

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

DLA INWESTYCJI PN.

BUDOWA INFRASTRUKTURY Z FUNKCJĄ CENTRUM DEMONSTRACYJNEGO/FAB LABS /LIVING LABS W BYDGOSKIM PARKU PRZEMYSŁOWO-TECHNOLOGICZNYM

Adres: Ul. Bydgoskich Przemysłowców 6
85-862 Bydgoszcz

Zamawiający: Bydgoski Park Przemysłowo-Technologiczny
Sp. z o.o.
Ul. Bydgoskich Przemysłowców 6
85-862 Bydgoszcz

KOD I NAZWA ZAMÓWIENIA WEDŁUG CPV:

| | |
|------------|--------------------------------------|
| 45210000-2 | Roboty budowlane w zakresie budynków |
| 71200000-0 | usługi architektoniczne i podobne |
| 71300000-1 | Usługi inżynierskie |

AUTORZY OPRACOWANIA:

| |
|----------------------------------|
| mgr inż. arch. Bartosz Borkowski |
| mgr inż. arch. Ryszard Berman |
| mgr inż. Paweł Wojcieszek |
| mgr inż. Adam Kibort |
| mgr inż. Ziemowit Lisiecki |
| mgr inż. Wojciech Tyszkiewicz |

Bydgoszcz 2017r.

SPIS TREŚCI:

| | |
|---|-----------|
| SŁOWNICZEK POJĘĆ WYSTĘPUJĄCYCH W PROGRAMIE FUNKCJONALNO - UŻYTKOWYM | 6 |
| 1. CZĘŚĆ OPISOWA | 7 |
| 1.1 OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA | 7 |
| 1.2 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ ROBÓT | 7 |
| 1.3 ZAKRES DOPUSZCZALNYCH PRZEKROCZEŃ OD PODANYCH WARTOŚCI | 8 |
| 1.4 AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA | 8 |
| 1.4.1 Uwarunkowania prawne i proceduralne | 8 |
| 1.4.2 Uwarunkowania środowiskowe | 8 |
| 1.4.3 Uwarunkowania konserwatorskie | 9 |
| 1.4.4 Uwarunkowania geotechniczne | 9 |
| 1.4.5 Uwarunkowania związane z przyłączeniem do sieci technicznych | 10 |
| 1.5 OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE | 10 |
| 1.6 SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE | 12 |
| 2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO | 14 |
| 2.1 LOKALIZACJA | 14 |
| 2.2 DOTYCHCZASOWY SPOSÓB UŻYTKOWANIA TERENU | 14 |
| 2.3 ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE | 14 |
| 2.4 ISTNIEJĄCE UZBROJENIE TERENU | 15 |
| WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA | 15 |
| 3. WYMAGANIA OGÓLNE | 15 |
| 3.1 ZAKRES INWESTYCJI | 15 |
| 3.2 ZAKRES PRAC PROJEKTOWYCH DO WYKONANIA W RAMACH ZAMÓWIENIA | 15 |
| 3.3 SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH | 16 |
| 3.4 NADZÓR INWESTORSKI | 17 |
| 4. WYMAGANIA ODNOŚNIE PRZYGOTOWANIA TERENU | 17 |
| 4.1 ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY | 17 |
| 4.2 WYMAGANIA W ODNIESIENIU DO PRAC ROZBIÓRKOWYCH | 17 |
| 4.3 ZIELEŃ | 17 |
| 5. WYMAGANIA ODNOŚNIE ROZWIĄZAŃ ODNOŚNIE ARCHITEKTURY I KONSTRUKCJI | 18 |
| 5.1 UKŁAD KONSTRUKCYJNY BUDYNKU | 18 |
| 5.2 ELEWACJE, POKRYCIE DACHU | 18 |
| 5.3 ELEMENTY UKŁADU FUNKCJONALNEGO | 19 |
| 5.3.1 Podziały pomieszczeń | 19 |
| 5.3.2 Platforma techniczna w Hali – pomieszczenie B | 19 |
| 5.4 WARUNKI DOSTĘPNOŚCI | 19 |
| 5.5 WYMAGANIA JAKOŚCIOWE ORAZ WSKAŹNIKI EKONOMICZNE | 19 |
| 6. WYMAGANIA W ZAKRESIE MATERIAŁÓW WYKOŃCZENIOWYCH I ELEMENTÓW BUDOWLANYCH | 19 |
| 6.1 PODŁOGI, POSADZKI | 19 |
| 6.2 ŚCIANY, SUFITY | 22 |
| 6.3 STOLARKA | 23 |
| 6.4 ODBOJNICE PRZEMYSŁOWE | 29 |
| 6.5 ELEMENTY WYPOSAŻENIA WĘZŁÓW SANITARNYCH | 29 |
| 6.6 TOALETA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH | 35 |
| 6.7 WYPOSAŻENIE POMIESZCZEŃ SOCJALNYCH | 37 |
| 6.8 DŹWIG OSOBOWY | 37 |
| 6.9 IDENTYFIKACJA WIZUALNA | 38 |
| 6.10 SKRZYŃKI POCZTOWE | 38 |
| 6.11 BALUSTRADY | 39 |

| | |
|---|-----------|
| 7. WYMAGANIA ODNOŚNIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU | 39 |
| 7.1 DROGI DOJAZDOWE, PLACE MANEWRÓWE, CIĄGI PIESZE | 39 |
| 7.2 MIEJSCA PARKINGOWE..... | 39 |
| 7.3 ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY | 39 |
| 7.3.1 Wiata na rowery | 39 |
| 7.3.2 Wiata dla palących (palarnia)..... | 41 |
| 7.3.3 Wiata śmietnikowa..... | 42 |
| 7.3.2 Ławki parkowe..... | 43 |
| 7.3.3 Kosze na śmieci | 43 |
| 7.4 OGRODZENIE..... | 45 |
| 7.5 ZIELEŃ | 45 |
| 7.6 TABLICE INFORMACYJNE | 45 |
| 8. WYMAGANIA ODNOŚNIE INSTALACJI..... | 46 |
| 8.1 INSTALACJE SANITARNE | 46 |
| 8.1.1 Instalacje zewnętrzne (przyłącza)..... | 46 |
| 8.1.2 Instalacja kanalizacyjna | 46 |
| 8.1.3 Instalacja wody zimnej | 47 |
| 8.1.4 Instalacja wewnętrzna p.poż..... | 48 |
| 8.1.5 Instalacja centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej..... | 48 |
| 8.1.6 Instalacja odwodnienia połaci dachowych..... | 49 |
| 8.1.7 Instalacja wentylacji i klimatyzacji | 50 |
| 8.2 INSTALACJE ELEKTRYCZNE | 51 |
| 8.2.1 Zasilanie obiektów..... | 51 |
| 8.2.2 Szacunkowy bilans zapotrzebowania w energię elektryczną..... | 53 |
| 8.2.3 Instalacja oświetlenia | 53 |
| 8.2.4 Instalacja gniazd wtykowych i wypustów zasilających..... | 56 |
| 8.2.5 Instalacje połączeń wyrównawczych i uziemień | 57 |
| 8.4.6 Instalacja odgromowa i przeciwprzepięciowa | 57 |
| 8.4.7 Instalacja dodatkowej ochrony od porażeń | 58 |
| 8.4.8 Instalacja zasilania urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych..... | 58 |
| 8.4.9 Instalacja sygnalizacji pożaru (SSP) | 58 |
| 8.5 INSTALACJE NISKOPRĄDOWE | 59 |
| 8.5.1 Informacje wstępne..... | 59 |
| 8.5.2 System Okablowania strukturalnego | 59 |
| 8.5.3 System kontroli dostępu | 61 |
| 8.5.4 System monitoringu wizyjnego IP..... | 63 |
| 8.5.5 System Sygnalizacji Włamania i Napadu..... | 65 |
| 8.5.6 Urządzenia transmisyjne TCP/IP | 67 |
| 8.5.7 System Zarządzania Bezpieczeństwem..... | 70 |
| 8.5.8 Instalacja telefoniczna..... | 72 |
| 8.5.9 System BMS | 72 |
| 8.5.10 System videodomofonowy | 73 |
| 8.5.11 Dodatkowe wymagania..... | 73 |
| 9. WYMAGANIA W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ | 73 |
| 9.1 INFORMACJE OGÓLNE | 73 |
| 9.2 CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO, W TYM PARAMETRY POŻAROWE MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH POŻAROWO, ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB CHARAKTERYSTYKĘ POŻARÓW PRZYJĘTYCH DO CELÓW PROJEKTOWYCH .. | 73 |
| 9.3 INFORMACJE O KATEGORII ZAGROŻENIA LUDZI ORAZ PRZEWIDYWANEJ LICZBIE OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIESCZENIACH, KTÓRYCH DRZWI EWAKUACYJNE POWINNY OTWIERAĆ SIĘ NA ZEWNĄTRZ POMIESCZEŃ | 74 |
| 9.4 INFORMACJE O PRZEWIDYWANEJ GĘSTOŚCI OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO | 74 |
| 9.5 OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH | 74 |
| 9.6 INFORMACJE O KLASIE ODPORNOŚCI POŻAROWEJ ORAZ KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPNIU ROZPRZESTRZENIANIA OGNI ELEMENTÓW BUDOWLANYCH; | 74 |
| 9.7 INFORMACJE O PODZIALE NA STREFY POŻAROWE ORAZ STREFY DYMOWE | 76 |

| | |
|---|-----------|
| 9.8 INFORMACJE O USYTUOWANIU Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE, W TYM O ODLEGŁOŚCI OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH | 77 |
| 9.9 INFORMACJE O WARUNKACH I STRATEGII EWAKUACJI LUDZI LUB ICH URATOWANIA W INNY SPOSÓB. PRZEJŚCIA EWAKUACYJNE | 78 |
| 9.10 INFORMACJE O SPOSOBIE ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI WENTYLACYJNEJ, OGRZEWCZEJ, ELEKTRYCZNEJ, TELETECHNICZNEJ I PIORUNOCHRONNEJ; PRZEWIDUJE SIĘ WYPOSAŻENIE BUDYNKU W INSTALACJE SPEŁNIAJĄCE OBOWIĄZUJĄCE WYMAGANIA. PRZEWIDUJE SIĘ WYPOSAŻENIE BUDYNKU W INSTALACJE ODGROMOWĄ 79 | |
| 9.11 INFORMACJE O DOBORZE URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH I INNYCH URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH BEZPIECZEŃSTWU POŻAROWEMU, DOSTOSOWANYM DO WYMAGAŃ WYNIKAJĄCYCH Z PRZEPISÓW DOTYCZĄCYCH OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ I PRZYJĘTYCH SCENARIUSZY POŻAROWYCH, Z PODSTAWOWĄ CHARAKTERYSTYKĄ TYCH URZĄDZEŃ..... | 80 |
| 9.12 INFORMACJE O WYPOSAŻENIU W GAŚNICE | 81 |
| 9.13 INFORMACJE O PRZYGOTOWANIU OBIEKTU BUDOWLANEGO I TERENU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZO-GAŚNICZYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI INFORMACJE O DROGACH POŻAROWYCH, ZAOPATRZENIU W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU ORAZ O SPRZĘCIE SŁUŻĄCYM DO TYCH DZIAŁAŃ..... | 81 |
| CZĘŚĆ INFORMACYJNA | 82 |
| 10. SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH | 82 |
| 10.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT | 82 |
| 10.1.1 Przekazanie terenu budowy | 82 |
| 10.1.2 Zgodność robót z dokumentacją i Programem Funkcjonalno-Użytkowym | 83 |
| 10.1.3 Zabezpieczenie terenu budowy | 83 |
| 10.1.4 Bezpieczeństwo i higiena pracy | 84 |
| 10.1.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót | 84 |
| 10.1.6 Materiały szkodliwe dla otoczenia..... | 85 |
| 10.1.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej | 85 |
| 10.1.8 Stosowanie się do prawa i innych przepisów..... | 85 |
| 10.1.9 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych | 85 |
| 10.2 MATERIAŁY..... | 86 |
| 10.2.1 Przechowywanie i składowanie materiałów | 86 |
| 10.3 SPRZĘT | 86 |
| 10.4 TRANSPORT | 87 |
| 10.5 WYKONANIE ROBÓT | 87 |
| 10.6 KONTROLA | 88 |
| 10.6.1 Certyfikaty i deklaracje | 89 |
| 10.6.2 Dokumenty budowy..... | 89 |
| 10.6.3 Przechowywanie dokumentów budowy..... | 90 |
| 10.7 OBMIAŁ ROBÓT..... | 90 |
| 10.8 ODBIÓR ROBÓT..... | 90 |
| 10.8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu | 91 |
| 10.8.2 Odbiór częściowy..... | 91 |
| 10.8.3 Odbiór ostateczny robót | 91 |
| 10.8.4 Odbiór pogwarancyjny..... | 92 |
| 10.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI | 92 |
| 10.10 PRZEPISY ZWIĄZANE | 92 |

ZAŁĄCZNIKI:

1. Dokumenty potwierdzające posiadanie prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.
2. Wyciąg z Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
3. Warunki techniczne przyłączenia do sieci technicznej
 - 3.1 KPEC sp. z o.o. – ciepło sieciowe
 - 3.2 Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy sp. z o.o. – woda, kanalizacja sanitarna
 - 3.3 Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy – odprowadzenie wód opadowych
 - 3.4 PGE oddział Bydgoszcz – energia elektryczna
 - 3.5 Sieci teletechniczne
4. Decyzja środowiskowa
5. Decyzja Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych

Załącznik dodatkowy (jako osobny zeszyt)

6. Koncepcja architektoniczna

SŁOWNICZEK POJĘĆ WYSTĘPUJĄCYCH W PROGRAMIE FUNKCJONALNO - UŻYTKOWYM

INWESTYCJA - Zaprojektowanie i wybudowanie infrastruktury z funkcją centrum demonstracyjnego/fab labs/living labs w Bydgoskim Parku Przemysłowo – Technologicznym,

