkowo z przewodów miedzianych, zespołów głośników sufitowych oraz aparaturą nagłaśniającą.

Instalacja odgromowa

Obiekt wyposażyć w instalację odgromową składającą się z instalacji zwodów poziomych układanych na dachu i zwodów pionowych. Jako zwody pionowe zaleca się wykorzystanie konstrukcji lub zbrojenia słupów i fundamentów obiektu. Zwody poziome na dachu wykonać z drutu stalowego ocynkowanego mocowanego metodą naciągową. Instalacje uziemiające wykonać zgodnie z PN-IEC 61024-1-1:2001 „ochrona obiektów budowlanych” wraz z PN-IEC 61024-1-1:2001, PN-IEC 61024-1-2:2002 oraz zgodnie z PN-86/E-05003 „Ochrona obiektów budowlanych”

System zabezpieczeń

W ramach przedmiotu zamówienia wykonać należy zintegrowany systemu zabezpieczeń polegający na montażu monitoringu wewnętrznego w budowanym budynku oraz monitoringu zewnętrznego na terenie okalającym ten obiekt.

System obejmować powinien kamery wewnętrzne oraz zewnętrzne montowane na elewacji budynku oraz słupach oświetleniowych.

Do zakresu monitoringu wewnętrznego należy montaż kamer stacjonarnych z monitorami wraz z rozdzielnicą i urządzeniami towarzyszącymi. Natomiast w zakresie monitoringu zewnętrznego jest montaż kamer obrotowych zewn., kamer stacjonarnych wraz z urządzeniami dodatkowymi.

Zasilanie dźwigów

Dźwigi zabudowane w obiekcie zasilane będą bezpośrednio z rozdzielnic głównej. Obwód zasilania powinien z zabezpieczeniem wyłącznikiem różnicowoprądowym o prądzie upływu 300mA (przy uwzględnieniu udźwigu 1200 kg)

Instalacja sterowania oddymianiem

Na klatkach schodowych i głównych ciągach komunikacyjnych, będą zabudowane kwatery okienne przeznaczone do oddymiania (przewietrzania). Kwatery te poruszane będą za pomocą siłowników elektrycznych. Należy przewidzieć zasilanie siłowników oraz ich automatyczne sterowanie za pośrednictwem sygnału z centralki PPOŻ lub ręcznie. System oddymiania powinien być wyposażony w swoją centralkę podlegającą stałemu monitoringowi.

Sygnał od centralki PPOŻ powinien umożliwiać także zasilanie i sterowanie drzwi dymowych lokalizowanych na granicach stref pożarowych.

Instalacja monitoringu BMS

W obiekcie należy przewidzieć pomieszczenie centralnego monitoringu gdzie przesyłane będą wszystkie informacje o pracy i stanach alarmowych wszystkich podstawowych instalacji oraz wskazania urządzeń pomiarowych zainstalowanych na przyłączach poszczególnych mediów. Należy przewidzieć odpowiednie wyposażenie pomieszczenia w komputery wraz z odpowiednim oprogramowaniem.

Ochrona przed elektrycznością statyczną

Rozwiązania konstrukcyjne należy tak zaprojektować, aby maksymalnie ograniczyć elektryzowanie się konstrukcji. W celu zabezpieczenia elektryzowania się elementów konstrukcyjnych oraz wyposażenia należy wykonać instalacje zapewniające bezpieczne odprowadzanie ładunków elektrycznych – uziemienia i połączenia wyrównawcze, z punktami kontrolnymi (w celu pomiarów uziemienia).

W celu zapewnienia najwyższego poziomu bezpieczeństwa, w wyselekcjonowanych pomieszczeniach należy zamontować listwy uziemiające, do których podłączone mają być wszystkie urządzenia pracujące w pomieszczeniu.

Instalacja ochrony przeciwprzebieciowej

W celu ochrony instalacji elektrycznej, i przyłączonych do niej odbiorników, od przepięć łączeniowych i powodowanych wyładowaniami atmosferycznymi, w budynku będzie zastosowana ochrona klasy B i C zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-443, w postaci ochronników przyłączonych do rozdzielnic głównej. Dalszy stopień ochrony nastąpi na tablicach wewnętrznych.

Zasilanie awaryjne

Podstawowym elementem zasilania awaryjnego będą systemy samoczynnego załączania rezerwy (SZR-y) w rozdzielnicach głównych i stacjach transformatorowych przełączające w przypadkach zaniku napięcia wybrane sekcje odbiorników na drugie zasilanie. Dodatkowo we wszystkich obiektach należy przewidzieć możliwość awaryjnego zasilania z lokalnych urządzeń sieci dedykowanej dla okablowania strukturalnego oraz wydzielonych odbiorników wskazanych w projekcie technologicznym. Dla tych potrzeb zasilania awaryjnego należy przewidzieć urządzenia UPS 400/230VAC z baterią zapewniającą minimalny czas podtrzymania 12min. Moce UPS-ów dobrać do zbilansowanych potrzeb obiektowych. UPS-y muszą posiadać własne rozdzielnice WLZ-ów oraz wewnętrzne zewnętrzne systemy obejściowe. Pomieszczenia UPS-ów muszą być

klimatyzowane. Dodatkowo dla wszystkich podstawowych urządzeń technologicznych należy przewidzieć agregat prądowórczy zapewniający dostawę energii elektrycznej w przypadku zaniku napięcia na obydwu zasilaniach zewnętrznych.

3.2.3.7. ZEWNĘTRZNA SIĘĆ KABLOWA

Sieć kablowa SN

Zewnętrzna sieć kabli SN obejmuje linie kablowe wyprowadzone z sieci energetycznej zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia. Linie te należy wprowadzić na rozdzielnię SN wyposażoną zgodnie z warunkami przyłączenia. Należy stosować kable aluminiowe jednożyłowe. Pomiędzy rozdzielnią SN a stacjami transformatorowymi układać aluminiowe kable jednożyłowe. Trasy linii kablowych muszą być oznakowane. Wejścia do budynków należy przewidzieć przez uszczelnione przepusty kablowe.

Sieć kablowa NN

Pomiędzy rozdzielniami NN stacji transformatorowych a głównymi rozdzielnicami w budynku głównym należy wykonać połączenia kablowe. Połączenia te wykonać poprzez obiektowe złącza kablowe lokalizowane na zewnątrz budynków. Stosować kable miedziane w układzie pięciożyłowym. Złącza wyposażyć w wyłączniki sterowane wyłącznikami pożarowymi obiektu. Trasy kablowe wytyczać po liniach prostych, równoległe do obiektów i dróg wykorzystując przede wszystkim pasy zieleni. Przejścia przez drogi chronić rurami stalowymi lub PEHD. Trasy oznakować w sposób normatywny. Wejścia do budynków należy wykonać przez uszczelnione przepusty kablowe.

Kanalizacja teletechniczna

Dla potrzeb doprowadzenia przyłącza sieci informatycznej i telefonicznej należy przewidzieć ułożenie 2-otworowej kanalizacji teletechnicznej. Należy stosować rury PVC oraz typowe studnie teletechniczne. Zaleca się przystosowanie instalacji do „wdmuchiwanie” okablowania światłowodowego. Wejścia do budynków należy wykonać przez uszczelnione przepusty kablowe.

Oświetlenie terenu

Należy przewidzieć oświetlenie zewnętrznych przestrzeni komunikacji pieszej oraz dróg i parkingów. Należy stosować oprawy na słupach typu parkowego zgodni z uzgodnionymi rozwiązaniami architektonicznymi. Sterowanie oświetlenia terenu wyłącznikiem zmierzchowym i czasowym z możliwością sterowania ręcznego z pomieszczenia nadzoru technicznego. Dla potrzeb zasilania oświetlenia terenu przewidzieć odrębną rozdzielnicę. Obwody zasilające wykonać kablami miedzianymi w układzie pięciożyłowym. Końcowe słupy oświetleniowe należy uziemić.