INWESTOR, ZAMAWIAJĄCY – Bydgoski Park Przemysłowo – Technologiczny Sp. z o.o.,

NADZÓR INWESTORSKI – podmiot wyłoniony w trakcie postępowania na wykonanie Inwestycji, przeprowadzonego przez Zamawiającego zgodnie z Ustawą z dnia 29 stycznia 2004r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2017r. poz. 1579) – tekst jednolity, Zakres prac i obowiązków zgodny z prawem budowlanym,

WYKONAWCA – podmiot wyłoniony w trakcie postępowania na wykonanie Inwestycji, przeprowadzonego przez Zamawiającego zgodnie z Ustawą z dnia 29 stycznia 2004r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2017r. poz. 1579) – tekst jednolity,

CENTRUM DEMONSTRACYJNE – centra służące demonstracji doświadczeń, urządzeń lub produktów. W przedmiotowej kategorii nie mieszczą się hale targowo-wystawiennicze,

FAB LABS - niedużej wielkości warsztat/laboratorium testowe, umożliwiające użytkownikom korzystanie z dostępnych narzędzi (w dużej mierze nowoczesnych i sterowanych komputerowo), często potrzebnych do wytworzenia produktu, którego nie można włączyć w proces masowej produkcji,

LIVING LABS – to praktyczny instrument wdrażania popytowego podejścia do innowacji w UE, czyli tworzenia otwartych innowacji dzięki współpracy różnych podmiotów (np. producentów) z użytkownikami, którzy inspirują ten proces i mogą stanowić jego siłę napędową. Żywe Laboratorium stwarza środowisko, w którym innowacje powstają przy pomocy procesów testowania i eksperymentowania jako efekt wspólnej pracy obu stron,

PARTNER PROJEKTU – partner projektu w rozumieniu dokumentacji konkursowej w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020 Działania 1.4 Wsparcie rozwoju przedsiębiorczości Poddziałania 1.4.3 Rozwój infrastruktury na rzecz rozwoju gospodarczego wskazany we wniosku o dofinansowanie oraz w umowie o dofinansowanie

WNIOSEK O DOFINANSOWANIE – wniosek o dofinansowanie inwestycji Budowa infrastruktury z funkcją centrum demonstracyjnego /fab labs /living labs w Bydgoskim Parku Przemysłowo – Technologicznym złożony w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020 Działania 1.4 Wsparcie rozwoju przedsiębiorczości Poddziałania 1.4.3 Rozwój infrastruktury na rzecz rozwoju gospodarczego

UMOWA O DOFINANSOWANIE – umowa zawarta pomiędzy inwestorem a Województwem Kujawsko-Pomorskim na dofinansowanie inwestycji Budowa infrastruktury z funkcją centrum demonstracyjnego/fab labs /living labs w Bydgoskim Parku Przemysłowo – Technologicznym w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020 Działania 1.4 Wsparcie rozwoju przedsiębiorczości Poddziałania 1.4.3 Rozwój infrastruktury na rzecz rozwoju gospodarczego.

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych w celu realizacji inwestycji pn.: „Budowa infrastruktury z funkcją centrum demonstracyjnego/fab labs /living labs w Bydgoskim Parku Przemysłowo Technologicznym”, która polega na utworzeniu infrastruktury z funkcją centrum demonstracyjnego i/lub fab labs i/lub living labs dla Bydgoskiego Parku Przemysłowo – Technologicznego. Inwestycję będzie stanowił zespół dwóch budynków, składających się z budynku typu biurowego oraz hali. W obu budynkach będą realizowane podstawowe planowane funkcje, tj. funkcje centrum demonstracyjnego i/lub fab labs i/lub living labs. Wokół zespołu budynków projektuje się wewnętrzne drogi dojazdowe, place manewrowe dla pojazdów ciężarowych oraz miejsca parkingowe dla pojazdów osobowych i ciężarowych.

Podstawą wykonania robót powinna być dokumentacja projektowa, którą wykonawca sporządzi we własnym zakresie. Rozwiązania przyjmowane w opracowaniach projektowych będą:

- oparte na informacjach zawartych w Programie Funkcjonalno – Użytkowym,
- na bieżąco uzgadniane z Zamawiającym,
- zgodne z polskim Prawem Budowlanym. Polską Normą i aktualną wiedzą techniczną.

Zamawiający wymaga, aby rozwiązania zastosowane podczas projektowania inwestycji, jak i jej realizacji były optymalne z punktu widzenia potrzeb użytkownika, zarówno pod względem jakości użytkowania, trwałości, jak i kosztów eksploatacji. Podczas sporządzania dokumentacji projektowej Zamawiający będzie uzgadniał przedstawiane przez zespół projektowy rozwiązania, które dopiero po jego akceptacji zostaną przyjęte do realizacji.

Decyzje co do etapowania inwestycji powinny zostać podjęte na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.

Na realizację przedmiotowej infrastruktury Inwestor planuje pozyskanie dofinansowania z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020, Działania 1.4 *Wsparcie rozwoju przedsiębiorczości*, Poddziałania 1.4.3 *Rozwój infrastruktury na rzecz rozwoju gospodarczego*.

1.2 Charakterystyczne parametry określające wielkość robót

| | |
|---|------------------------------|
| kubatura budynku do rozbiórki | 950m³ |
| kubatura latryn do przeniesienia | 20 m³ |
| Powierzchnia użytkowa budynku typu biurowego | 1951,61 m² |
| powierzchnia użytkowa hali | 3938,83 m² |
| łącna powierzchnia użytkowa w budynkach | 5890,44 m² |
| powierzchnia utwardzona dróg ii placów manewrowych | 7307m² |
| powierzchnia istniejących dróg z kostki betonowej do przebudowy | 647m² |
| Łączna powierzchnia zabudowy obiektów kubaturowych | 5092 m² |

| | |
|--|-----------------------|
| Łączna powierzchnia parkingów | 1152m ² |
| Łączna powierzchnia chodników pieszych | 392m ² |
| Pow. terenu inwestycji wraz z przebudową drogi istniejącej | 18 255 m ² |
| długość ogrodzenia wokół terenu inwestycji | 657 m |
| powierzchnia zieleni | 3543 m ² |

obiekty małej architektury:

| | |
|---------------------------------|---------|
| zadaszona wiata dla 15 rowerów | 1 szt. |
| pawilon zewnętrzny dla palących | 1 szt. |
| wiata śmietnikowa | 1 szt. |
| ławka parkowa | 10 szt. |
| kosze na śmiecie | 10 szt. |
| tabliczki informacyjne | 2 szt. |

1.3 Zakres dopuszczalnych przekroczeń od podanych wartości

Podane wartości mają charakter orientacyjny, służący opisowi przedmiotu zamówienia. Docelowe wartości będą wynikać z opracowanej dokumentacji projektowej, przy czym zakres dopuszczalnych przekroczeń od podanych wartości może wynosić +2%.

1.4 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.4.1 Uwarunkowania prawne i proceduralne

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie Bydgoskiego Parku Przemysłowo-Technologicznego, u zbiegu ul. Bydgoskich Przemysłowców oraz ul. Edmunda Matuszewskiego, na działkach o nr: 7/379, 7/381, 7/404 obręb 132; działka nr 7/404 obręb 132 jest własnością BPPT, natomiast pozostałe działki są własnością Gminy Miasta Bydgoszcz, i znajdują się w zarządzie Bydgoskiego Parku Przemysłowo - Technologicznego. Powierzchnia terenu przeznaczonego pod realizację inwestycji wynosić będzie ok. 17 608 m², obecnie teren oznaczony jest w ewidencji gruntów jako grunt leśny LsV, oraz BI i DR.

Dojazd na teren inwestycji jest realizowany poprzez drogę wewnętrzną po działce nr 7/404 obręb 132, która znajduje się w zarządzie Bydgoskiego Parku Przemysłowo-Technologicznego.

Teren inwestycji jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego (Uchwała nr XXXVII/712/16 Rady Miasta Bydgoszczy, z dnia 30 Listopada 2016r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Łęgnowo-Edmunda Matuszewskiego” w Bydgoszczy).

Dla realizacji przedmiotowej inwestycji wykonawca będzie zobowiązany do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę oraz pozwolenia na użytkowanie.

1.4.2 Uwarunkowania środowiskowe

Przedmiotowe przedsięwzięcie zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 ze zm.) kwalifikowane jest jako:

- zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 52 lit. b rozporządzenia - *zabudowa przemysłowa, w tym zabudowa z systemami fotowoltaicznymi, lub magazynowa, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą,*
- zgodnie z § 3 ust. 1 56 lit. b rozporządzenia - *garaże, parkingi samochodowe lub zespoły parkingów, w tym na potrzeby planowanych, realizowanych lub zrealizowanych przedsięwzięć, o których mowa w pkt 50, 52–55 i 57, wraz z towarzyszącą im infrastrukturą, o powierzchni użytkowej nie mniejszej niż 0,5 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a (przy czym przez powierzchnię użytkową rozumie się sumę powierzchni zabudowy i powierzchni zajętej przez pozostałe kondygnacje nadziemne i podziemne mierzone po obrysie zewnętrznym rzutu pionowego obiektu budowlanego),*

i zaliczane jest do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, w rozumieniu art. 59, ust. 1, pkt. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. z 2013 r. Nr 0, poz. 1235 ze zm.). Zgodnie z art. 71 ust. 2 pkt 2 w/w ustawy dla przedmiotowego przedsięwzięcia wymagane jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Decyzja środowiskowa – zał. 4.

1.4.3 Uwarunkowania konserwatorskie

Teren inwestycji nie jest objęty żadną formą ochrony konserwatorskiej.

Od strony zachodniej teren inwestycji graniczy ze strefą B ochrony konserwatorskiej (oznaczenie z MPZP), gdzie znajdują się budynki historyczne z okresu II wojny światowej, zlokalizowane w kompleksie leśnym.

Na terenie inwestycji zlokalizowany jest jeden z budynków historycznych zakładów zbrojeniowych, który nie jest objęty żadną formą ochrony konserwatorskiej i jest przeznaczony do rozbiórki.

Ponadto na terenie inwestycji znajdują się pozostałości po murowanej latrynie, przeznaczonej do przeniesienia: wykonawca na etapie opracowywania projektu budowlanego uzgodni docelową lokalizację oraz technologię przeniesienia tego obiektu z Miejskim Konserwatorem Zabytków, a następnie zrealizuje przeniesienie zgodnie z uzgodnieniami konserwatorskimi.

1.4.4 Uwarunkowania geotechniczne

Wstępny obraz istniejących warunków geotechnicznych przedstawia opinia geotechniczna opracowana na potrzeby inwestycji zrealizowanej na sąsiedniej działce po stronie północnej, związanej z budową biurowca *Idea Przestrzeń Biznesu* wraz z infrastrukturą i parkingami.

Powierzchnię terenu stanowi nasyp niekontrolowany (GRUPA I) o zróżnicowanej miąższości, złożony z piasków różnoziarnistych i odpadów budowlanych oraz miejscami substancji organicznych. W stanie istniejącym teren jest porośnięty młodym lasem, natomiast należy pamiętać, że teren od dziesięcioleci miał charakter przemysłowy (zakłady ZACHEM).

Zasadnicze podłoże terenu stanowią grunty piaszczyste akumulacji rzecznej występujące poniżej nasypów. Są to m.in. piaski średnie i drobne w stanie średnio plastycznym, piaski średnie przewarstwione

pospółką i piaski drobne w stanie zagęszczonym, a także pospółka na granicy stanu średnio zagęszczonego i zagęszczonego.

Głębsze podłoże stanowią osady akumulacji lodowcowej, gliny w różnym stanie plastyczności.

Na terenie inwestycji związanej z budową budynku biurowego *Idea Przestrzeń Biznesu* zmierzono zwierciadło swobodne wód gruntowych, które stabilizowało się na zmiennej głębokości 2,8 – 4,3m ppt. Na Jego poziom z pewnością ma wpływ położony po stronie zachodniej zbiornik retencyjny, który napęlnia się wodą podczas dużych opadów deszczu.

Na etapie sporządzania dokumentacji projektowej należy opracować opinię geotechniczną odnośnie posadowienia projektowanych obiektów.

1.4.5 Uwarunkowania związane z przyłączeniem do sieci technicznych

Teren inwestycji posiada dostęp do sieci technicznych, które bieżą w odległości ok. 200 m po stronie północnej, wzdłuż ul. Bydgoskich Przemysłowców. Poniżej przedstawiono dostawców poszczególnych mediów, z którymi należy uzgadniać dokumentację projektową:

1. Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy, ul. Toruńska 174a, 85-001 Bydgoszcz, tel. 52 582 27 22 – (kanalizacja deszczowa)
2. Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy sp. z o.o., ul. Toruńska 103 85-817 Bydgoszcz – (woda, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa)
3. Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Sp. Z o.o., ul. Ks. J. Schulza 5, 85-315 Bydgoszcz (ciepło sieciowe)
4. PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Oddział Zespół Elektrociepłowni Bydgoszcz, 85-950 Bydgoszcz, ul. Energetyczna 1, tel. 600 955 434.
5. Orange, Urząd Miasta Bydgoszczy – przyłącze teletechniczne.

Na etapie opracowania Programu Funkcjonalno-Użytkowego wystąpiono o wydanie warunków technicznych, które będą stanowiły załącznik do przekazanych materiałów do projektowania.

1.5 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Przedsięwzięcie będące przedmiotem niniejszego opracowania polega na budowie budynku typu biurowego, przylegającego do niego budynku hali, oraz infrastruktury parkingowo – drogowej wokół nich.

Ogólne przeznaczenie zespołu budynków (planowane funkcje):

- centrum demonstracyjne,
- fab labs,
- living labs,
- pomieszczenia administracji obiektu,
- pomieszczenia demonstracyjno-magazynowe oraz urządzenia infrastruktury technicznej (np. centrale wentylacyjne, węzeł co, pom. techniczne) - funkcje pomocnicze i usługowe

W ramach inwestycji planuje się budowę następujących obiektów:

- Budynek typu biurowego – 2 kondygnacyjny, o powierzchni użytkowej ok. 1951,61 m²,
- Hala – pow. użytkowa ok. 3938,83 m²,
- drogi dojazdowe wewnętrzne wraz z parkingami na 95 stanowisk postojowych, w tym 15 dla gości oraz 4 dla osób niepełnosprawnych i 76 dla pracowników.
- place manewrowe i stanowiska rozładownicze oraz 2 miejsca postojowe dla pojazdów ciężarowych.
- Infrastruktura techniczna – przyłącza sieci technicznych, tj. sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, sieci elektrycznej, sieci grzewczej, oraz instalacji teletechnicznych.

BUDYNEK TYPU BIUROWEGO

Zaprojektowano 2 kondygnacyjny budynek w kształcie bryły prostokątnej, bez podpiwniczenia:

powierzchnia użytkowa ok. 1951,61m²,

wysokość kondygnacji w świetle: 5m

Budynek przeznaczony zostanie pod potrzeby różnych użytkowników, w związku z czym przewiduje się podział powierzchni poszczególnych kondygnacji na różne wielkości pomieszczeń, w zależności od potrzeb użytkowników w tym zakresie.

W budynku będą mieściły się pomieszczenia pełniące następujące funkcje podstawowe oraz pomocnicze:

- centrum demonstracyjne,
- fab labs,
- living labs,
- pomieszczenia administracji obiektu,
- pomieszczenia socjalne dla pracowników, węzły sanitarne, techniczne itp.
- powierzchnia komunikacji: korytarze, klatki schodowe.

Plan docelowego zagospodarowania przedmiotowej nieruchomości przedstawiony został w Załączniku 6.

HALA

Halę projektuje się jako budynek jednokondygnacyjny na rzucie prostokąta, zlokalizowany równolegle do budynku biurowego i przylegający do niego.

powierzchnia użytkowa ok. 3938,83 m²

Wysokość hali od posadzki do spodu konstrukcji - 8,5m.

Budynek będzie przeznaczony pod potrzeby różnych użytkowników, podział powierzchni przewiduje się w zależności od potrzeb użytkowników w tym zakresie.

Budynek będzie pełnił następujące funkcje podstawowe:

- centrum demonstracyjne,
- fab labs,
- living labs,

Budynek będzie pełnił następujące funkcje pomocnicze

- komunikacja
- węzły sanitarne,
- pomieszczenia socjalne pracowników.

We wnętrzu hali zostanie wydzielona część B, stanowiąca odrębną strefę pożarową. W zależności od potrzeb przyszłych użytkowników planuje się w tej strefie montaż stropu pośredniego wykonanego w stalowej konstrukcji ażurowej, na którym zostaną zamontowane urządzenia infrastruktury technicznej (systemy wentylacyjne, chłodnicze, itp.) do obsługi wykorzystywanych przez użytkowników pomieszczeń. Powierzchnia użytkowa części B hali – ok. 897,19 m².

1.6 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

BUDYNEK TYPU BIUROWEGO:

| lp. | nazwa | pow. [m2] |
|---------------|-------------------------------|---------------|
| PARTER | | |
| 0.1 | Wiatrołap | 5,53 |
| 0.2 | Hol / recepcja | 11,81 |
| 0.3 | Komunikacja | 106,76 |
| 0.4 | Pom. porządkowe | 4,31 |
| 0.5 | Winda | 3,31 |
| 0.6 | Klatka schodowa | 19,64 |
| 0.7 | WC niepeł. | 4,67 |
| 0.8 | WC męski | 9,75 |
| 0.9 | WC damski | 10,03 |
| 0.10 | Kuchnia | 9,41 |
| 0.11 | Pom. techniczne | 3,4 |
| 0.12 | IT (serwerownia LPD1) | 3,07 |
| 0.13 | Klatka schodowa | 19,65 |
| 0.14 | Serwer. (serwerownia GPD) | 5,91 |
| 0.15 | Pokój konferencyjny | 20,79 |
| 0.16 | Magazyn | 31,66 |
| b.0.1 | Pomieszczenie biurowe | 39,85 |
| b.0.2 | Pomieszczenie biurowe | 31,71 |
| b.0.3 | Pomieszczenie biurowe | 37,33 |
| b.0.4 | Pomieszczenie biurowe | 16,04 |
| b.0.5 | Pomieszczenie biurowe | 19,45 |
| b.0.6 | Pomieszczenie biurowe | 20,54 |
| b.0.7 | Pomieszczenie biurowe | 42,73 |
| b.0.8 | Pomieszczenie biurowe | 41,09 |
| b.0.9 | Pomieszczenie biurowe | 24,64 |
| | suma pow. | 543,08 |
| ol.01 | Pomieszczenie typu open space | 425,40 |
| | suma parter | 968,48 |

| PIĘTRO I | | |
|------------------------|-------------------------------|------------------|
| lp. | nazwa | pow. [m2] |
| 1.1 | Winda | 3,33 |
| 1.2 | Klatka sch. | 19,64 |
| 1.3 | WC niepeł. | 5,07 |
| 1.4 | WC męski | 9,77 |
| 1.5 | Wc damski | 9,94 |
| 1.6 | Kuchnia | 14,17 |
| 1.7 | Pom.tech | 9,13 |
| 1.8 | Klatka sch. | 19,65 |
| 1.8 | IT (serwerownia LPD2) | 9,88 |
| ol.1.1 | Pomieszczenie typu open space | 882,55 |
| | suma I piętro | 983,13 |
| ŁĄCZNIE BUDYNEK | | 1951,61 |

HALA

| lp. | Nazwa | pow. [m2] |
|---------------|--------------------|------------------|
| PARTER | | |
| h.0.0 | Węzeł C.O | 30,98 |
| h.0.1 | Pomieszczenie hali | 90,67 |
| h.0.2 | Pomieszczenie hali | 89,03 |
| h.0.3 | Pomieszczenie hali | 357,1 |
| h.0.4 | Pomieszczenie hali | 357,11 |
| h.0.5 | Pomieszczenie hali | 356,18 |
| h.0.6 | Pomieszczenie hali | 60,27 |
| h.0.7 | Pomieszczenie hali | 61,43 |
| h.0.8 | Pomieszczenie hali | 61,4 |
| h.0.9 | Pomieszczenie hali | 89,09 |
| h.0.10 | Pomieszczenie hali | 89,09 |
| h.0.11 | Pomieszczenie hali | 89,09 |
| h.0.12 | Pomieszczenie hali | 89,09 |
| h.0.13 | Pomieszczenie hali | 89,09 |
| h.0.14 | Pomieszczenie hali | 89,05 |
| h.0.15 | Pomieszczenie hali | 89 |
| h.0.16 | Pomieszczenie hali | 89 |
| h.0.17 | Pomieszczenie hali | 61,37 |
| h.0.18 | Pomieszczenie hali | 89,03 |
| h.0.19 | Pomieszczenie hali | 89,03 |
| h.0.20 | Pomieszczenie hali | 89,03 |
| h.0.22 | Pomieszczenie hali | 357,1 |
| h.0.23 | Pomieszczenie hali | 179,41 |
| | ŁĄCZNIE: | 3041,64 |

HALA CZĘŚĆ B

| lp. | Nazwa | pow. [m2] |
|------------|------------------------------|------------------|
| h.0.21 | Pomieszczenie hali – część B | 897,19 |

| | |
|---------------------|----------------|
| ŁĄCZNIE HALA | 3938,83 |
|---------------------|----------------|

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

2.1 Lokalizacja

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie Bydgoskiego Parku Przemysłowo-Technologicznego, u zbiegu ul. Bydgoskich Przemysłowców oraz ul. Edmunda Matuszewskiego,

Dojazd na teren inwestycji jest realizowany poprzez drogę wewnętrzną po działce nr 7/404 obręb 132, która jest własnością Bydgoskiego Parku Przemysłowo-Technologicznego.

Przewidziany pod realizację inwestycji teren w niewielkiej części pokryty jest roślinnością w postaci traw i krzewów – rośliny samosiejne, natomiast w większości porośnięty był młodym lasem, przy czym dla celów realizacji inwestycji inwestor uzyskał decyzję Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu na trwałe wyłączenie gruntu z produkcji leśnej, i przeprowadził wycinkę, bez usuwania karp drzewnych (w zakresie wykonawcy).

2.2 Dotychczasowy sposób użytkowania terenu

Teren inwestycji do niedawna porośnięty był młodym lasem, w stanie istniejącym stanowi teren po przeprowadzonej wycince drzew,

Na terenie inwestycji zlokalizowany jest murowany budynek z okresu II wojny światowej; obiekt nie jest objęty żadną formą ochrony konserwatorskiej i w związku z realizacją przedmiotowej inwestycji przeznaczony jest do rozbiórki.

Bezpośrednie sąsiedztwo inwestycji stanowią tereny przemysłowe, drogi wewnętrzne Parku oraz tereny leśne. Sposób użytkowania terenów sąsiednich:

- po stronie północnej - budynek biurowy zarządu BPPT Idea Przestrzeń biznesu wraz z parkingiem oraz drogą dojazdową.
- od strony pn. zach. - zbiornik retencyjny, do którego odprowadzane są wody po intensywnych opadach.
- od strony zachodniej teren inwestycji graniczy ze strefą B ochrony konserwatorskiej (oznaczenie z MPZP), gdzie znajdują się budynki historyczne z okresu II wojny światowej, zlokalizowane w kompleksie leśnym,
- po stronie wschodniej - działka niezagospodarowana, oznaczona w planie zagospodarowania,
- po stronie południowej – tereny leśne.

2.3 Istniejące obiekty budowlane

BUDYNEK KUBATUROWY:

Na terenie inwestycji znajduje się budynek historyczny, tzw. „Prasownia lub Wyciskarka”. Budynek wchodził pierwotnie w skład zakładów zbrojeniowych wybudowanych w okresie II wojny światowej, pozostałe obiekty zlokalizowane są w strefie konserwatorskiej graniczącej z terenem inwestycji od strony zachodniej. Budynek nie jest objęty żadną formą ochrony konserwatorskiej, znajduje się poza strefą ochrony konserwatorskiej i w całości jest przeznaczony do rozbiórki.

Ściany – monolityczna konstrukcja żelbetowa wylewana na mokro.

Ściany w pomieszczeniach pomocniczych murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowej

Stropy: żelbetowe wylewane na mokro

Dach: płyta żelbetowa, kryty papą,

Posadzka: betonowa, zatarta na mokro,

Stolarka okienna, drzewiana – zdemontowana, pozostały ościeża stalowe włazów.

UWAGA: W ubiegłych latach prowadzono niekontrolowaną rozbiórkę w celu pozyskania cegły historycznej, w wyniku czego jedna z fasad budynku uległa zawaleniu.

LATRYNY MUROWANE

Na terenie inwestycji znajdują się murowane pozostałości po latrynach z okresu działalności DAG Fabrik, przewidziane do przeniesienia (uzgodnić z Miejskim Konserwatorem Zabytków). Przeniesienie latryn na uzgodnioną z konserwatorem zabytków lokalizację jest objęte przedmiotowym zamówieniem.

FRAGMENTY DRÓG DOJAZDOWYCH INFRASTRUKTURY

Na terenie inwestycji zlokalizowana jest droga dojazdowa do budynku Prasowni, z nawierzchnią betonową oraz bitumiczną do rozbiórki. Ponadto występują mniejsze żelbetowe pozostałości po obiektach infrastruktury.

2.4 Istniejące uzbrojenie terenu

Teren inwestycji w stanie istniejącym nie jest uzbrojony.

WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

3. Wymagania ogólne

3.1 Zakres inwestycji

Wykonawca jest zobowiązany do realizacji przedmiotu zamówienia wg. wszelkich wytycznych zawartych w programie funkcjonalno-użytkowym, oraz przedstawionych na rysunkach koncepcji architektonicznej (zał.6), tj. rzutach, rozwinięciach elewacji, oraz wizualizacjach.

3.2 Zakres prac projektowych do wykonania w ramach zamówienia

Na etapie opracowywania dokumentacji projektowej wykonawca zobowiązany jest do:

- analizy i weryfikacji założeń odnośnie projektowanej inwestycji,
- pozyskanie materiałów wyjściowych do projektowania,
- weryfikacji bilansu zapotrzebowania na media, - uzgodnienia projektowanych rozwiązań z Zamawiającym,
- sporządzenia projektów budowlanych i branżowych dla przedmiotowej inwestycji i uzyskanie pozwolenia na budowę,

- sporządzenie projektów wykonawczych oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

Zakres inwestycji wymaga uzyskania decyzji pozwolenia na budowę.

Zamawiający oczekuje, że Wykonawca uzgodni z nim przyjęte założenia projektowe w odniesieniu do wymagań zawartych w programie funkcjonalno-użytkowym. Zamawiający zgłosi swoje uwagi do proponowanych rozwiązań i wyda zalecenia do uwzględnienia w projekcie budowlanym.

Wykonawca opracuje projekty budowlane zamierzenia budowlanego w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120, poz.1133) i uzyska dla nich wymagane przepisami uzgodnienia, zgody i pozwolenia, oraz odstępstwa od obowiązujących przepisów w zakresie BHP, p.poż i ergonomii.

Przed złożeniem wniosku o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę niezbędne będzie uzyskanie akceptacji od Zamawiającego rozwiązań projektowych zawartych w projekcie budowlanym.

Zamawiający wymaga również przedłożenia do akceptacji rysunków wykonawczych i szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych przed ich skierowaniem do realizacji, w aspekcie ich zgodności z ustaleniami programu funkcjonalno-użytkowego i umowy.

Ponadto wykonawca powinien zapewnić wykonanie:

- harmonogramu realizacji inwestycji oraz płatności, zgodnie z wnioskiem o dofinansowanie i umową o dofinansowanie inwestycji ze środków unijnych,
- projektu zagospodarowania placu budowy,
- projektu organizacji robót (POR),
- informacji projektanta o wymaganiach BiOZ oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- planu zapewnienia jakości wykonywanych robót budowlanych (PZJ),

Wszystkie powyższe dokumenty muszą uzyskać akceptację Zamawiającego oraz nadzoru inwestorskiego.