3.2.3.8. WYKONANIE ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

Montaż urządzeń i osprzętu

Montaż urządzeń rozdzielczych przeprowadzić należy zgodnie z odpowiednimi instrukcjami montażu tych urządzeń.

Dla podłączenia szyn i kabli należy stosować standardowe śruby z gwintem metrycznym i z łbem sześciokątnym, najmniejsze dopuszczalne odstępy izolacyjne należy zachować zgodnie z przepisami.

Układanie instalacji elektrycznych i teletechnicznych

Na głównych ciągach poziomych i pionowych należy wykorzystywać perforowane korytka kablowe lub, dla większych obciążeń drabinki kablowe. Ilość korytek należy dopierać stosownie do przewidywanych obciążeń. Dla instalacji teletechnicznych należy przewidzieć odrębne korytka układane obok lub ponad korytkami z przewodami elektrycznymi. Korytka należy układać w pomieszczeniach technicznych oraz w przestrzeniach nad stropem podwieszonym i wydzielonych szachtach na odcinkach pionowych. Główne ciągi drabinek i korytek kablowych wymagają skoordynowania tras na etapie projektowania (odpowiednie przekroje z pokazaniem stref montażu dla wszystkich sieci obiektowych). Kable i przewody, zasilające i sterownicze, związane z obsługą urządzeń ochrony PPOŻ muszą posiadać odpowiednią odporność ogniową. Dla układania tych przewodów należy stosować wydzielone korytka kablowe, które łącznie z konstrukcjami mocującymi muszą mieć także odpowiednią odporność ogniową. W pomieszczeniach przewody należy układać w tynku lub pod tynkiem zachowując powtarzalność poziomu układania. Puszki rozgałęźne lokalizować przy korytkach kablowych z zachowaniem łatwego do nich dostępu eksploatacyjnego. W pomieszczeniach łączenia wykonywać w puszkach osprzętu. Przewody i kable powinny być odpowiednio mocowane, szczególnie na odcinkach pionowych. Podejścia do urządzeń należy chronić rurkami karbowanymi stalowymi lub izolacyjnymi w zależności od charakteru pomieszczenia. Przejścia przez ściany i stropy należy chronić osłonami i uszczelniać. Wykonanie przejść przez przegrody na granicy stref pożarowych musi być certyfikowane przez uprawnioną osobę. Należy dla przewodów, kabli i światłowodów zachowywać dopuszczalne promienie zginania oraz normatywnych odległości od innego uzbrojenia budynku. Przy wykonywaniu okablowania należy stosować się do poniższych uwag:

- kable układać z zachowaniem siły wciągania i promieni gięcia zgodnie ze specyfikacją producenta kabli;
- kable prowadzić w jednej płaszczyźnie, tj. nie wolno owijać kabli dookoła rur, kolumn, itp.
- przejścia przewodów przez ściany należy uszczelnić w klasie odporności ogniowej dla danej przegrody budowlanej stosując na granicy stref uszczelnienie odpowiednie dla najwyższej strefy pożarowej
- układając przewody należy wyrównać trasę tak, aby w korytku nie było wybrzuszeń, narażających izolację przewodów na uszkodzenie;
- przy domierzaniu przewodów należy przewidzieć rezerwę umożliwiającą pozostawienie w puszkach (lub przy montowanych urządzeniach) końców przewodów o długości niezbędnej do wykonania połączeń; przewody należy ucinąć szczypcami;

- kable instalacji zasilającej prowadzić oddzielnie od kabli instalacji teletechnicznej;
- Należy zostawić 25% zapasu miejsca rezerwowego przy prowadzeniu przewodów i kabli zasilających na korytach instalacyjnych o standardowych wymiarach 100, 200, 400, 600 mm oraz na drabinkach kablowych w szachtach instalacyjnych..
- Przejścia przewodów przez elementy oddzieleń przeciwpożarowych zaopatrzyć w przepusty o odporności ogniowej klasy EI 120, a przechodzące przez stropy międzykondygnacyjne w przepusty o odporności ogniowej klasy EI 60.

3.2.3.9. WARUNKI STOSOWANIA MATERIAŁÓW

Warunki ogólne

Materiały użyte do wykonania instalacji muszą ściśle spełniać wymagania niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego określone w powyższych opisach instalacji. Poniżej podano przykłady urządzeń i ich producentów gwarantujące zachowanie poziomu technicznego oczekiwanego przez Zamawiającego. Wszystkie zakupione i wbudowane przez wykonawcę materiały, powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie na terenie naszego kraju a także być zaopatrzone przez producenta w deklaracje zgodności.

Wyroby i materiały winny spełniać warunki określone Ustawą dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych potwierdzone wymaganymi dokumentami zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobu deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym.

Standardy i jakość materiałów

Poniżej zestawiono przykładowych producentów, których wyroby gwarantują właściwy i oczekiwany przez Zamawiającego standard instalacji elektrycznych.

- Rozdzielnice SN i NN należy wykonać w obudowach wyposażać w konstrukcję i oszynowanie firmy Schneider Electric, lub równoważne.
- Wyposażenie rozdzielnic SN i NN składające się z wyłączników, rozłączników, zabezpieczeń należy wykonać firm Schneider Electric, Moeller lub równoważne.
- Transformatory należy zastosować olejowe firm ABB, Elta lub równoważne.
- Tablice piętrowe, konstrukcje i wyposażenie należy zastosować firm Legrand, Schrack lub równoważne
- Rozdzielnice technologiczne w tym szafy, rozdzielnice skrzynkowe wraz z wyposażeniem należy zastosować firm Sarel, Legrand, Moeller lub równoważne
- Aparaturę modułową należy montować na szynie TS35 firm Legrand, Moeller, Schrack lub równoważne
- Oprawy oświetleniowe mają posiadać zapłoniki elektroniczne firm Philips, Thorn, lub równoważne

- Oprawy i systemy oświetlenia awaryjnego mają posiadać moduł awaryjny oraz zastosować centrale monitorujące firm Hybryd, Beghelli lub równoważne
 - Osprzęt instalacyjny w tym wyłączniki, gniazdka wtykowe należy zastosować firm Polo, Berker lub równoważne
 - Osprzęt sieci strukturalnej i dedykowanej w tym gniazda DATA, gniazda RJ45 należy zastosować firm Polo, Molex lub równoważne
 - Elementy AKPiA takie jak sterowniki, czujniki, elementy wykończeniowe i peryferyjne należy zastosować firm Siemens, Honeywell, Inwensys lub równoważne
 - Systemy ochrony p-poż. takie jak adresowane centrale, sygnalizatory, systemy DSO należy zastosować firmy Schrack lub równoważne
 - Elementy AUDIO, VIDEO takie jak komputery, kamery, głośniki, mikrofony, panele sterownicze, ekrany, miksery, wizualizery, skanery, wzmacniacze, przełączniki sygnałów itp. Należy zastosować firm Mitsubishi, Sony, Panasonic, Shure, Kramer, Bosch, Intel, Sennheiser, Lumens, Adeo lub równoważne
 - Elementy kontroli dostępu takie jak zamki, czytniki kart, centrale należy zastosować firmy Unicart lub równoważne
 - Elementy instalacji odgromowej takie jak zwody, uchwyty, złącza należy zastosować firm Gamrat, A.H lub równoważne
 - Ochronę przepięciową, - ochronniki należy zastosować firmy DEHn lub równoważnej
 - Elementy prowadzenia kabli takie jak drabinki, korytka należy zastosować firmy Baks lub równoważnej
 - Rury, osłony kabli należy wykonać z PCV firm Arot, Polam lub równoważne
 - Przepusty ognioodporne należy zastosować firmy Hilei lub równoważne
 - Zasilanie awaryjne – UPS należy zastosować firmy Siltec lub równoważne.
- Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów pod warunkiem zachowania standardów i jakości porównywalnej z materiałami opisanymi powyżej.