3.3 Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia szczegółowych specyfikacji technicznych zawierających w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót. Specyfikacje te muszą składać się ze specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót podstawowych, rodzajów robót według przyjętej systematyki lub grup robót. Specyfikacje techniczne muszą odpowiadać wytycznym zawartym w programie odbioru robót budowlanych zawartych w rozdziale 10.

Specyfikacje techniczne wykonania i funkcjonalno-użytkowym, oraz stanowiąc uzupełnienie ogólnych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w Rozporządzeniu 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.

3.4 Nadzór inwestorski

Zamawiający powoła zespół specjalistów odpowiedzialny za zarządzanie realizacją umowy w zakresie wynikającym z ustawy Prawo Budowlane i postanowień umowy. Do szczególnych zadań Nadzoru, będzie należało poświadczanie płatności należnych Wykonawcy na etapie projektowania i realizacji robót oraz sporządzanie raportów dla Zamawiającego. Nadzór będzie odpowiedzialny za terminowy przebieg budowy zgodnie z budżetem i umową zawartą pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą, a ponadto za:

- administrowanie kontraktem,
- zarządzanie przedsięwzięciem,
- nadzór techniczny i prawny na budowie,
- kontrolę, weryfikację i akceptację dokumentacji Wykonawcy.

4. Wymagania odnośnie przygotowania terenu

4.1 Zabezpieczenie terenu budowy

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy ogrodzić i właściwie oznakować plac budowy. Teren inwestycji jest zlokalizowany na terenie otwartym, sąsiednie działki są niezagospodarowane.

4.2 Wymagania w odniesieniu do prac rozbiórkowych

Na terenie inwestycji znajdują się pozostałości po latrynach murowanych z okresu działalności DAG Fabrik, przeznaczone do przeniesienia (lokalizację i sposób przeniesienia uzgodnić z Miejskim Konserwatorem Zabytków).

Poza tym na terenie inwestycji zlokalizowane są pozostałości infrastruktury DAG Fabrik Bromberg przeznaczone do rozbiórki, takie jak:

- budynek Prasowni (Walcarka)
- fragmenty dróg dojazdowych,
- żelbetowe fragmenty infrastruktury.

Na etapie przygotowania dokumentacji projektowej należy opracować projekt rozbiórek, wraz z określeniem przewidywanych rodzajów i ilości materiałów odpadowych i sposobów ich utylizacji. Dodatkowo należy przygotować projekt przeniesienia zabytkowych latryn murowanych, uzgodniony z konserwatorem zabytków.

4.3 Zieleń

Na terenie inwestycji występują rośliny chronione, w stosunku do których należy podjąć działania określone przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w decyzji środowiskowej (zał.4).

5. Wymagania odnośnie rozwiązań odnośnie architektury i konstrukcji

5.1 Układ konstrukcyjny budynku

Projektowany obiekt składa się z dwóch przylegających budynków: typu biurowego oraz hali.

Budynek typu biurowego to dwukondygnacyjny obiekt zaprojektowany w technologii tradycyjnej murowanej z bloczków wapienno-piaskowych, z maksymalnym rozstawem konstrukcji 7 m oraz płaskim, żelbetowym stropodachem. Stropy i stropodach z prefabrykowanych płyt sprężonych.

UWAGA: wysokość każdej z dwóch kondygnacji w świetle wynosi 5m, przy czym na wysokości 3m należy wykonać sufit podwieszany, który zasłoni instalacje przebiegające ponad nim (bez sufitu podwieszanego w pomieszczeniach typu open space). Ściany działowe z płyt kartonowo - gipsowych na typowych elementach nośnych z profili zimnogiętych. Tynki gipsowe cienkowarstwowe oraz z zaprawy cementowo wapiennej.

Należy przewidzieć wyjście na dach budynku typu biurowego poprzez schody prowadzące z klatki schodowej.

Hala o charakterze demonstracyjno – magazynowym z funkcjami fabs labs/living labs/centrum demonstracyjne to jednokondygnacyjna, jednonawowa hala o rozpiętości 30m, rozstaw konstrukcji głównej 6 m, wysokość wnętrza hali od posadzki do spodu konstrukcji dachu 8,5m. Obiekt oddylatowany od części biurowej i wydzielony pożarowo ścianą REI 60.

Hala zaprojektowana w technologii mieszanej. Słupy żelbetowe prefabrykowane utwierdzone w stopach fundamentowych. Główna konstrukcja dachu zaprojektowana została jako lekki układ kratownic stalowych, połączonych poprzecznym układem płatwi kratowych stalowych stężonych w poszczególnych polach dylatacyjnych. Konstrukcja nośna poszycia dachu z blachy trapezowej nośnej. Pokrycie dachu zaprojektowano z papy termozgrzewalnej układanej na izolacji termicznej z wełny mineralnej twardej gr. 25cm.

Ściany zewnętrzne z płyty warstwowej z rdzeniem PIR gr. 10 cm w układzie pionowym.

Izolacyjność ściany $U = 0,22 = [W/m^2 K]$

Ściany wewnętrzne wydzielające poszczególne pomieszczenia hali z płyt warstwowych z rdzeniem PIR gr. 6 cm

5.2 Elewacje, pokrycie dachu

Budynek typu biurowego – fasada wentylowana, elewacja z płyty celulozowo-cementowej, kolorystyka na etapie projektu. Pokrycie dachu papa termozgrzewalna.

Hala - Ściany zewnętrzne z płyty warstwowej z rdzeniem PIR gr. 10 cm w układzie pionowym.

Na ścianie północnej, oraz północnej części ściany zachodniej oraz ścianie wschodniej należy przewidzieć podkonstrukcję do montażu banerów. Pokrycie dachu hali: papa termozgrzewalna

5.3 Elementy układu funkcjonalnego

5.3.1 Podziały pomieszczeń

W budynku przewiduje się wykonanie podziałów pomieszczeń zgodnie z koncepcją architektoniczną, przy czym część powierzchni w obu budynkach planowana jest do realizacji jako przestrzeń otwarta - pomieszczenie hali - B, pomieszczenia typu open space, tak aby podział na pomieszczenia można wprowadzić w późniejszym czasie, zgodnie z wymaganiami przyszłych użytkowników.

5.3.2 Platforma techniczna w Hali – pomieszczenie B

Przestrzeń o wysokości od posadzki przyziemia do spodu konstrukcji równej 8,5m (tak jak pozostała część budynku Hali) zostanie w późniejszym czasie zaadaptowana do potrzeb przyszłych użytkowników. W przyszłości przewiduje się montaż platformy technicznej wykonanej jako strop pośredni w ażurowej konstrukcji stalowej, na wysokości ok. 5m, na której w zależności od potrzeb użytkowników będzie montowana infrastruktura techniczna (systemy wentylacyjne, klimatyzacyjne itp.). Realizacja tego elementu nie jest objęta zakresem przedmiotu zamówienia. Należy przewidzieć przygotowanie posadzki pod przyszłe konstrukcje stalowe platformy.

5.4 Warunki dostępności

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z *Wytycznymi Ministra Infrastruktury i Rozwoju w zakresie realizacji zasady równości szans i niedyskryminacji, w tym dostępności dla osób z niepełnosprawnościami i oraz zasady równości szans kobiet i mężczyzn w ramach funduszy unijnych na lata 2014-2020 z dn. 08.05.2015r.*, w tym m.in. zgodnie z zasadami projektowania uniwersalnego.

5.5 Wymagania jakościowe oraz wskaźniki ekonomiczne

W projekcie budowlanym należy zastosować rozwiązania, materiały, urządzenia i elementy wyposażenia zapewniające wysoki standard jakościowy gwarantujący wieloletnią eksploatację obiektu, bez konieczności ponoszenia wysokich nakładów na jego konserwację i naprawy. Należy stosować rozwiązania zapewniające utrzymanie przyszłych kosztów eksploatacji obiektu na niskim poziomie.

6. Wymagania w zakresie materiałów wykończeniowych i elementów budowlanych

6.1 Podłogi, posadzki

Płytki gresowe

Typ pomieszczeń - węzły sanitarne(WC), pomieszczenia porządkowe, komunikacja i klatki schodowe, wiatrołap, hol recepcyjny, magazyn w budynku typu biurowego, węzeł co

Parametry techniczne:

- płytki gresowe, barwione ze spoina;
- antypoślizgowość – min.R10;
- grubość - 9-10mm;
- rozmiar płytki – nie mniejszy niż 600/600mm; węzeł co rozmiar płytki 300x300 mm
- powierzchnie naturalne, impregnowane fabrycznie;
- nasiąkliwość wodna - $\leq 0,05\%$;
- wytrzymałość na zginanie – min. 45N/mm²;
- ścieranie wgłębne – max 130mm³;
- twardość powierzchni – 8 (skala Mohsa);
- mrozoodporność – dobra;
- odporność na plamienie - dobre;

Zastosowanie pełnego systemu: płytki + elementy specjalne – cokół dostawny, narożnik zewnętrzny, cokół wewnętrzny . Podłoże betonowe o grubości 4-5cm, ze spadkiem 1-2%, warstwa izolacji przeciwwodnej, maty odprowadzające wilgoć. Kolorystyka w oparciu o katalog ofertowy, zgodnie z wytycznymi projektu architektury wnętrz.

Rulonowa, elastyczna wykładzina wielowarstwowa:

Typ pomieszczenia - kuchnie, serwer, it (serwerownie GPD, LPD1 i 2)

Wykładzina wielowarstwowa z przezroczystą warstwą użytkową, pod którą znajduje się folia drukowana i warstwa spodnia.

Parametry techniczne:

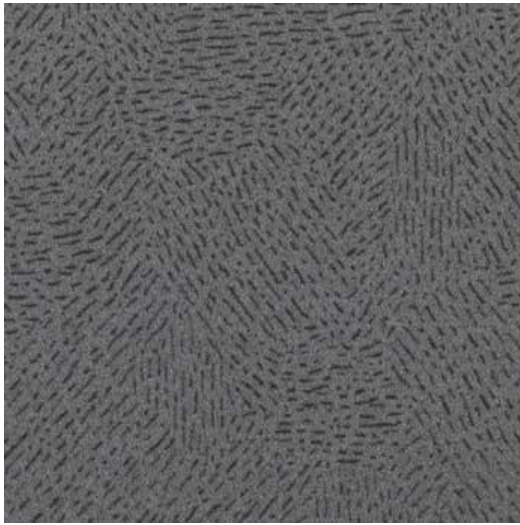
- bardzo odporna na ścieranie – grupa ścieralności T;
- klasa użytkowa 34/43
- powierzchnia zabezpieczona warstwą poliuretanu (PU);
- grubość całkowita – 2,5mm
- warstwa użytkowa – 1,2mm (bardzo odporna na ścieranie);
- warstwa zadrukowana - 0,1mm;
- warstwa spodnia - 1,2mm;
- zachowania elektrostatyczne – antystatyczna;
- napięcie elektrostatyczne $\leq 2kV$;
- odporność chemiczna – dobra;
- wymiary rulonu – 2m/18m;

Listwa podłogowa narożna, wyoblona na połączeniu posadzki i ściany. Kolorystyka według katalogu i zgodnie z wytycznymi projektu architektury wnętrz. (wykładzina o parametrach porównywalnych, nie gorszych niż określone powyżej),

UWAGA: w serwerowni (serwer, it) należy wykonać posadzkę z wykładziny antystatycznej.

• Wykładzina obiektowa

Typ pomieszczeń - pomieszczenia biurowe, pokój konferencyjny,



- wykładzina flokowana, w płytkach, 50 x 50cm
- runo: 100% PA (nylon 6,6)
- minimalna klasa użytkowa wg EN 685 – 33
- odporność na ścieranie EN 1963 - <35g utrata włókien
- trwałość kolorów ISO 105-B02 – min. 6
- stabilność wymiarowa ISO 2551 - <0,2%
- gwarancja min.10-letnia
- wodoodporna
- gęstość włókien – nie mniej niż 70 mln/ m²
- klasa antypoślizgowości DIN 51097 - > 0,7 (suchy i mokry)
- reakcja na ogień EN 13501-1 - B_{fl} S1
- tłumienie odgłosów ISO 140-8 - 20 dB
- pochłanianie dźwięku ISO 354 – 0,10
- odporność na działanie kółek meblowych EN 985 - R = ≥2,4 (użycie ciągłe)
- bakteriostatyczna z zabezpieczeniem przeciw grzybom,
- materiał powinien posiadać deklarację zgodności ze znakiem CE EN 14041

• Metaliczny utwardzacz do posadzek betonowych

Typ pomieszczeń - pomieszczenia hali, pomieszczenia typu open space w budynku typu biurowego

Posadzka betonowa z utwardzeniem powierzchniowym zapewniającym uzyskanie powierzchni w wysokim stopniu odpornej na ścieranie i pylenie, antyelektrostatycznej.

Kolorystyka zgodnie z projektem aranżacji wnętrz.

Wymagane parametry techniczne:

- wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach – powyżej 50 N/mm²,
- wytrzymałość na zginanie po 28 dniach – powyżej 10 N/mm²,
- odporność na ścieranie na tarczy Bohmego po 28 dniach – poniżej 3 cm²/50 cm²,
- odporność chemiczna na oleje, chłodziwo, bielinka, alkohol etylowy, detergenty alkaliczne
- przesiąkliwość oleju – 0mm
- twardość wg skali Mohsa >7
- zużycie materiału – ok. 4,0kg/ m² +-10%,
- temperatura stosowania – od +5st.C do +30 st. C
- możliwość obciążania – lekkie obciążenia 14 dni, pełne obciążenia – 28dni.

6.2 Ściany, sufity

Farba lateksowa

Zastosowanie - powierzchnie malowane w pomieszczeniach – wiatrołap, hol recepcja, it, serwer., pom. porządkowe, pokój konf., magazyn, kuchnia, komunikacja, korytarze i klatki schodowe, sufity na klatkach schodowych.

Farba lateksowa do ścian na bazie żywicy akrylowej, półmatowa. Zapewnia mocną i zmywalną powierzchnię. Do stosowanie w przestrzeniach, których powierzchnie narażone są na zabrudzenia i ocieranie. Powierzchnia musi być czysta, przygotowana do malowania. Lekko pyłące oraz chłonna podłoża powinny być zagruntowane.

Parametry techniczne :

- gęstość 1,26 kg/litr;
- połysk – 20, półmat;
- wydajność 8 –10 m²/litr w zależności od chłonności podłoża;
- temperatura aplikacji - +10°C;
- odporność na szorowanie – klasa 2;
- zmywalność - >10 000;
- rozcieńczanie - 1 warstwa – max. 10% wody, 2 warstwa – nie rozcieńczać;

Kolorystyka według wskazań projektu architektury wnętrz, w oparciu o paletę kolorystyczną produktu.

Płytki ceramiczne

Zastosowanie - sanitariaty, pomieszczenie porządkowe - ściany

Płytki ceramiczne układane z zastosowaniem listew dylatacyjnych , narożnikowych i innych detali, wypełnienia- fugi. Wybór deseni i kolorystyki w oparciu o katalog ofertowy producenta i zgodnie z wytycznymi projektu architektury wnętrz.

Parametry techniczne:

- nasiąkliwość - 17;
 - wytrzymałość na zginanie - 19 – 24;
 - odporność termiczna - odporne;
 - odporność na pęknięcia włoskowate - odporne;
 - odporność na działanie środków chemicznych powszechnego użytku - klasa GA;
 - odporność na płamienie - klasa 5;
 - odchylenia długości i szerokości (%) - 0,25;
 - odchylenia grubości (%) - ± 3 ;
 - płaskość powierzchni (%) - $\pm 0,35/ 0,1$;
 - odchylenia od kąta prostego (%) - $\pm 0,15$;
 - krzywizna boków (%) - $\pm 0,25$;
 - jakość powierzchni – minimum 95% płytek nie powinno mieć widocznych wad powodujących pogorszenia wyglądu powierzchni ;
- (płytki ceramiczne o parametrach porównywalnych, nie gorszych niż określone powyżej)

Sufity podwieszane, mineralne, modułowe

Zastosowanie – pomieszczenia biurowe i pozostałe w budynku typu biurowego bez pomieszczeń typu open space

Sufity podwieszane z rusztem widocznym (dekoracyjnym);

Parametry techniczne:

- pochłanianie dźwięku ≥ 90 ;
- odbicie światła $\leq 85\%$;
- odporność na ogień – 120 min;
- odporność na uszkodzenia mechaniczne – tak
- powierzchnia zmywalna – tak;
- odporność na wilgoć 100%;
- wymiary – 600/600mm,
- kolor biały;

6.3 Stolarka

• Doki przeładunkowe w hali

W budynku hali przewiduje się budowę 3 doków przeładunkowych. Każdy dok powinien składać się z następujących elementów:

- **wjazdu zagłębionego** – poniżej poziomu posadzki w hali,
- **bramy przemysłowej** – która stanowi zewnętrzne zamknięcie pomieszczeń hali,
- **śluzy uszczelniającej** –spełniającej funkcje uszczelnienia, zabezpieczenia podczas rozładunki/ przeładunku, ochrania ona strefę przeładunku przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi

- **platformy przeładunkowej** – która umożliwia zniwelowanie różnicy wysokości pomiędzy samochodem a poziomem posadzki w pomieszczeniach hali,
- **sygnalizację świetlną** – pokazuje ona kierowcy, jak i pracownikom wewnątrz pomieszczeń hali, czy dane miejsce przeładunkowe gotowe jest do zadokowania
- **słupki ochronne** – które w prosty sposób zabezpieczają i rozdzielają drogi i przejścia pomiędzy kolejnymi dokami
- **odbojniki gumowe** – stanowiące ochronę dla samochodu, jak i dla budynku przed uszkodzeniem podczas dokowania
- **kliny zabezpieczające** – stanowiące dodatkowe zabezpieczenie przed odsunięciem się pojazdu od doku podczas rozładunku/załadunku
- **naprowadzacze kół** – które pozwalają na prawidłowe ustawienie się samochodu dostawczego względem bramy przemysłowej

- **Drzwi zewnętrzne aluminiowe z naświetlem**

- jedno lub dwuskrzydłowe (wejścia do hali jednoskrzydłowe, wejście główne dwuskrzydłowe),
- ciepły profil,
- samozamykacz,
- panel górny i dolny przeszklony,
- współczynnik przenikania ciepła $U=1,5$ lub niższy;
- okucia antywłamaniowe,
- zamki antywłamaniowe klasy C,
- kolor według projektu wnętrz i elewacji.





• Drzwi wewnętrzne płytowe pełne

Przeznaczenie – drzwi wejściowe do pomieszczeń użytkowych i biurowych (w budynku typu biurowego)

- rama skrzydła wykonana z klejonej drewna iglastego;
- wypełnienie wkład stabilizujący "plaster miodu" lub płyta wiórowa otworowa wzmocniona wewnętrznym ramiakiem ze sklejki oklejona dwustronnie płytą HDF;
- okleina (rodzaj i kolor ustalony na etapie projektu architektury wnętrz);
- ościeżnica regulowana;
- skrzydło drzwi - światło przejścia 90cm szerokość i 200cm wysokość;
- okucia tj. klamki, numery pomieszczeni itd. (kolor i model ustalone na etapie projektu architektury wnętrz);
- zamek z wkładką patentową
- zastosować certyfikowany system master key dla drzwi wejściowych, oraz wszystkich pomieszczeń na parterze budynku.

• Drzwi przeciwpożarowe

Przeznaczenie: zamknięcie pionowych dróg ewakuacji

- profil aluminiowy z przeszkleniem
- wymagana odporność ogniowa zgodnie z projektem budowlanym uzgodnionym z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń p.poż.

• Bramy wjazdowe

przeznaczenie: budynek hali - pomieszczenia, wjazd dla pojazdów dostawczych,

W fasadzie zewnętrznej pomieszczeń hali dostępne poprzez układ:

- brama segmentowa (270x320)

- drzwi aluminiowe przeszklone

Należy zaprojektować bramy wjazdowe jako segmentowe, napędzane elektrycznie, podnoszone pionowo.

Wymagania odnośnie bram wjazdowych:

- płaszcz bramy ze stalowych, ocynkowanych paneli wypełnionych pianką poliuretanową
- wytrzymałość sprężyn równoważących ciężar bramy zapewniających minimum 20000 cykli pracy
- otwieranie bramy za pomocą przekładni łańcuchowej
- możliwość wyboru koloru bramy z gamy kolorów standardowych
- prowadnica pionowa.

Rozwiązania zapewniające bezpieczeństwo pracy:

- panele z kształtowym zabezpieczeniem chroniącym przed zakleszczeniem palców
- mechanizm zapadkowy zabezpieczający bramę przed zerwaniem się linek,
- zabezpieczenie mechaniczne zatrzymujące bramę w bezpiecznym położeniu w przypadku pęknięcia sprężyn,
- krawędziowa listwa bezpieczeństwa.



Dodatkowe wymagania techniczne:

Wytrzymałość na obciążenie wiatrowe:

klasa 3 zgodnie z PN EN 12424

Wodoszczelność:

klasa 3 zgodnie z PN EN 12425

Przepuszczalność powietrza:

klasa 2 zgodnie z PN EN 12426

Izolacja akustyczna:

R = 22 dB zgodnie z PN EN 717-1 Izolacja cieplna zgodnie z PN EN 13241, załącznik B EN 12428

Napęd elektryczny

Wymagania charakterystyka napędu elektrycznego:

- Siła uciągu i nacisku zapewniająca dynamiczną prędkość otwierania i zamykania,
- regulowana funkcja łagodnego rozruchu i łagodnego zatrzymania: oszczędza bramę i napęd, nie powoduje hałasu w każdej fazie pracy bramy
- układ automatycznego odłączania: natychmiast zatrzymuje bramę po napotkaniu na nagłą przeszkodę
- możliwość wewnętrznego ryglowania awaryjnego.

Uwaga: Na wypadek braku zasilania należy przewidzieć napęd ręczny

• **Daszek nad drzwiami wejściowymi do hali (pomieszczeń hali)**

Przeznaczenie – wszystkie drzwi wejściowe do pomieszczeń hali

- zadaszenie płaskie na odciągach,
- konstrukcja wykonana z aluminium malowanego proszkowo,
- wypełnienie: blacha aluminiowa lub stalowa,
- zintegrowana rynna odpływowa oraz uszczelka przyścienna,



• stolarka okienna

przeznaczenie: elewacje budynku typu biurowego oraz hali, przeszklenie witrynowe ekspozycyjne

System okiенno-drzwiowy, aluminiowy, z izolacją termiczną

- profile w budowie trójkomorowej,
- głębokość konstrukcyjna kształowników co najmniej 70mm (ościeżnica), 79mm (skrzydło),
- wysoka izolacyjność termiczna - U_f dla konstrukcji systemu od 1,0 W/m²K.
- przepuszczalność powietrza – klasa 4 (EN 1026:2001; EN 12207:2001)
- odporność na obciążenie wiatrem – do klasy C5 (EN 1027:2001; EN 12210:2001)
- wodoszczelność – do klasy E1200 (EN 1027:2001; EN 12208:2001),
- okna rozwierano-uchylne – dla pomieszczeń w budynku typu biurowego
- okna uchylne dla pomieszczeń hali

• stolarka okienna - system fasadowy

Przeznaczenie: przeszklenie pomieszczenia hali h01 na elewacji frontowej

System aluminiowy ściany słupowo-ryglowej o podwyższonych parametrach izolacyjności termicznej i akustycznej

- izolacyjność termiczna U_f od 1,3 W/m²K.
- izolacyjność akustyczna – do 46dB,
- odporność na obciążenie wiatrem – 2400 Pa (EN12179:2002; EN 13116:2002)
- przepuszczalność powietrza AE1200 (EN 12153:2003; EN 12152:2002)
- wodoszczelność - RE1500 (EN 12155:2003; EN 12154:2002)
- zakres szklenia – 24-48mm

• Klapy dymowe

Przeznaczenie: oddymianie pomieszczeń hali, oddymianie klatek schodowych

- kłapa oddymiająca, pełniąca również funkcję wentylacji, jak również świetlika
- produkt bez mostków termicznych, o wysokiej izolacyjności, spełnia obecne oraz przyszłe wymagania co do przenikania ciepła,
- profile PVC, elementy z aluminium,



6.4 Odbojnice przemysłowe

W pomieszczeniach hali należy przewidzieć odbojnice stalowe w celu zabezpieczenia wrażliwych elementów budynku, takich jak słupy nośne, narożniki ścian, etc., Ponadto należy zastosować odbojnice zewnętrzne stalowe hali.

6.5 Elementy wyposażenia węzłów sanitarnych

| NAZWA ELEMENTU, PARAMETRY TECHNICZNE, MIEJSCE MONTAŻU | FOTO POGLĄDOWE |
|---|--|
| <p>ZLEW JEDNOKOMOROWY, Do zabudowy Stal nierdzewna, wymiary: 40cm x 50cm (+/- 5 cm)</p> |  |

**BATERIA ZLEWOWA
KUCHENNA**

jednouchwytowa z mieszaczem,
wysoka



**UMYWALKA Z OTWOREM, Z
PRZELEWEM, Głębokość 44 cm**

Szerokość 50 cm

Mocowana na śrubach, z **Miejsce
montażu** półpostumentem

Miejsce montażu: węzły sanitarne,
pomieszczenie socjalne



BATERIA UMYWALKOWA

montaż 1-otworowy sztorcowy
bateria umywalkowa stojąca z
zamknięciem odpływu
wykończenie: chrom
wysokość: 16,5 cm
zasięg wylewki: 14,8 cm
głowica: 35 mm
gwarancja: 7 lat

Miejsce montażu: węzły sanitarne,
pomieszczenie socjalne



**UMYWALKA DLA
NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

ceramiczna

Do kompletowania z syfonem
umywalkowym 1 1/4".

W komplecie zestaw montażowy i
odpływ z korkiem.

Miejsce montażu: toaleta dla
niepełnosprawnych



BATERIA UMYWALKOWA dla
niepełnosprawnych
przedłużona gałka otwierania -
zamykania wody - rozwiązanie
powinno być dedykowane fabrycznie
dla osób niepełnosprawnych ruchowo
i poruszających się na wózku.

Miejsce montażu: toaleta dla
niepełnosprawnych



ZLEW GOSPODARCZY Z BATERIĄ
-wykonany z tworzywa sztucznego w
kolorze białym, odporny na pęknięcia
- materiał odporny na wysokie
temperatury oraz detergenty.
- wymiary: 500mm x 300mm x
250mm (+/- 15%)
- bateria chromowana z wylewką,
montowana bezpośrednio do zlewu

Miejsce montażu: węzeł sanitarny
oraz pomieszczenie socjalne



| | |
|---|--|
| <p>MISKA USTĘPOWA, lejowa wraz z deską sedesową miska ceramiczna podwieszana, deska wolnoopadająca deska twarda wykonana z duropalstu zawiasy metalowe kolor miski i deski: biały</p> <p>Miejsce montażu: węzły sanitarne (wc)</p> |  |
| <p>MISKA USTĘPOWA dla niepełnosprawnych miska ceramiczna podwieszana, fabrycznie dedykowana dla osób niepełnosprawnych, w szczególności o stopniu niepełnosprawności wymagającym poruszania się na wózku inwalidzkim.</p> <p>Miejsce montażu: toaleta dla niepełnosprawnych</p> |  |
| <p>PISUAR Ceramiczny, Dopływ z tyłu, odpływ poziomy, Automatyczny system splukujący</p> |  |
| <p>PRZYCISK URUCHOMIAJĄCY spłuczkę, forma geometryczna przedstawiona na zdjęciu, dwa stopnie splukiwania wydzielone w formie osobnych przycisków, wykończenie chromowane z połyskiem, dopuszcza się zastosowanie rozwiązania równoważnego w zakresie powyższych parametrów.</p> <p>Miejsce montażu: węzły sanitarne</p> |  |

Pochwyty w toalecie dla niepełnosprawnych, z obu stron umywalki oraz z obu stron muszli sedesowej

Miejsce montażu: toaleta dla niepełnosprawnych



STELARZ MONTAŻOWY – do miski sedesowej

Do montażu w ścianie pełnej lub ścianie z płyty gipsowej, częściowej

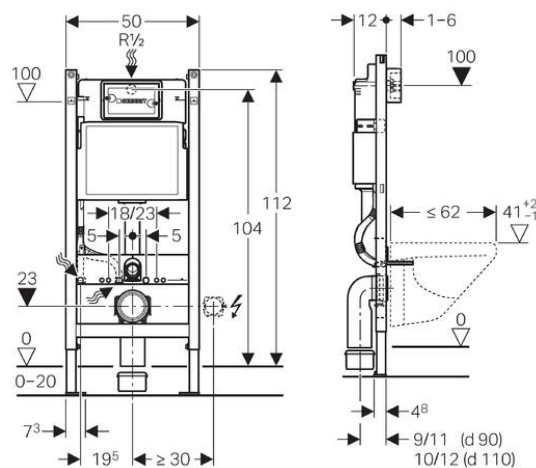
lub o wysokości pomieszczenia
Do miski wiszącej o rozstawie otworów 18 cm lub 23 cm

Do montażu na podłożu o grubości warstw podłogi 0 - 20 cm

Uruchamianie przez naciśnięcie od przodu

Spluczka uruchamiana od przodu przyciskami.