3.2.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKOŃCZENIA POMIESZCZEŃ

1) laboratorium:

- podłogi: płytki gresowe 30/30 cm lub inna posadzki o podobnych parametrach
- ściany: malowanie farbą zmywalną do mycia i dezynfekcji lub w zależności od projektu technologii płytki na całą wysokość. Kolory jasne.
- sufit: Sufit podwieszony gładki modularny z dostępem do instalacji, wewnątrz, szczelny i zmywalny, np. ECOPHON HYGIENIC lub równoważny. Wewnątrz malowanie farbą emulsyjną kolor biały. Obudowa przewodów went. mech. płytą G-K na ruszcie stalowym.
- stolarka: Drzwi pełne lub szklone drewniane katalogowe. Żaluzje p. słoneczne. Malowanie wg proj. wewnątrz



- wyposażenie: wyposażone i przystosowane do określonego programu prac. Niezbędne instalacje i wyposażenie stałe (np. umywalki, zlewozmywaki, wyciągi) w zależności od typu pomieszczenia –wg projektu budowlanego i instalacyjnych.

2) pomieszczenia biurowe:

- podłogi: płytki gresowe lub wykładzina PCV,
- ściany: Malowanie farbami emulsyjnymi na całą wysokość, kolory jasne, pastelowe
- Sufit: Malowanie farbą emulsyjną, kolor biały.
- stolarka: Drzwi pełne lub szklone drewniane gładkie Malowanie wg proj. wnętrz. Żaluzje w oknach wg. projektu budowlanego.

3) sale konferencyjne:

- podłogi: płytki gresowe 30/30 cm lub wykładzina PCV Tarkett
- ściany: malowanie farbą zmywalną do mycia i dezynfekcji lub w zależności od projektu technologii płytki na całą wysokość. Kolory jasne.
- sufit: Sufit podwieszony modułarny z dostępem do instalacji. Wewnątrz malowanie farbą emulsyjną kolor biały . Obudowa przewodów went. mech. płytą G-K na ruszcie stalowym.
- stolarka: Drzwi pełne lub szklone drewniane katalogowe.
- Żaluzje p. słoneczne. Malowanie wg proj. wnętrz
- wyposażenie: wyposażone i przystosowane do korzystania z urządzeń audiowizualnych.

4) pomieszczenia socjalne, magazynki:

- podłogi: płytki gresowe lub równoważne np. TARKETT
- ściany: Malowanie farbami emulsyjnymi na całą wysokość, kolory jasne, pastelowe
- Sufit: Malowanie farbą emulsyjną, kolor biały.
- stolarka: Drzwi pełne lub szklone drewniane gładkie Malowanie wg proj. wnętrz. Żaluzje w oknach wg. proj. technologii.
- wyposażenie: Wyposażenie instalacyjne wg projektów instalacyjnych i budowlanych, w pok. socjalnym meble zaleca kuchennego, zlew dwukomorowy, umywalka

5) pomieszczenia techniczne:

- podłogi: płytki gresowe 30/30 cm,
- ściany: Malowanie farbą olejną do wysokości 2,05 m, powyżej malowanie farbą emulsyjną. Kolory jasne malowanie emulsyjne.
- Sufit: Malowanie farbą emulsyjną ,kolor biały.
- stolarka: Drzwi pełne drewniane lub stalowe o podwyższonej odporności ogniowej. Malowanie wg proj. wnętrz .
- wyposażenie: Wyposażenie instalacyjne i stałe wg projektów instalacyjnych i budowlanych

6) węzły sanitarne:

- podłogi: Płytki gresowe 30/30 cm układane ze spadkiem do kratki ściekowej, kolor jasny.
- ściany: Płytki glazurowane do wysokości min. 2,05 m, powyżej malowanie f. emulsyjną. Kolory Jasne
- Sufit: Malowanie farbą emulsyjną ,kolor biały.
- stolarka: Drzwi pełne drewniane katalogowe. Malowanie wg proj. wnętrz
- wyposażenie: Wyposażenie instalacyjne wg projektów instalacyjnych i budowlanych. Ścianki kabinowe. Umywalki, pisuary, wc, lustra ścienna, wc dla niepełnosprawnych wyposażone w pochwyty i wyposażenie sanitarne dla niepełnosprawnych.

7) klatki schodowe:

- podłogi: Płytki gresowe 30/30 cm ryflowane lub z listwą antypoślizgową.

- ściany: Malowanie farbą zmywalną np. CAPAROL lub równoważne na pełną wysokość, lub na wysokości lamperii tynkiżywiczne, kolorystyka wg proj. wnętrz
- Sufit: Malowanie farbą emulsyjną ,kolor biały.
- stolarka: Drzwi pełne drewniane lub stalowe o podwyższonej odporności ogniowej EI30.
- wyposażenie: Wyposażenie instalacyjne wg projektów instalacyjnych i budowlanych Balustrady drewniane lub ze stali nierdzewnej wg proj wnętrz. Klamry i obręcze umożliwiające wyjście na dach od poziomu ostatniego podestu.

8) korytarze, holl:

- podłogi: Płytki gresowe 30/30 cm i wielkoformatowe lub PCV o dużej wytrzymałości.
- ściany: Malowanie farbą zmywalną np. CAPAROL lub równoważną, na pełną wysokość, lub tynk strukturalny-do wysokości sufitów podwieszanych, powyżej malowanie farbą emulsyjną białą. kolorystyka wg proj. wnętrz. Obudowa szybów dźwigowych: kątowniki stalowe lub rozwiązania systemowe np. ACROVYN lub równoważne
- Sufit: Sufit podwieszany gładki modułarny z dostępem do instalacji, wewnątrz Malowanie farbą emulsyjną. Kolor biały.
- stolarka: Drzwi do pomieszczeń pełne lub szklone, wg proj. budowł, drzwi aluminiowe i p.poz między strefami wg proj. budowlanego , Kolorystyka wg proj. wnętrz .
- wyposażenie: Wyposażenie instalacyjne wg projektów instalacyjnych i budowlanych

9) hale warsztatowo-produkcyjne

- podłogi: posadzki cementowe.
- ściany: Malowanie farbą zmywalną np. CAPAROL lub równoważną, na pełną wysokość, tynk cementowo-wapienny do wysokości sufitów na styku z częściami biurowo-laboratoryjnymi. kolorystyka wg proj. wnętrz.
- Sufit: blacha konstrukcyjna.
- stolarka: Drzwi do pomieszczeń pełne, wg proj. budowł, drzwi aluminiowe i p.poz między strefami wg proj. budowlanego , Kolorystyka wg proj. wnętrz .
- wyposażenie: Wyposażenie instalacyjne wg projektów instalacyjnych i budowlanych

10) dźwigi – kabina

- podłogi: Płytki gresowe 30/30 cm lub PCV
- ściany: Panele ze stali nierdzewnej wg oferty producenta.
- Sufit: Panele ze stali nierdzewnej wg oferty producenta.
- stolarka: wg oferty wybranego producenta.
- wyposażenie: z pochwyłtami i odbojnicami, lustrem, kasetą informacyjną wg oferty producenta

Wykończenie pomieszczeń, wymienione w powyższych punktach, należy uzupełnić o wszelkie inne elementy w części budowlanej oraz wnętrz, zgodnie z projektem technologii i budowlanym, oraz odpowiednimi projektami wykonawczymi, wykonanymi w uzgodnieniu z Zamawiającym, zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami obowiązującego prawa budowlanego oraz zasadami sztuki budowlanej, zgodnie z celem, któremu mają służyć tj. w sposób, który umożliwi uzyskanie pozwoleń na budowę, następnie uzyskanie pozwoleń na użytkowanie poszczególnych etapów Park oraz zapewni właściwe funkcjonowanie obiektu w standardzie uzgodnionym z Zamawiającym.