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązania równoważnego w zakresie powyższych parametrów.



LUSTRO WKLEJANE - zamiast płytek glazurowanych

Wymiary: według wymiarów płytek glazurowanych – szerokość 3-4 płytki, wysokość 3 płytki

Miejsce montażu: nad każdą umywalką,

LUSTRO UCHYLNE z rączką-

- Wymiary tafli lustra: 50cm x 60 cm (+/- 10%)
- wysokość ramy z rączką: 120cm (+/- 10%)
- zakres zmiany kąta nachylenia: ok. 20 stopni.

Rama wykonana ze stopu metali odpornych na korozję, z zabezpieczeniem powłoką galwaniczną

Miejsce montażu: nad umywalką w toalecie dla osób niepełnosprawnych

**DOZOWNIK MYDŁA W PŁYNIE**

- Materiał stal nierdzewna
- Pojemność 1 litr (1000 ml)
- Zamknięcie Zamek i kluczyk plastikowy
- System Zawór niekapek
- Przycisk Ergonomiczny
- Kontrola ilości mydła Okienko do kontroli poziomu mydła w dozowniku
- Wymiary dozownika - wysokość 250 mm, szerokość 126 mm, głębokość 110 mm (+/- 10%)

Miejsce montażu: przy wszystkich umywalkach

**Suszarka do rąk kieszeniowa**

- moc wyjściowa 800 W - 1100 W
- uruchamiana automatycznie czujnikiem zbliżeniowym
- obudowa z tworzywa ABS
- bez grzałki - suszenie silnym strumieniem powietrza, przez zdmuchnięcie wody z dłoni
- woda odprowadzana jest do specjalnego zbiorniczka
- bardzo krótki czas suszenia (8 sekund)



**POJEMNIK NA PAPIER
TOALETOWY**

- Materiał Stal nierdzewna 430 szcztokowana
 - Wykończenie Matowe
 - Kontrola Okienko do kontroli poziomu papieru w pojemniku
 - Rozmiar papieru Rola Ø 18 - 23 cm, trzpień 4,3 cm
 - Zamknięcie Zamek i kluczyk metalowy
 - Wymiary pojemnika - wysokość 260 mm, szerokość 240 mm, głębokość 100 mm
- Miejsce montażu: we wszystkich toaletach, przy misce ustępowej



Dodatkowe wyposażenie węzłów sanitarnych:

- szcztotka do czyszczenia miski ustępowej (w każdej kabinie), obudowa stal nierdzewna
- wieszaki (na kurtki, torby) przy każdej misce ustępowej, kolor stal nierdzewna

6.6 Toaleta dla niepełnosprawnych

W celu przystosowania obiektu dla osób niepełnosprawnych, a w szczególności dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich, należy zapewnić toalety dla osób niepełnosprawnych.

Wymagania funkcjonalne w pomieszczeniach węzłów sanitarnych dotyczą przede wszystkim następujących aspektów:

- Zapewnienie odpowiedniej przestrzeni manewrowej, wystarczającej dla swobodnego przemieszczania i manewrowania wózkiem inwalidzkim
- Brak barier dojazdowych, a więc progów, zbyt wąskich drzwi, itp.
- Zamontowanie w przystosowywanym pomieszczeniu przynajmniej jednej toalety oraz umywalki dla niepełnosprawnych.
- Zamontowanie odpowiednich uchwytów i poręczy, które ułatwiają korzystanie z urządzeń.

Uchwyty

Należy stosować rozwiązania ergonomiczne, funkcjonalne, niepowodujące dodatkowych problemów manewrowych. Przy doborze poszczególnych uchwytów należy kierować się następującymi wymaganiami:

- Średnica rur profilowych co najmniej 3-4cm
- Wysokość montażu w przedziale 75-85cm nad poziomem posadzki
- Uchwyty uchylne – wszędzie, gdzie to możliwe, a gdzie uchwyty mogą stanowić utrudnienia w manewrowaniu, należy stosować uchwyty uchylne
- Powierzchnie chwytnie powinny posiadać odpowiednie rozwiązania zapobiegające ślizganiu

Miska ustępowa

- Odległość WC dla niepełnosprawnych od tylnej ściany powinna być nie mniejsza niż 70 cm, i zapewniać swobodne umieszczenie wózka wzdłuż miski.

- Deska sedesowa powinna być przytwierdzona i osadzona solidnie, tak aby stanowiła mocne siedzisko podczas przenoszenia ciała z wózka i z powrotem.
- Zalecana wysokość miski to 45-50cm; pożądane są również dostępne nakładki na deskę w celu wyrównania z poziomem wózka
- Przycisk spłukujący powinien być zamocowany z boku, na wysokości ok 120cm ponad poziomem posadzki. Dopuszcza się również automatyczne systemy spłukujące.
- Uchwyt na papier toaletowy powinien znajdować się na wysokości 100-120 cm ponad poziomem posadzki
- Odległość suszarki do rąk od tylnej ściany toalety: 70-90 cm
- Wysokość montażu wspomagającego uchwyty uchylne: 80-85 cm.
- Przycisk alarmowy – powinien być usytuowany w zasięgu ręki osoby korzystającej z sedesu.

Umywalka

- Przestrzeń manewrowa przed umywalką wynosi 90x120 cm, gdzie dłuższy bok leży na osi umywalki, przy czym pod umywalką może się znajdować nie więcej niż 45 cm tej przestrzeni.
- Wysokość zawieszenia: spód umywalki musi znajdować się powyżej kolan osoby siedzącej na wózku (min. 70 cm).
- Wysokość blatu umywalki (górną krawędź): 85 cm.
- Należy stosować umywalki bezsyfonowe
- Wysokość montażu wspomagającego uchwyty uchylne: 80-85 cm.
- Wysokość lustra: nie wyżej niż 100 cm (licząc od poziomu posadzki).
- Pod umywalką nie mogą znajdować się elementy ostre lub szorstkie.
- Nie należy stosować postumentów lub półpostumentów
- Nie należy stosować baterii uruchamianych przy pomocy kurków.
- Podłączenie ciepłej wody i odpływ umywalki powinny być izolowane termicznie bądź instalowane w sposób uniemożliwiający bezpośredni do nich dostęp.
- Zaleca się mocowanie lustra uchylne z regulowanym kątem nachylenia.

Wymagania odnośnie wysokości montażowej elementów wyposażenia łazienki

| <u>Nazwa wyposażenia:</u> | <u>Wysokość nad posadzką:</u> |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| Miska ustępowa - | 45 – 50 cm |
| Lustro uchylne | 100-110 cm |
| Umywalka | 85cm |
| Podajnik papieru toaletowego | 100-120 cm |
| Spłukiwacz boczny | 100-120 cm |
| Gniazdo elektryczne z uziemieniem | 120-140cm |
| Poręcz uchylna | 80-85 cm |
| Uchwyt drzwiowy (domykanie drzwi) | ok. 80cm |

6.7 Wyposażenie pomieszczeń socjalnych

Zabudowy kuchenne

W pomieszczeniach socjalnych należy przewidzieć następujący zestaw kuchenny:

- szafka pod zlewozmywak,
- szafka kuchenna z podziałem na szuflady,
- szafka kuchenna wisząca z frontami uchylnymi i oświetleniem szafki,
- zabudowa zmywarki .

dodatkowe informacje techniczne:

- korpusy: płyta wiórowa laminowana, grubość 2cm,
- kolor według projektu, lakierowany,
- fronty: płyta MDF, grubość 2cm, lakier: mat, kolor: według projektu
- blat: konglomerat grubość 2cm, kolor według projektu,
- osłona ściany nad blatem roboczym: płytki ceramiczne, kolor i typ do uzgodnienia
- cokół: płyta laminowana, kolor: stal szczotkowana
- uchwyty: liniowe, wykonane ze stali nierdzewnej, długość: 295 mm, szerokość. 10mm, głębokość. 36mm,
- wyposażenie systemowe: szuflady, prowadnice samodomykające, kosz na śmieci wysuwany.
- Wymiary standardowe.

Wyposażenie kuchenne

- czajnik elektryczny,
- kuchenka mikrofalowa,
- lodówka z zamrażarką - wysokość 200cm
- kosz na śmieci, z segregacją śmieci.
- zmywarka szer. 45cm w systemie do zabudowy kuchennej.

6.8 Dźwig osobowy

Drzwi przystankowe

- drzwi przystankowe automatyczne teleskopowe dwupanelowe, ze stali malowanej proszkowo;

Drzwi kabinowe

- drzwi kabinowe automatyczne teleskopowe dwupanelowe, ze stali nierdzewnej szczotkowanej,

Kabina

- układ paneli ściennych – pionowy
- ściana boczna oraz ściana frontowa– stal nierdzewna szczotkowana
- ściana boczna – stal malowana,

- wykończenie ściany frontowej
- sufit - kolor
- podłoga – wykładzina obiektowa
- poręcze – stal nierdzewna szczotkowana.
- Kasety dyspozycji w kolumnie ze stali nierdzewnej z gongiem, cyfrowym piętrowskazywaczem, przyciskiem "ALARM", przyciskiem otwierania drzwi, awaryjnym oświetleniem 2 godziny, intercomem, strzałkami kierunku jazdy, przyciski sterownicze typu "antywandal" oznaczone alfabetem Braille'a, informacja głosowa w kabinie, wentylator, autodialer dla dwukierunkowej komunikacji między pasażerem a konserwatorem, przycisk zamykania i otwierania drzwi, awaryjny zjazd w razie zaniku zasilania;
- kasety wezwań w ościeżnicach drzwi przystankowych z piętrowskazywaczem strzałkami kierunku jazdy. Sterowanie z kontrolą dostępu – panel cyfrowy do wpisania kodu. Zintegrowane z systemem kontroli dostępu w budynku
- kolorystyka do akceptacji na etapie projektu

6.9 Identyfikacja wizualna

W ramach wykończenia pomieszczeń wykonawca zamontuje wszystkie elementy identyfikacji wizualnej, obejmującej m.in.:

- tabliczki identyfikacyjne z wizytówkami użytkowników poszczególnych pomieszczeń użytkowych (pom. Biurowe, konferencyjne, techniczne)
- piktogramy identyfikacyjne pomieszczeń pomocniczych (węzły sanitarne, pom. socjalne, itp.)
- oznakowanie pomieszczeń hali.

6.10 Skrzynki pocztowe

- w strefie wejściowej budynku biurowego należy przewidzieć skrzynki pocztowe dla najemców, wbudowane w ścianę (zabudowę), wykonane ze stali, panel zewnętrzny stal nierdzewna szczotkowana. (kluczyk lub szyfr numeryczny)



6.11 Balustrady

Balustrady na klatkach schodowych wykonane ze stali nierdzewnej, wykończenie – stal szczotkowana. elementy konstrukcyjne, pochyty – przekrój prostokątny

7. Wymagania odnośnie zagospodarowania terenu

7.1 Drogi dojazdowe, place manewrowe, ciągi piesze

Nawierzchnie – kostka betonowa na podbudowie z kruszywa łamanego.

Z uwagi na to, że wszystkie drogi wewnętrzne będą również pełniły funkcję dróg pożarowych, warstwy podbudowy i nawierzchnię należy projektować w taki sposób, aby zapewnić przeniesienie nacisku 1 osi pojazdu na co najmniej 100kN.

Ze względu na zwiększenie obciążenia pojazdami ciężarowymi należy również przebudować istniejącą drogę dojazdową zlokalizowaną na terenie *Idea przestrzeń biznesu*, w zakresie jej poszerzenia do szerokości 7m oraz dostosowania do wyższych, projektowanych obciążeń.

Należy wykonać ciąg pieszy zapewniający komunikację projektowanego obiektu z istniejącym budynkiem *Idea przestrzeń biznesu*.

7.2 Miejsca parkingowe

Nawierzchnie: kostka betonowa, 8cm szara

Podbudowę należy wykonać jako warstwę kamienia łamanego 0/31, o miąższości warstwy min. 24cm.

Warstwę podsypkową wykonać z piasku gruboziarnistego, miąższość projektować w zależności od warunków gruntowych, min. 10cm.

7.3 Elementy małej architektury

7.3.1 Wiata na rowery

Przewiduje się lokalizację wiaty na 15 rowerów, niezamykanej.

Konstrukcja:

Stabilna konstrukcja stalowa z krawędziowanych podpór i elementów dachu.

Powierzchnia / kolor:

Elementy stalowe ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo w paletcie kolorów RAL.

Dach:

Dach płaski kryty blachą trapezową, ocynkowaną taśmowo i malowaną proszkowo w kolorze RAL. Z biegnącą dookoła attyką o wysokości ok. 240 mm.

Ściany boczne, tylna:

Wypełnienia ścian z lazurowanych listew z modrzewia (lub innego rodzaju drewna, uzgodnionego z Zamawiającym), mocowanie elementów ścian do podpór realizowane w sposób ukryty - po skręceniu śruby nie są widoczne ani z zewnątrz ani od wewnątrz.