3.2.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Nawierzchnie utwardzone.

Drogi wewnętrzne:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr. 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 6 cm
- podbudowa z tłuczni kamiennej gr. 23 cm
- podłoże z gruntu stabilizowanego cementem gr. 20 cm.
- warstwa odcinająca gr. 20 cm.

Place i parkingi:

- kostka betonowa gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 5 cm
- podbudowa z tłuczni gr. 23 cm
- warstwa z gruntu stabilizowanego cementem gr. 20 cm

Chodniki:

- kostka betonowa gr. 6 cm
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 5 cm
- podsypka piaskowa gr. 10 cm

Wyżej wymienione roboty nawierzchniowe należy wykonać zgodnie z zatwierdzonym z projektem budowlanym i projektem wykonawczym przy czym dopuszcza się na etapie projektu budowlanego zastosować inne, równoważne pod względem eksploatacyjnym rozwiązania techniczne.

Odwodnienie.

Przewiduje się odwodnienie parkingów i dróg wewnętrznych z zastosowaniem wpustów ulicznych.

Zieleń

Należy przewidzieć w ramach inwestycji wprowadzenie elementów zieleni w postaci nasadzeń drzew wzdłuż krawędzi działki przylegających do dróg publicznych oraz wykonanie na całym terenie wolnym od zabudowy nawierzchni trawiastej.

- Wykonawca przez okres 1 roku od dokonania odbioru robót jest zobowiązany utrzymywać i pielęgnować zieleń./

Oświetlenie terenu.

Planuje się wykonanie oświetlenia wzdłuż dróg wewnętrznych oraz oświetlenie miejsc parkingowych i placów składowych. Słupy oświetleniowe należy ustawić co 25 m wzdłuż dróg, parkingów i miejsc postojowych, tak aby nie było miejsc zacienionych.

3.3. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

(zgodnie z §18 ust 4 pkt 2 Rozporządzenia)

3.3.1. PRZEDMIOT I ZAKRES KONTRAKTU

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie oraz zrealizowanie zamierzenia pod nazwą nadaną przez Zamawiającego w zakresie zgodnym z opisanym w punkcie 3.1. niniejszego Programu funkcjonalno – użytkowego oraz zgodnie z wymaganiami Zamawiającego opisanymi w punkcie 3.2. oraz wytycznymi zawartymi w punkcie 4.2.

Niniejsza inwestycja realizowana będzie w schemacie „zaprojektuj i wybuduj”, który wymaga od Wykonawcy ujęcia w swojej ofercie ryczałtowej i wykonania wszystkich elementów kontraktu

Do zakresu prac projektowych oraz robót budowlanych i innych robót i czynności określonych wymaganiami Zamawiającego należy:

- sporządzenie aktualnej mapy do celów projektowych terenu objętego zamierzeniem,
- opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej w języku polskim,
- sporządzenie indywidualnych, kompletnych projektów budowlanych dla dwóch etapów w zakresie wszystkich branż, spełniających wymagania polskich przepisów w zakresie bezpieczeństwa pracy, warunków sanitarnych, inspekcji pracy, prewencji pożarowej zgodnie z obowiązującymi przepisami i odpowiednimi Polskimi Normami wraz z uzyskaniem, wymaganych przepisami szczególnymi, pozwoleń, uzgodnień lub opinii właściwych organów,
- uzyskanie (przed złożeniem wniosku o wydanie decyzji pozwolenia na budowę) zatwierdzenia Zamawiającego w zakresie rozwiązań przyjętych w projekcie budowlanym,
- wystąpienie (z upoważnienia Zamawiającego) do właściwego organu o zatwierdzenie projektu budowlanego zamierzenia i uzyskanie ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- sporządzenie i przekazanie Zamawiającemu projektów wykonawczych uszczegółwiających projekt budowlany (zgodnie z odpowiednimi przepisami). W projektach, opracowanych zgodnie z projektem budowlanym, należy zamieścić niezbędne rysunki, opisy, obliczenia i inne dokumenty, zgodnie z obowiązującymi przepisami i odpowiednimi Polskimi Normami .
- sporządzenie wszelkich innych ekspertyz i opracowań, których potrzeba ujawni się w trakcie prac projektowych i realizacji, (np. operat wodno prawny)
- sporządzenie (zgodnie z przepisami) i przekazanie Zamawiającemu przedmiaru robót ,
- sporządzenie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072),
- uzyskanie zatwierdzenia przez Zamawiającego szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych,
- sporządzenie harmonogramu realizacji zamierzenia,
- sporządzenie harmonogramu płatności,
- uzyskanie zatwierdzenia harmonogramów przez Zamawiającego,
- sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz),



- złożenie Zamawiającemu gwarancji wykonania robót, dostarczenia materiałów i urządzeń,
- ubezpieczenie budowy,
- zarejestrowanie (z upoważnienia Zamawiającego) dziennika budowy,
- dokonywanie (przy udziale lub z upoważnienia Zamawiającego) niezbędnych zawiadomień i zgłoszeń,
- zapewnienie objęcia kierownictwa budowy i kierownictwa robót przez osoby posiadające wymagane uprawnienia budowlane i mogące wykonywać samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, po uzyskaniu zatwierdzenia kandydatów na te stanowiska przez Zamawiającego,
- sprawowanie nadzoru autorskiego w trakcie realizacji inwestycji przez projektanta zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- zawiadomienie (zgodne z przepisami, z upoważnienia Zamawiającego i po uzyskaniu zgody Zamawiającego) o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót i przekazanie Zamawiającemu kopii zawiadomienia wraz z potwierdzeniem złożenia zawiadomienia we właściwym organie nadzoru budowlanego,
- opracowanie przed przystąpieniem do robót i przedstawienie do aprobaty Zamawiającemu Programu Zapewnienia Jakości (PZJ) określającego zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z projektem budowlanym i projektami wykonawczymi, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Nadzór Inwestorski,
- zapewnienie i prowadzenie obsługi geodezyjnej i geologicznej budowy,
- zrealizowanie zamierzenia zgodnie z obowiązującymi przepisami i odpowiednimi Polskimi Normami, zatwierdzonymi przez Zamawiającego dokumentami: projektem wykonawczym, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, harmonogramami, projektami i planami,
- prowadzenie dokumentacji budowy,
- wykonanie niezbędnych pomiarów, badań i sprawdzeń,
- sporządzenie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej,
- wykonanie świadectwa energetycznego budynku
- przygotowanie niezbędnych dokumentów i po uzyskaniu zgody Zamawiającego zawiadomienie (z upoważnienia Zamawiającego) właściwego organu o zakończeniu budowy bądź złożenie wniosku (z upoważnienia Zamawiającego) o pozwolenie na użytkowanie i uzyskanie potwierdzenia przyjęcia zawiadomienia o zakończeniu budowy lub decyzji pozwolenia na użytkowanie dla zrealizowanego zamierzenia zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- przygotowanie, opracowanie i przekazanie Zamawiającemu dokumentacji budowy i dokumentacji powykonawczej oraz innych dokumentów i decyzji dotyczących obiektu,
- przygotowanie, opracowanie i przekazanie instrukcji obsługi i eksploatacji obiektu, instalacji i urządzeń związanych z obiektem,

Zakres prac budowlano – instalacyjnych.