Odwodnienie:

Boczne blendy służące za rynny. Odpływ poprzez tylne podpory, wyjście naziemne poprzez rzygacze, odprowadzenie wody na teren zielony.

Obciążenie śniegowe:

1,50 kN/m²

Sposób mocowania:

Podpory do zakotwienia na fundamentach płytowych lub bloczkowych. Zalecana głębokość osadzenia: - 200 mm.



Parametry techniczne:

Wersja na 15 rowerów

Długość dachu 5,97 m

Głębokość dachu 3,06 m

Wysokość całkowita 2,50 m

Wysokość w świetle 2,25 m

7.3.2 Wiata dla palących (palarnia)

Konstrukcja:

Konstrukcja stalowa, podpory i elementy nośne ścian z profili czworokątnych.

Powierzchnia:

Elementy stalowe ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo w palecie kolorów RAL.

Dach:

Płaski, bezpłatwowe pokrycie z blachy trapezowej ocynkowanej taśmowo i malowanej w kolorze zbliżonym do RAL 9002. Z biegnącą dookoła attyką o wysokości 150 mm, ocynkowaną ogniowo i malowaną proszkowo w palecie kolorów RAL.

Ściany boczne, tylna, przednia:

Szkoło bezpieczne ESG, w standardzie przezroczyste. W ścianie przedniej drzwi, z tego samego materiału (szkoło bezpieczne ESG)

Odwodnienie:

Odpływ poprzez tylne podpory, wyjście naziemne za pomocą rzygaczy.

Obciążenie śniegowe:

sk (na podłożu) 0,93 kN/m²

Rodzaj do zakotwienia:

Podpory ze stopą płytową do zakotwienia na -200 mm na fundamentach. fundament pojedynczy lub płyta fundamentowa.

Wiata dla palaczy oraz wiata rowerowa mogą być zintegrowane jako jeden moduł.



7.3.3 Wiata śmietnikowa

Konstrukcja:

Stabilna konstrukcja stalowa z krawędziowanych podpór i elementów dachu.

Powierzchnia / kolor:

Elementy stalowe ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo w palecie kolorów RAL.

Dach:

Dach płaski kryty blachą trapezową, ocynkowaną taśmowo i malowaną proszkowo w kolorze RAL. Z biegnącą dookoła attyką o wysokości ok. 240 mm.

Ściany boczne, tylna:

Wypełnienia ścian z lasurowanych listew z modrzewia (lub innego rodzaju drewna, uzgodnionego z Zamawiającym), mocowanie elementów ścian do podpór realizowane w sposób ukryty - po skręceniu śruby nie są widoczne ani z zewnątrz ani od wewnątrz.

Odwodnienie:

Boczne blendy służące za rynny. Odpływ poprzez tylne podpory, wyjście naziemne poprzez rzygacze, odprowadzenie wody na teren zielony.

Obciążenie śniegowe:

1,50 kN/m²

Sposób mocowania:

Podpory do zakotwienia na fundamentach płytowych lub bloczkowych. Zalecana głębokość osadzenia: - 200 mm.



7.3.2 Ławki parkowe

Ławka stalowa z oparciem

stelaż - rama stalowa, malowana proszkowo na czarno,

Siedzisko i oparcie – drewno świerkowe, deski zaimpregnowane i dwukrotnie malowane, kolor drewna do uzgodnienia.

Wymiary desek: szerokość - 8 cm, grubość – min.4 cm długość -150 cm

Otwory pozwalające na montaż do podłoża.

Wymiary orientacyjne:

Długość 180 cm

Wysokość ławki 85 cm

Wysokość siedziska 44 cm

Głębokość siedziska 50 cm



7.3.3 Kosze na śmieci

Kosz wykonany w całości ze stali kwasoodpornej w gatunku 304 (0H18N9).

Powierzchnia szlifowana

U góry popielnica do wypełnienia piaskiem.

Opróżnianie:

– górna obudowa z popielnicą wyjmowana do góry,

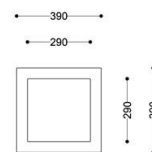
– wkład na odpadki

Wymiary: 390 x 390 x 940 mm

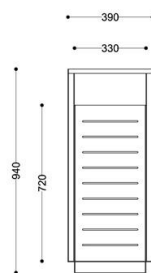
Pojemność 66l lub 40l



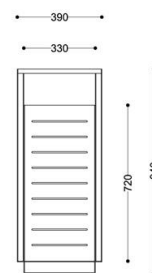
Widok z góry



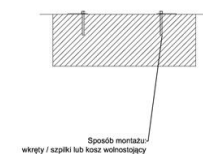
Widok z boku



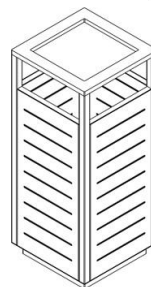
Widok z przodu



Sposób mocowania worka:
- wkład ze stali
Opcjonalnie:
- haczyki
- pręt dociskający
Pojemność: 40 l



Widok aksonometryczny



7.4 Ogrodzenie

Wokół terenu inwestycji należy wykonać ogrodzenie systemowe



- przeszła stalowe (kratowe), wykonane z drutu stalowego, kolorystyka nawiązująca do istniejącego ogrodzenia w budynku Idea (ocynkowane, malowane proszkowo, kolorystyka RAL),
- słupy stalowe profilowane stabilizowane w podmurówce (ocynkowane, malowane proszkowo, kolorystyka RAL),
- podmurówka wzdłuż całego ogrodzenia.
- w ogrodzeniu należy przewidzieć co najmniej 2 furtki (szerokość min. 1m)
- istniejącą bramę wjazdową na teren *Idea przestrzeń biznesu* należy przebudować w celu dostosowania do planowanej przebudowy drogi dojazdowej

7.5 Zieleń

Trawniki łąkowe i ekstensywne – wykonane z odpowiedniej mieszanki traw, koszone jedynie dwa razy na rok, stanowiące zieleń o charakterze łąkowym, z pewnymi walorami użytkowymi.

Nasadzenia rekompensujące – należy zaprojektować i wykonać nowe nasadzenia zgodnie z wymaganiami Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska i zapewnić ich odpowiednią pielęgnację i utrzymanie przez okres 3 lat

7.6 Tablica informacyjna

Wykonawca zamontuje tablicę informacyjną, którą przekaże zamawiający. Jeżeli tablica będzie wymagała renowacji wykonawca wykona ją we własnym zakresie. Tablica powinna zostać zamontowana zgodnie z wytycznymi w zakresie promocji projektów unijnych.

8. Wymagania odnośnie instalacji

8.1 Instalacje sanitarne

8.1.1 Instalacje zewnętrzne (przyłącza)

Na terenie działki nie ma w stanie istniejącym żadnych instalacji technicznych.

Dla kanalizacji deszczowej, przewiduje się rozdzielenie ścieków na wody „czyste” z dachów oraz na wody „brudne” z powierzchni utwardzonych. Ścieki „brudne”, przed wprowadzeniem do sieci kanalizacji deszczowej winny być podczyszczone do parametrów odpowiadających wymaganiom przepisów.

Przy braku możliwości odprowadzenia ścieków sanitarnych z obszaru działki w sposób grawitacyjny do istniejącej sieci, wykonawca projektu winien zastosować układ pompowy przy uwzględnieniu wymagań i wytycznych gestora sieci.

8.1.2 Instalacja kanalizacyjna

Odprowadzanie ścieków sanitarnych z budynku będzie realizowane grawitacyjnie przyłączem do zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej sanitarnej do studzienek kanalizacyjnych na zewnątrz budynku. Do tego celu zaprojektować przyłącze sanitarne. System kanalizacji wewnętrznej projektować z rur PP nad posadzką oraz PCV w gruncie pod posadzką. Piony należy wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć elementami systemowymi dostosowanymi do pokrycia dachowego tzw. kominkami. U dołu pionu należy montować czyszczaki kanalizacyjne. Pomieszczenia sanitarne WC wyposażyc w podstawowe przybory sanitarne w ilościach wymaganych względami użytkowymi tj. umywalki wiszące naścienne, miski ustępowe podwieszane. Wszystkie odpływy zabezpieczyć zamknięciami syfonowymi. Należy przewidzieć – (przygotować) odpływy ścieków sanitarnych z zespołu pomieszczeń biurowych typu open space oraz hala B (prysznic bezpieczeństwa, zlewy, umywalki), należy odprowadzić odrębnymi przewodami do studzienki inspekcyjnej poza budynkiem. W przypadku, gdy odczyn PH ścieków, będzie się znacznie wyróżniał (kwasowością lub zasadowością) od „zwykłych” ścieków sanitarnych na odpływie z zespołu pomieszczeń hali część B i open space ścieki należy poddać odpowiedniej neutralizacji oraz uzgodnić dopuszczalność włączenia do przyłącza na działce. Do zespołu pomieszczeń hala część B i open space należy doprowadzić przyłącza kanalizacji sanitarnej pod odpływy z przyborów sanitarnych, natomiast materiał zastosowanych przewodów powinien być wytrzymały na PH dla tych ścieków.

Odprowadzenie ścieków dla części biurowej i Hali odrębnymi przewodami, łączonymi poza budynkiem do przyłącza. Na hali, należy przewidzieć wpusty oraz podejścia kanalizacji pod posadzkowej z zakończeniem w posadzce dla celów przyszłej adaptacji budynku pod indywidualne potrzeby

użytkowników (w każdym pomieszczeniu hali jeden wypust 110mm w hali B – 6 szt.). Na wyjściach osobnych przewodów kanalizacji na zewnątrz budynku, należy zastosować studzienki.

Dokładne lokalizacje odpływów oraz wysokość i sposób osadzenia wskaże najemca/partner projektu przy koordynacji wielobranżowej, na etapie projektu. Po wykonaniu dokonać próby szczelności instalacji sanitarnej.

8.1.3 Instalacja wody zimnej

Przyłącze wody, należy doprowadzić najkrótszą drogą od sieci do budynku. Przyłącze wody do budynku, należy zlokalizować w odrębnym pomieszczeniu przeznaczonym wyłącznie do tego celu lub wspólnym z pomieszczeniem węzła cieplnego i uzgodnić. Optymalną wielkość pomieszczenia i jego lokalizację, należy uzgodnić na etapie projektu w koordynacji międzybranżowej. Na przyłączy wody do budynku, należy zamontować dodatkowy główny podlicznik wody z odczytem do BMS.

Ponadto przyłącze wody do obiektu winno uwzględniać wytyczne MWiK oraz zapotrzebowanie wody do celów ppoż. z uzgodnieniem z odpowiednim rzeczoznawcą przy uwzględnieniu przepisów ochrony pożarowej na zewnątrz budynku (hydranty zewnętrzne podziemne i nadziemne).

Rozprowadzenie projektowanej instalacji wody zimnej przewidziano z projektowanego przyłącza, wszystkie odejścia od głównego punktu należy zaopatrzyć w zasuwę odcinającą. Rozprowadzenie wody w budynku wykonać z miejsca przyłącze wody. Przyłącza wody do poszczególnych najemców będą indywidualnie opomiarowane. Przewody instalacji wody zimnej będą rozprowadzane w stropach kondygnacji i kolejno w brzdach ściennych do poszczególnych odbiorników, ewentualnie w konstrukcji podsufitowej. Na odejściach do pionów należy zamontować zawory odcinające. Baterie do przyborów sanitarnych zgodnie z projektem architektonicznym. Przewody rozdzielcze i piony instalacji wody zimnej wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Należy przygotować 20 miejsc na dodatkowe punkty wody dla pomieszczeń typu open space na parterze i piętrze oraz 6 punktów dla hali B. Przewody rozprowadzane w brzdach ściennych i ściankach kartonowo gipsowych należy wykonać z rur PEX-a. Podłączenie przyborów wg technologii producenta. Na podejściach do punktów podłączeniowych zamontować zawory kulowe kątowe bądź przelotowe. Na instalacji wody zimnej za odejściami do instalacji p-poż. należy przewidzieć zabudowę zaworów regulacyjnych nad prędkości (pierwszeństwa) zabezpieczających w przypadku rozszczelnienia instalacji wody zimnej przed nadmiernym spadkiem ciśnienia w instalacji p-poż. lub zaworów odcinających wodę na cele użytkowe w przypadku pożaru. Średnice przewodów na poszczególnych odejściach określić w projekcie. Przewody oraz piony izolować termicznie otulinami z pianki PE. Instalacje zimnej oraz ciepłej wody doprowadzić do sanitariatów oraz wszystkich pomieszczeń typ open space. Dodatkowo przewidzieć punkty czerpalne wody dla celów gospodarczych i serwisowych (na poziomie dachu) oraz wykonać minimum pięć zaworów czerpalnych do celów pielęgnacji zieleni (z układem spustowym na zimę) na odrębnych podlicznikach. Punkty czerpalne wyposażone w zawory antyskażeniowe. Do Hali należy doprowadzić instalację wody zimnej wszystkie pomieszczenia hali – po jednym punkcie Dn20.

8.1.4 Instalacja wewnętrzna p.poż.

Należy zaprojektować instalację hydrantową nawodnioną z hydrantami HP25 zlokalizowanymi w szafkach hydrantowych, z węzami półsztywnymi o długości 30m wyposażonymi w prądownice. Wydajność najniekorzystniej położonego hydrantu powinna wynosić 1,0 dm³/s przy ciśnieniu 0,2Mpa (ciśnienie wylotowe z prądownicy). Szafki zamykane na zamek patentowy. Wewnętrzną instalację przeciwpożarową hydrantową nawodnioną zaprojektować z rur instalacyjnych stalowych ze szwem ocynkowanych, łączonych na gwint przy pomocy łączników z żeliwa ciągliwego. Połączenia gwintowe i kołnierzowe. Przejścia przewodów instalacji wodociągowej przez stropy i ściany stref oddzielenia pożarowego zabezpieczyć masami o klasie odporności ogniowej równej klasie danej przegrody.