- wykonanie wszystkich pomieszczeń Parku, wymienionych w PFU oraz innych, wynikających z opracowanych projektów; niezbędnych do funkcjonowania i obsługi obiektu wraz ze stałym wyposażeniem, ze wszystkimi ujętymi w projekcie budowlanym i w projektach wykonawczych elementami tych pomieszczeń oraz zagospodarowaniem terenu;
- wykonanie instalacji p.poż. w budynkach ze wszystkimi ujętymi w projekcie budowlanym i w projektach wykonawczych elementami tych instalacji;
- wykonanie instalacji odprowadzenia ścieków sanitarnych i wykonanie instalacji kanalizacji wewnętrznej, ze wszystkimi ujętymi w projekcie budowlanym i w projektach wykonawczych elementami tych instalacji;

- doprowadzenie ciepła i wykonanie instalacji ciepłej wody oraz doprowadzenie ciepła do nagrzewnic ze wszystkimi ujętymi w projekcie budowlanym i w projektach wykonawczych elementami tych instalacji;
- wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej / klimatyzacji ze wszystkimi ujętymi w projekcie budowlanym i w projektach wykonawczych elementami tych instalacji;
- wykonanie instalacji wentylacji grawitacyjnej ze wspomaganie mechanicznym ze wszystkimi ujętymi w projekcie budowlanym i w projektach wykonawczych elementami ;
- wykonanie instalacji wewnętrznych ze wszystkimi ujętymi w projekcie budowlanym i w projektach wykonawczych elementami tych instalacji;
- wykonanie instalacji sieci komputerowej, kontroli monitoringu wewnętrznego obiektów Parku ze wszystkimi ujętymi w projekcie budowlanym i w projektach wykonawczych elementami tych instalacji;

Rozruch instalacji i oddanie obiektu do eksploatacji, w tym zapewnienie uzyskania wszystkich właściwych dokumentów (decyzji, pozwoleń, zatwierdzeń) wymaganych przepisami polskiego prawa.

Przeszkolenie personelu Zamawiającego w zakresie obsługi i eksploatacji instalacji na etapie rozruchu.

Każdy członek przeszkolonego personelu otrzyma od Wykonawcy stosowne świadectwo potwierdzające należyte przeszkolenie.

Przeгляд i usługi serwisowe w okresie gwarancji.

3.3.2. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

3.3.2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONAWCY ROBÓT

Wykonawca zamówienia jest odpowiedzialny za jakość jego wykonania oraz za zgodność z:

- programem funkcjonalno-użytkowym,
- wymaganiami Zamawiającego
- zatwierdzonym projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz obowiązującymi przepisami
- dokumentacją projektową określoną w punkcie 3.2. i 3.3.1. niniejszego opracowania,
- postanowieniami umowy o wykonanie zamówienia,

3.3.2.2. ORGANIZACJA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca własnym staraniem, przy udziale lub z upoważnienia Zamawiającego, zorganizuje przebieg procesu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami określonymi w punkcie 3.3.2 niniejszego opracowania.

Wymagany jest ciągły nadzór kadry technicznej Wykonawcy nad prowadzonymi robotami budowlano - montażowymi.

Wykonawca zobowiązany jest do cotygodniowego przedstawiania Zamawiającemu raportów opisujących zgodność realizacji robót budowlanych z harmonogramem.

3.3.2.3. ZABEZPIECZENIE INTERESÓW OSÓB TRZECICH

Wykonawca odpowiada za ochronę własności publicznej i prywatnej, która może być naruszona na skutek prowadzonych przez niego prac budowlanych.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji znajdujących się na i pod powierzchnią ziemi takich jak kable, rurociągi itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji w czasie trwania budowy. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie spowodowane jego działaniami uszkodzenia w/w instalacji wykazanych w uzyskanych lub dostarczonych mu przez Zamawiającego dokumentach.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań zapewnienia ochrony interesów osób trzecich nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej.

3.3.2.4. OCHRONA ŚRODOWISKA

Wykonawca zamierzenia ma obowiązek stosowania przy realizacji zamierzenia obowiązujących przepisów w zakresie ochrony środowiska, a w szczególności zobowiązany jest do:

- podejmowania wszelkich niezbędnych działań mających na celu stosowanie się do obowiązujących przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy i terenach przyległych,
- podejmowania wszelkich niezbędnych działań mających na celu unikanie możliwości powstania uszczerbku lub szkody w środowisku,
- unikania zbędnych uciążliwości dla środowiska, w tym dla zdrowia ludzi, mających źródło w sposobie jego działania,
- zabezpieczenia istniejącej zieleń niskiej i wysokiej przed nieuzasadnionymi uszkodzeniami wynikającymi ze sposobu jego działania,
- prowadzenia zgodnie z obowiązującymi przepisami (po uzyskaniu odpowiednich pozwoleń) niezbędnej wycinki drzew i krzewów przeznaczonych do usunięcia,
- prowadzenia gospodarki odpadami zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami,
- usunięcia własnym staraniem i na własny koszt powstałych w wyniku jego działania szkód w środowisku.
- prowadzenia zgodnie z obowiązującymi przepisami gospodarki odpadami powstającymi w wyniku prowadzonych robót

3.3.2.5. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY

Wykonawca w czasie trwania budowy winien zapewnić na placu budowy właściwe warunki ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności:

- ograniczenia emisji hałasu,
- ograniczenia wydzielania szkodliwych substancji do atmosfery,
- nie dopuszczenie do zanieczyszczenia lub skażenia wód podziemnych,
- nie dopuszczenie do zanieczyszczania nawierzchni drogi dojazdowej i dróg wewnętrznych przez pojazdy wyjeżdżające z terenu budowy,
- ochrony zieleni.

3.3.2.6. ZAPLECZE DLA POTRZEB WYKONAWCY

Wykonawca własnym staraniem i na swój koszt zorganizuje i wyposaży i będzie utrzymywał zaplecze magazynowe, socjalne i biurowe budowy.

Zaplecze budowy Wykonawca urządzi na terenie placu budowy lub w bezpośrednim jego pobliżu po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego na jego lokalizację.

Wykonawca zapewni w niezbędnym zakresie odrębne pomieszczenie biurowe na, związane z realizacją zamówienia, potrzeby Zamawiającego na etapie wykonywania robót budowlanych. Wszelkie koszty związane z wypełnieniem powyższych wymagań nie podlegają odrębnej zapłacie i powinny być uwzględnione w ofercie przetargowej.

Podczas realizacji zamierzenia Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia własnym staraniem i na własny koszt wszelkich niezbędnych środków zapewniających bezpieczeństwo i higienę pracy jak również bezpieczeństwo pożarowe.

Wszelkie koszty związane z wypełnieniem ww. wymagań nie podlegają odrębnej zapłacie i powinny być uwzględnione w cenie kontraktowej.

3.3.2.7. MATERIAŁY, WYROBY BUDOWLANE

Wyrobem budowlanym jest rzecz ruchoma, bez względu na stopień jej przetworzenia, przeznaczona do obrotu, wytworzona w celu zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzana do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową i mającą wpływ na spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w art.5 ust.1 pkt 1 ustawy Prawo budowlane.

Wyrób budowlany jest dopuszczony do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych (w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu), jeżeli jest:

- 1) oznakowany CE,
albo
- 2) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej,
lub
- 3) oznakowany znakiem budowlanym (po wystawieniu krajowej deklaracji zgodności).
Znak budowlany umieszcza się w sposób widoczny, czytelny, niedający się usunąć, wskazany w specyfikacji technicznej, bezpośrednio na wyrobie budowlanym albo etykiecie przymocowanej do niego.

Jeżeli nie jest możliwe technicznie oznakowanie wyrobu budowlanego w ww. sposób oznakowanie umieszcza się na opakowaniu jednostkowym lub opakowaniu zbiorczym wyrobu budowlanego albo na dokumentach handlowych towarzyszących temu wyrobowi.

Do wyrobu budowlanego oznakowanego znakiem budowlanym musi być dołączona informacja zawierająca:

- określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany;
- identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą: nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę według specyfikacji 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 ze specyfikacji technicznej;
- nazwę jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego.

Informacja jest dołączana do wyrobu budowlanego w sposób określony w specyfikacji technicznej, a

jeśli specyfikacja techniczna tego nie określa - w sposób umożliwiający zapoznanie się z nią.

Dopuszczone do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej, sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których producent wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego z tą dokumentacją oraz z przepisami.

Indywidualna dokumentacja techniczna powinna zawierać opis rozwiązania konstrukcyjnego, charakterystykę materiałową i informację dotyczącą projektowanych właściwości użytkowych wyrobu budowlanego oraz określać warunki jego zastosowania w danym obiekcie budowlanym, a także, w miarę potrzeb, instrukcję obsługi i eksploatacji.

Oświadczenie powinno zawierać:

- nazwę i adres wydającego oświadczenie;
- nazwę wyrobu budowlanego i miejsce jego wytworzenia;
- identyfikację dokumentacji technicznej;
- stwierdzenie zgodności wyrobu budowlanego z dokumentacją techniczną oraz przepisami;
- adres obiektu budowlanego (budowy), w którym wyrób budowlany ma być zastosowany;
- miejsce i datę wydania oraz podpis wydającego oświadczenie.

Ponadto:

- Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca z odpowiednim wyprzedzeniem przedstawi szczegółowe informacje na temat źródła ich wytwarzania, zamawiania lub wydobywania. W uzasadnionych przypadkach Zamawiający będzie wymagał odpowiednich świadectw badań laboratoryjnych. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskiwane z danego źródła spełniają wymagania w sposób ciągły.
- Wykonawca odpowiada za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów.
- Wszelkie koszty i opłaty związane z dostarczeniem materiałów na teren budowy ponosi Wykonawca.
- Materiały nie odpowiadające wymaganiom, na żądanie Zamawiającego, zostaną usunięte przez Wykonawcę z placu budowy. Każdy rodzaj robót, w których będą wykorzystywane materiały nieodpowiednie Wykonawca wykonuje na własną odpowiedzialność licząc się z nieodebraniem tych robót i niezapłaceniem za takie roboty.
- Wszystkie materiały muszą być magazynowane w sposób zgodny z wytycznymi producenta. Muszą być zabezpieczone przed zniszczeniem tak, aby zachowywały swoje parametry, jakość i własności.

Materiały wykorzystywane do realizacji robót muszą spełniać wymogi programu funkcjonalno - użytkowego, odnośnych przepisów i być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Źródło uzyskiwania materiałów:

- co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zakupu, wytwarzania, zamówienia lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.
- zatwierdzenie rodzaju lub grupy materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie zatwierdzenia wszelkie materiałów pochodzących z tego źródła.
- wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały

uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznej w czasie postępu robót.

Pozyskiwanie materiałów miejscowych:

- Wykonawca odpowiada za uzyskiwanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.
- Wykonawca poniesie wszelkie koszty, w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne związane z dostarczeniem materiałów do robót.
- Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody, wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów na terenie budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w kontrakcie.
- Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym terenie.

Inspekcja wytwórni materiałów:

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w celu sprawdzenia zgodności z wymaganiami stosowanych metod produkcji. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki kontroli będą podstawą do akceptacji poszczególnych partii materiałów pod względem jakości.

Materiały nie odpowiadające wymogom:

Materiały nie odpowiadające wymogom zostaną przez Wykonawcę usunięte z terenu budowy, lub złożone w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jeżeli zezwoli on Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, do których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z możliwością ich nie odebrania przez Zamawiającego i nie zapłaceniem za takie roboty.

Przechowywanie i składowanie materiałów:

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Materiały należy składować w sposób przewidziany przez producentów składowanych materiałów.

Wariantowe zastosowanie materiałów:

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiałów w wykonywanych robotach Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoim zamiarze co najmniej na 2 tygodnie przed użyciem materiału albo w okresie dłuższym, jeżeli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może później być zmieniany bez zgody Inspektora.

3.3.2.8. SPRZĘT I TRANSPORT

- Wykonawca może używać jedynie takiego sprzętu i środków transportu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.
- Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazanym w ST, w przypadku braku takich ustaleń w dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Nadzór Inwestorski.

51

- Liczba i wydajność sprzętu oraz środków transportu ma gwarantować ciągłość i odpowiedni postęp robót oraz ich zakończenie w terminie przewidzianym Kontraktem.
- Wykonawca odpowiada za utrzymanie używanego do celów realizacji zamówienia sprzętu i środków transportu w dobrym stanie i w gotowości.
- Parametry sprzętu oraz środków transportu muszą odpowiadać właściwym normom i obowiązującym przepisom.
- Wykonawca, na żądanie Zamawiającego, dostarczy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu oraz środków transportu do użytkowania.
- Sprzęt, środki transportu, maszyny, urządzenia lub narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i bezpieczeństwa robót oraz nie spełniające warunków kontraktu mogą zostać przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.
- Przy ruchu sprzętu oraz środków transportu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego, w tym przepisów w zakresie dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.
- W zakresie wynikającym z prowadzonych robót Wykonawca będzie utrzymywał w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do terenu budowy na własny koszt i odpowiedzialność.
- Transport odpadów winien być prowadzony w oparciu o zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie transportu odpadów (zgodnie z wymaganiami ustawy o odpadach).

3.3.2.9. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem, jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonania robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, programem zapewnienia jakości, planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ), projektem organizacji robót i poleceniami Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej.

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

Sprawdzenia wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru Inwestorskiego 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 rozważne decyzje.

Polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Badania, sprawdzenia i pomiary:

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni

odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania badań materiałów oraz robót.

Po zakończeniu robót, przed ich odbiorem, Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem wymaganych przepisami lub ustaleniami badań, sprawdzeń i pomiarów. Czynności te Wykonawca powierzy osobom uprawnionym, które potwierdzą protokolarnie ich wyniki. Do ich przeprowadzenia należy używać przyrządów posiadających aktualne atesty legalizacyjne.

Wykonawca dostarczy Inwestorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom przepisów określających procedury badań. Inwestor będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń pomiarowych, pracy personelu lub metod pomiarowych. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Wszystkie badania, sprawdzenia i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami odpowiednich przepisów.

3.3.2.10. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Zamawiającemu programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ), możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Zamawiającego.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

1) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót
- metody zapewniania bezpieczeństwa w pracy pracownikom i osobom postronnym
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie
- wykaz pracowników odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót
- system (procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywania robót
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli
- sposób i formę gromadzenia wyników badań, zapisów pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanie korekt w procesie technologicznym, proponowany system i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego

2) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi
- rodzaje i ilość środków transportu
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości
- sposób i procedurę pomiarów i badań
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiami.

Zasady kontroli jakości robót:

- celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

- wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.
- wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów i robót.
- przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.
- wykonawca będzie prowadzić pomiary i badanie materiałów i robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.
- minimalne wymagania, co do zakresu badań i częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem.
- wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego świadectwa, że wszystkie urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedurę badań.
- Inspektor Nadzoru Inwestorskiego będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji.
- Inspektor Nadzoru Inwestorskiego będzie przekazywać Wykonawcy pisemnie informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach, dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na rzetelność wyników badań Inspektor Nadzoru Inwestorskiego natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści do ich użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia te w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte a jakość tych materiałów zostanie potwierdzona.
- wszystkie koszty związane z organizowaniem badań materiałów ponosi Wykonawca

Pobieranie próbek:

1. Próbkę będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.
2. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.
3. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca będzie prowadzić dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym wypadku koszty ponosi Zamawiający.
4. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora nadzoru Inwestorskiego będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób przez niego zaakceptowany.

Badania i pomiary:

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

lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Raporty z badań:

- Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego kopie raportów z wynikami badań.
- Wyniki badań (kopie) będą przekazywane na formularzach wg dostarczonego przez Inwestora wzoru lub innych przez niego zaakceptowanych.

Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego:

- Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia materiałów, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, Wykonawca zapewni mu wszelką pomoc potrzebną ze strony producenta materiałów.
- Inspektor nadzoru Inwestorskiego, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonych przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
- Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru Inwestorskiego poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium prowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z ST i dokumentacją projektową. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań pokryje Wykonawca.

Atesty jakości materiałów:

- Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta, stwierdzający zgodność z odpowiednimi normami i ST.
- W przypadku materiałów, dla których atesty wymagane są przez ST, każda partia materiału dostarczana do robót będzie posiadać atest określający jednoznacznie jej cechy.
- Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

3.3.2.11. DOKUMENTY BUDOWY

1. Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.
2. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.
3. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego i przedstawiane na życzenie Zamawiającego.

Dokumentację stanowią:

- umowa o wykonanie zamówienia.
- ostateczna decyzja pozwolenia na budowę.
- zatwierdzony projekt budowlany stanowiący załącznik do pozwolenia na budowę.
- projekt wykonawczy.



- specyfikacje techniczne.
- zawiadomienia i zgłoszenia dokonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz obowiązkami.
- pozwolenia, zezwolenia, oświadczenia i warunki (w tym warunki techniczne) właściwych organów oraz właścicieli / zarządców terenu, sieci, instalacji i urządzeń dotyczące wykonywania robót.
- kwalifikacja zamierzonych odstępień od zatwierdzonego projektu budowlanego lub innych warunków pozwolenia na budowę dokonana przez projektanta wraz z odpowiednią informacją zamieszczona w projekcie budowlanym (rysunek i opis),
- plan BIOZ.
- Instrukcje i dokumentacja związana z bezpieczeństwem i higieną pracy oraz bezpieczeństwem pożarowym.
- harmonogram realizacji zamierzenia,
- harmonogram płatności,
- dokumenty rozliczenia finansowego robót.
- dziennik budowy.
- protokół przekazania placu budowy.
- szkice tyczenia i pomiarów geodezyjnych.
- geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza i mapy powykonawcze, zarejestrowane we właściwym ośrodku dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.
- badania geotechniczne z opracowaną dokumentacją w tym zakresie (jeśli dotyczy inwestycji).
- wszelka korespondencja dotycząca spraw formalnych, prawnych, technicznych, organizacyjnych i finansowych budowy.
- protokoły kontroli, badań, prób, sprawdzeń i odbiorów.
- dokumenty laboratoryjne
- dokumenty potwierdzające dopuszczenie wyrobów budowlanych do stosowania w budownictwie oraz ich jakość i pochodzenie.
- dokumentacja techniczno-ruchowa urządzeń (DTR) wraz z kartami gwarancyjnymi.
- instrukcje obsługi i eksploatacji.
- instrukcje montażowe i wykonania robót opracowane przez producentów materiałów.
- protokoły, operaty i sprawozdania z prób i sprawdzeń, protokoły odbiorów robót na terenach i urządzeniach obcych.
- świadectwo energetyczne budynku
- dokumenty wymagane do uzyskania pozwolenia na użytkowanie zakończonej inwestycji.

3.3.2.12. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulęgających zakryciu
- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi końcowemu
- obiorowi ostatecznemu (przy udziale Zamawiającego)

Odbiór robót zanikających i ulęgających zakryciu

- Odbiór robót zanikających i ulęgających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji nie będą widoczne.
- Odbiór robót zanikających i ulęgających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.
- Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego .
- Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym telefonicznym i pisemnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru⁶⁶

Inwestorskiego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni roboczych od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy.

- Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie jakości wykonywanych robót. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

Odbiór końcowy robót

- Odbiór końcowy robót polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót w odniesieniu do ilości jakości i wartości.
- Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz Zamawiającego.
- Odbiór końcowy robót rozpocznie się w terminie 14 dni, licząc od dnia zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 3.3.2.11 oraz w niniejszym punkcie.
- Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.
- W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie robót uzupełniających robót poprawkowych.
- W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.
- W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymagań dokumentacji projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwa ruchu, komisja dokona potrąceń oceniając pomniejszona wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w programie funkcjonalno - użytkowym.

Dokumenty do odbioru końcowego:

1. Podstawowym dokumentem odbioru końcowego robót jest protokół odbioru robót sporządzony wg ustalonego przez Zamawiającego wzoru.
2. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
 - umowę;
 - specyfikacje techniczne;
 - dokumentację budowy i dokumentację powykonawczą zgodnie z przepisami ustawy Prawo budowlane, w szczególności:
 - dziennik budowy;
 - oświadczenie Kierownika budowy:
 - a) o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
 - b) o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,



w razie zmian dokonania nieistotnych odstępstw oświadczenie Kierownika budowy powinno być potwierdzone przez Projektanta i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego;

- oświadczenie o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania;
- protokoły badań i sprawdzeń;
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą;
- kopie rysunków, wraz z uzupełniającym opisem, wchodzących w skład zatwierdzonego projektu budowlanego z naniesionymi zmianami (w razie zmian nieodstępujących w sposób istotny od zatwierdzonego projektu lub warunków pozwolenia na budowę, dokonanych podczas wykonywania robót);
- kwalifikację zmian dokonana przez projektanta;
- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami;
- potwierdzenie odbioru wykonanych przyłączy;
- stanowisko organów wymienionych w art. 56 ustawy Prawo budowlane;
- oświadczenia właścicieli działek objętych inwestycją o braku zastrzeżeń, roszczeń i uporządkowaniu terenu;
- dokumenty i decyzje dotyczące obiektu;
- Instrukcje obsługi i eksploatacji, kompletne dokumentacje techniczno - ruchowe (DTR) i inne zainstalowanych lub wbudowanych urządzeń wraz z kartami gwarancyjnymi;
- operat geodezyjny powykonawczy w tym kopię mapy zasadniczej zarejestrowanej we właściwym ośrodku dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej;
- świadectwo energetyczne;
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego zgłoszone w trakcie realizacji robót i udokumentowanie wykonania jego zaleceń;
- recepty i ustalenia technologiczne;
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST i PZJ;
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych dokumentów do odbioru a wykonanych zgodnie z ST i PZJ;
- sprawozdania techniczne;
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów;
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

3. Sprawozdania techniczne zawierać będą:

- zakres i lokalizacje wykonanych robót
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji projektowej
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót

4. W przypadku, gdy komisja uzna, że roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, wyznaczy w porozumieniu z Wykonawcą ponowny termin odbioru końcowego robót.

5. Wszystkie zarządzane przez komisje roboty poprawkowe będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

6. Termin wykonania robót poprawkowych wyznaczy komisja.

Odbiór ostateczny

- Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

- Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

Podstawy płatności

Rozliczenie nastąpi wg świadectw płatności za wykonane elementy robót określone w harmonogramie płatności, zgodnie z umową.

3.3.2.13. ROBOTY TYMCZASOWE I PRACE TOWARZYSZĄCE

Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz do likwidacji wszystkich robót tymczasowych i towarzyszących niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia.

Robót tych zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Również koszty związane z placem budowy należą w całości do Wykonawcy.

4. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

(zgodnie z §16 pkt 3 Rozporządzenia)

4.1. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMÓWIENIA BUDOWLANEGO

- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (Dz. U. Nr 16, poz. 93) ze zmianami zawartymi w Dz. U. z 1996 r. Nr 114, poz. 542.
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (jednolity tekst: Dz. U. z 1998 r. Nr 21, poz. 94).
- Ustawa z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 ze zmianami).
- Ustawa z dnia 17 listopada 1964 r. Kodeks postępowania cywilnego (Dz. U. Nr 43, poz. 296, z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 26 lipca 1991 r. o podatku dochodowym od osób fizycznych (Dz. U. z 1993r Nr 90, poz. 416 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. z 2007r. nr 39 poz. 251 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006r Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2007 r. Nr 233, poz. 1655 z późn. zmian.).
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994r o prawie autorskim i prawach pokrewnych (jednolity tekst: Dz. U. z 2000r Nr 80; poz. 904).
- Ustawa z dnia 8 stycznia 1993r o podatku od towarów i usług oraz o podatku akcyzowym (Dz. U. Nr 11, poz. 50).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717 ze zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008r. nr 25, poz. 150 z późn. zm.).

- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087).
- Rozporządzenie 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).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 80 poz. 563).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowej zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych (Dz. U. nr 121 poz. 1139).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz. 1137).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno -użytkowym (Dz. U. Nr 130, poz. 1389).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 2 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997r. nr 129 poz. 844 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 2 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997r. nr 129 poz. 844 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe (Dz. U. z 1998r. nr 148 poz. 973).
- Warwas A.: Komentarz do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu Funkcjonalno -użytkowego. (W): „Inżynier Budownictwa” nr 8/2004.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989 - 1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej. Warszawa 2003r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa 2001.
- PN-SEP-E-OO1 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-EN ISO/IEC 17050-2 Ocena zgodności – Deklaracja zgodności składana przez dostawcę
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 20 grudnia 2004 r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączania podmiotów do sieci elektroenergetycznych, ruchu i eksploatacji tych sieci.
- Dr inż. E. Musiał Znowelizowane warunki techniczne dla instalacji elektrycznych w budynkach. Biul. SEP „INPE” 2002



- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 22 maja 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla dźwigów i ich elementów bezpieczeństwa. Dz. U. 2003 Nr 117 poz. 1107
- PN-EN 61603-2:2000/a1:2006 Transmisja sygnałów fonicznych i/lub wizyjnych oraz sygnałów towarzyszących z wykorzystaniem promieniowania podczerwonego
- PN-86/E-05003 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
- PN-EN 50310 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
- PN-EN 1254-5:2002(U) Miedz i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 5: Łączniki do rur miedzianych z krótkimi końcówkami do kapilarnego lutowania twardego.
- PN-EN 1254-5:2002(U) Miedz i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 5: Łączniki do rur miedzianych z krótkimi końcówkami do kapilarnego lutowania twardego.
- PN-HD 308 S2:2007 Identyfikacja żył w kablach i przewodach oraz w przewodach sznurowych
- PN-IEC 364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
- PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ustalanie ogólnych charakterystyk
- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym

- PN-IEC 60364-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-IEC 60364-4-444:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych
- PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed obniżeniem napięcia
- PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Odłączanie izolacyjne i łączenie
- PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa - Postanowienia ogólne - Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo - Środki ochrony przed prądem przetężeniowym



- PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Ochrona przeciwpożarowa
- PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6: Sprawdzanie
- PN-EN 60445:2002 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja - Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego
- PN-EN 60446:2004 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja - Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi
- PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia i przewody ochronne

- PN-N-01256-02:1992 Znaki bezpieczeństwa – Ewakuacja
- PN-E-05010:1991 Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych
- PN-E-05115:2002 Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV
- PN-E-08501:1988 Urządzenia elektryczne - Tablice i znaki bezpieczeństwa
- PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
- PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Urządzenia do ochrony przed przepięciami
- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza - Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
- PN-IEC 60364-5-548:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych
- PN-IEC 60364-5-551:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Inne wyposażenie - Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze
- PN-IEC 60364-5-559:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Inne wyposażenie - Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe

- PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa
- PN-IEC 60364-7-701:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy
- PN-IEC 60364-7-704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje na terenie budowy i rozbiórki

- PN-IEC 60364-7-706:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi
- PN-IEC 60364-7-707:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Wymagania dotyczące uzemień instalacji urządzeń przetwarzania danych
- PN-IEC 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje oświetlenia zewnętrznego
- PN-HD 60364-7-715:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 7-715: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje oświetleniowe o bardzo niskim napięciu
- PN-E-05204:1994 Ochrona przed elektrycznością statyczną - Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń – Wymagania
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
- PN-EN 61140:2005 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym - Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
- PN-EN 61293:2000 Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego - Wymagania bezpieczeństwa
- PN-EN 1838:2005 Zastosowania oświetlenia - Oświetlenie awaryjne
- PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- PN-EN 50200:2003 Metoda badania palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających
- PN-E-05003-01:1986 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych - Wymagania ogólne
- PN-EN 50160:2002 Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach rozdzielczych
- Inne obowiązujące polskie normy i przepisy.

4.2. DODATKOWE WYTYCZNE INWESTORSKIE I UWARUNKOWANIA ZWIĄZANE Z BUDOWĄ I JEJ PRZEPROWADZENIEM

(zgodnie z §18 ust 3 pkt 6 Rozporządzenia)

Wykonawca jest zobowiązany wykonać przedmiot zamówienia, spełniając wymagania ustawy Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 156/2006 r. póź. 1118, z późniejszymi zmianami), innych ustaw i rozporządzeń, Polskich Norm oraz zasadami wiedzy technicznej.

Robót tymczasowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Koszty ewentualnego magazynowania materiałów, zabezpieczania sprzętu, dostarczonych przez Zamawiającego itp., ponosi Wykonawca.

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

Po zakończeniu realizacji inwestycji Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania budowy oraz terenów przyległych i przywrócenia ich do stanu pierwotnego.

W przypadku uszkodzenia sieci, instalacji i urządzeń Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane strony oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie wyniki z jego działania szkody.

Nie dopuszcza się odstępień od zatwierzonego projektu budowlanego lub innych warunków pozwolenia na budowę wymagających uzyskania zmiany decyzji o pozwoleniu na budowę chyba, że z przyczyn, które nie mogły być znane i przewidziane przez Wykonawcę na etapie opracowywania dokumentacji projektowej i które nie spowodują negatywnych skutków, w szczególności ekonomicznych, po stronie Zamawiającego i to tylko po wyrażeniu pisemnej zgody przez Zamawiającego.

4.3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Załączniki graficzne.

- Schemat blokowy Etapu I
- Schemat blokowy Etapu II segment A
- Schemat blokowy Etapu II segment B
- Proponowany sposób zagospodarowania terenu

4.4. ZAŁĄCZNIKI DO PROGRAMU

1. Kopia mapy zasadniczej do celów opiniodawczych skala 1:1000
2. Wypis i wyrys z ewidencji gruntów
3. Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego
4. Dokumentacja geotechniczna

4.5. SPIS TABEL

Tabela 1 Tabela powierzchni i kubatura dla DPlin	7
Tabela 2 Przewidywana ilość użytkowników Parku	9
Tabela 3 Charakterystyka obiektu	12
Tabela 4 Wstępny bilans minimalnej powierzchni netto dla budynku Parku.....	13
Tabela 5 Opis wymagań dotyczących wykonania ścian	19
Tabela 6 Opis wymagań dotyczących elewacji.....	20
Tabela 7 Opis wymagań dotyczących okien, drzwi i świetlików	21



4.6. SPIS WNIOSKÓW I ZAPEWNIENÍ

1. Zapewnienie dostawy wody i odbioru ścieków
2. Zapewnienie odprowadzenia wód opadowych do kanalizacji deszczowej.
3. Zapewnienie podłączenia do sieci gazowej
4. Warunki podłączenia do sieci elektroenergetycznej o napięciu wyższym niż 1kV
5. Wnisek o uzgodnienie zjazdu z ul. Kwiatkowskiego na teren Parku
6. Pismo w sprawie określenia możliwości przyłączenia obiektu do sieci ciepłowniczej