Instalację hydrantową należy zabezpieczyć przed niekontrolowanymi spadkami ciśnienia, bądź wydajności w przypadku uszkodzenia instalacji wodnej w budynku w wyniku pożaru. W przypadkach gdy ciśnienia nie będzie uzyskane wymagane ciśnienie instalację hydrantową, należy zastosować zestaw hydroforowy, który winien być zlokalizowany w odrębnym wydzielonym pożarowo pomieszczeniu. Dla hydrantów zastosować skrzynki, łączone ze skrzynkami na gaśnice.

Zaprojektowana instalacja p.poż winna spełniać obowiązujące przepisy prawne oraz być uzgodniona na etapie projektu z odpowiednim rzeczoznawcą.

8.1.5 Instalacja centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej

Dla zasilania budynków przewiduje się instalację węzła cieplnego. Dokładną lokalizację węzła cieplnego, ilość ciepła na cele grzewcze c.o., c.t. oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej, należy ustalić w projekcie w uzgodnieniu z dostawcą ciepła miejskim przedsiębiorstwem oraz Inwestorem.

Węzeł cieplny po stronie Użytkownika, należy podzielić wg sposobu użytkowania budynku z wyodrębnieniem na potrzeby c.o., c.t. oraz c.w.u., dla których zastosować indywidualne opomiarowania licznikami ciepła z odczytem do BMS.

W projekcie węzła dla potrzeb c.o., należy przewidzieć podrozdział na odrębne przewody zasilające i powrotne zgodnie z przewidywanym zagospodarowaniem pomieszczeń w budynku (pomieszczenia hali, pomieszczenia typu open space), pomieszczenia biurowe, wentylacja lub inne podobne wyodrębnione samodzielne części ustalonych z zamawiającym. Dla każdej z wyodrębnionych części, należy zastosować indywidualne opomiarowania licznikami ciepła z odczytem do BMS.

Rozwiązanie techniczne węzła ciepła w budynku, winno uwzględniać wytyczne gestora sieci miejskiej KPEC, natomiast sposoby rozdziału ciepła na projektowane poszczególne części należy uzgodnić również z zamawiającym (np. odrębne wymienniki ciepła).

W podrozdziale przygotowania c.w.u., przy projektowaniu instalacji, należy uwzględnić możliwość zastosowania wspomaganiem kolektorami słonecznymi.

Analiza zastosowania kolektorów słonecznych na c.w.u., winna być zawarta do podstawy opracowania projektu budowlanego. Typ, rodzaj, wielkość i lokalizację kolektorów słonecznych, należy uzgodnić w koordynacji między branżowej na etapie projektowania.

Instalację c.w.u. od zbiorników do najdalszych punktów poboru, należy wyposażyć w obiegi cyrkulacyjne z zaworami termostatycznymi z uwzględnieniem metod zwalczania chorobotwórczych bakterii typu Legionella. Zastosowane metody, należy zapisać w projekcie i przedstawić w części graficznej opracowania.

Zaprojektować instalację c.o. typu ogrzewanie wodne, dwururowe, pompowe. Woda grzewcza 80/60°C. Grzejniki płytowe z podejściami z boku od dołu z wbudowanymi zaworami i głowicami termostatycznymi. Przyłącza grzejników zaopatrzone w podwójne zawory kulowe (zasilenie, powrót) umożliwiające odcięcie dopływu czynnika grzewczego i np.: demontaż grzejnika oraz zawory umożliwiające odpowietrzanie instalacji. Instalacja wykonana na rozdzielaczach z zaworami odcinającymi poszczególne grzejnik. Każde pomieszczenie należy wyposażyć w odpowiednią ilość grzejników

dla zapewnienia wymaganego dla danego rodzaju pracy komfortu cieplnego. Przewody poziome prowadzić w posadzce lub w ścianie nad posadzką, przejścia przez ściany wykonywać w tulejach ochronnych o dwie dymensje większych od średnic przewodów. W najwyższym punkcie instalacji zamontować automatyczne zawory odpowietrzające. Przewody w brzdach zabezpieczyć siatką stalową podtynkową. Przewody prowadzone w posadzce i brzdach zaizolować termicznie otuliną. Szczegółowe obliczenia strat ciepła oraz obliczenia hydrauliczne wykonać na etapie sporządzania dokumentacji wykonawczej. Średnice przewodów i armatury oraz nastawy na zaworach zostaną dobrane w projekcie wykonawczym. Rozmieszczenie grzejników ustalić na etapie projektu w konsultacji z zamawiającym, ilość oraz wielkość dobrać tak aby zapewnić odpowiedni komfort termiczny osób przebywających w pomieszczeniu. Dopuszcza się zastosowanie ogrzewania podłogowego w tych miejscach, gdzie to niezbędne. Po wykonaniu robót montażowych dokonać płukania instalacji, następnie wykonać próby szczelności. Po tych pracach uruchomić instalację na gorąco i przeprowadzić regulację hydrauliczną - sieci zaworami regulacyjnymi na przyłączy oraz instalacji - ustawiając odpowiednie nastawy na zaworach grzejnikowych. Sposób dystrybucji ciepła i opomiarowania w budynku winien być ustalony na etapie projektowania przez wszystkie strony.

**Bilans możliwości zapotrzebowania energii cieplnej
(przewidywana moc cieplna – zał. Warunki KPEC)**

| Qc.o. | Qc.w.u. | Qc.t. (went.) |
|--------------|----------------|----------------------|
| [kW] | [kW] | [kW] |
| 320 | 98 | 932 |

Ostateczne zapotrzebowanie na ciepło dla budynku, należy zweryfikować na etapie projektowania.

8.1.6 Instalacja odwodnienia połaci dachowych

Zaprojektować instalacje typu podciśnieniowego z odprowadzeniem wody deszczowej poprzez wpusty dachowe do studzienek kanalizacji deszczowej. Wpusty dachowe zabezpieczone przed przemarzaniem za pomocą kabli grzejnych. Przewidzieć przelewy awaryjne. Na zewnętrznych przewodach kanalizacji deszczowej zaprojektować studnie kanalizacyjne umożliwiające prawidłową eksploatację instalacji. Wody opadowe z instalacji odprowadzać do sieci kanalizacji deszczowej przy uwzględnieniu wymagań i

wytycznych gminy Bydgoszcz oraz obowiązujących przepisów prawnych, na podstawie których winna być obliczona wielkość spływu z powierzchni zlewni. W razie braku możliwości odprowadzenia całej ilości wód deszczowych z działki do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej Gestora, należy rozważyć na etapie projektu zastosowanie układu retencyjno – regulującego. Studzienki rewizyjne i wpusty uliczne z osadnikami.

8.1.7 Instalacja wentylacji i klimatyzacji

Wykonawca zaprojektuje i zbuduje system wentylacji i klimatyzacji w pomieszczeniach budynku dla zapewnienia odpowiedniej wymiany powietrza zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi. W pomieszczeniach biurowych instalacja wentylacji i klimatyzacji winna pokrywać zyski ciepła, przy uwzględnieniu i regulacji w zakresie wymaganej temperatury, wilgotności w zakresie komfortu użytkownika w okresie całego roku. Zapotrzebowanie na chłód winno być przygotowywane centralnie. Proces obróbki powietrza wentylacyjnego realizowany będzie w oparciu o centrale wentylacyjne w postaci zintegrowanej urządzeń zamontowanych pod sufitem pomieszczeń, na dachu budynku lub w przestrzeni między powłoką dachową a elementami podwieszanymi sufitu. Montaż i lokalizacja powinna nie zakłócać estetyki architektonicznej pomieszczenia. Centrale wentylacyjną wyposażać w nagrzewnicę wodną, elektryczne których zadaniem będzie wspomaganie ogrzewania grzejnikowego w przypadku niskich temperatur zewnętrznych. Nagrzewnice będą wstępnie przygotowywały powietrze dla pomieszczeń, moc nagrzewnic dobrać jako urządzenia wspomagającego system C.O. Parametry wymiany centrali dobrać do kubatury pomieszczenia oraz ilości przebywających jednocześnie osób, ze względu na charakter przeznaczenia pomieszczeń, centrale muszą zapewniać odpowiedni komfort osób podczas ich przebywania. Przewiduje się zastosowanie systemu wymiany z odzyskiem ciepła. Sterowanie pracą central wentylacyjnych z pomieszczenia technicznego lub innego, uzgodnionego z zamawiającym. Sposób sterowania i regulacji musi zapewnić:

- stopniowanie parametrów wymiany tak aby dostosowywać je do zwykłej pracy podczas np. przerw oraz podczas zintensyfikowanego przebywania ludzi,
- sterowanie manualne (ekran dotykowy),
- sterowanie automatyczne czasowe (oparte o wbudowany zegar).

Czerpnie i wyrzutnie powietrzne należy zlokalizować zgodnie z warunkami technicznymi (dokładnie określające prawidłową ich lokalizację i odległości od np. parkingów) i dostosować do architektury budynku. Dystrybucja powietrza nawiewanego i wywiewanego w układzie kanałowym. Główne kanały rozdzielcze nawiewne i wywiewne rozprowadzone będą ponad stropem podwieszonym. Bezpośredni nawiew powietrza realizowany będzie poprzez nawiewniki szczelinowe oraz wirowe. Elementy zakańczające instalacji wentylacji, należy na etapie projektu uzgodnić z Inwestorem. Całość kanałów wentylacyjnych nawiewnych i wywiewnych rozprowadzonych wewnątrz pomieszczenia izolowana termicznie w płaszczy ochronnym z folii aluminiowej. Kanały zaprojektować okrągłe typu spiro lub prostokątne w tych miejscach, gdzie to niezbędne. Na instalacji wentylacji i klimatyzacji, przewidzieć rewizje oraz odpowiedni dostęp do obsługi i serwisu systemu urządzeń i elementów.

W projekcie należy przewidzieć wyciszenie pracy wszystkich instalacji. Dodatkowo nad bezpośrednim

wyjściem na teren należy zainstalować kurtyny powietrzne uniemożliwiająca wychłodzenie pomieszczenia przy częstym otwieraniu wyjścia. Kurtyna zasilana z instalacji centralnego ogrzewania lub z nagrzewnicy elektrycznej, sterowanie kurtyny ręczne oraz zsynchronizowane z otwieraniem drzwi (czujnik otwarcia drzwi). Typ nagrzewnicy dobrać pod kątem wyglądu z zamawiającym w sposób niezakłócający architekturę pomieszczenia.

Dla części budynku typu biurowego system wentylacji wykonać w podziale na dwie centrale wentylacyjne”

- dla pomieszczeń typu open space - w funkcji ogrzewania powietrza i odzysku ciepła.

- dla pozostałych pomieszczeń (biurowe, konferencyjne, komunikacja i pozostałe) – w funkcji ogrzewania, chłodzenia powietrza i odzysku ciepła.

Sterowanie central z podłączeniem do BMS ze sterownikami naściennymi w pomieszczeniu technicznym.

W części halowej dopuszcza się zastosowanie urządzeń typu „roof-top” lub aparatów grzewczo – wentylującymi na konsolach w opomiarowaniu za pomocą ciepłomierzy ze zdalnym odczytem we wpięciu do BMS. Dla równomiernego rozdziału powietrza w częściach wysokich Hali, dopuszcza się zastosowanie destryfikatorów. Klasy filtracji dla powietrza wentylacyjnego w urządzeniach na obiekcie, należy dobrać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wymaganiami zamawiającego.

Dochładzanie pomieszczeń w budynku typu biurowego (tj. pomieszczenia biurowe, konferencyjne), należy oprzeć na systemie klimatyzacji dwururowej freonowej, ze wskazaniem typu klimatyzatorów jako kasetonowe na sterownikach naściennych i centralnym z funkcją zliczania energii elektrycznej.

W pomieszczeniach technicznych typu np. serwerownie (IT, Serwer), rozdzielnie, UPS, rozwiązanie techniczne układów wentylacyjno-klimatyzacyjnych, winny uwzględniać chłodzenie całoroczne i być na równi sprawne w całym okresie do zakresu skrajnych temperatur obliczeniowych powietrza zewnętrznego obowiązujących w strefie klimatycznej M. Bydgoszcz, tj. przynajmniej -18°C (zastosować klimatyzatory dedykowane do pracy chłodzenia całoroczego dla danej strefy klimatycznej).

Odczyt systemu wentylacyjno-klimatyzacyjnego w tych pomieszczeniach z podłączeniem do BMS.

Zaprojektowana instalacja wentylacji i klimatyzacji winna ponadto spełniać obowiązujące przepisy prawne oraz być uzgodniona na etapie projektu z odpowiednim rzeczoznawcą.

8.2 Instalacje elektryczne

8.2.1 Zasilanie obiektów

Dla zasilania należy zaprojektować kablowe przyłącze elektroenergetyczne SN-15kV. Przyłączenie do sieci elektroenergetycznej PGE Górnictwo i Energetyka S.A. Oddział Zespół Elektrociepłowni Bydgoszcz, należy zaprojektować i wykonać wg warunków przyłączeniowych nr 20/2017 z dnia 11-12-2017r.

W wyżej wymienionych warunkach określono zakres niezbędnej rozbudowy sieci elektroenergetycznej dotyczącej urządzeń odbiorcy:

- Należy opracować i uzgodnić z PGE O/ZECB, projekt budowlano-wykonawczy dotyczący przyłącza energetycznego i abonenckiej stacji transformatorowej wraz z układem pomiarowo-rozliczeniowym
- Ze złącza kablowego SN-15kV nr BPP/ZK-SN/33 pole nr 3, zlokalizowanym w pasie drogowym ul. Bydgoskich Przemysłowców na wysokości dz. nr 7/404, i wykonać przyłącze energetyczne w kierunku abonenckiej stacji transformatorowej, zgodnie uzgodnionym projektem,
- Wybudować abonencką stację transformatorową 15/0,4kV, zgodnie uzgodnionym projektem
- Wybudować pola pomiarowe w stacji abonenckiej SN-15kV i zabudować w nim pośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy zgodnie z uzgodnionym projektem
- Wybudować przyłączenie kablowe – kabel sterowniczy(skrętka) przeznaczony do celów pomiarowo-komunikacyjnych (RS-485) z układu pomiarowo-rozliczeniowego umieszczonego w polu pomiarowym do NPortu komunikacyjnego, znajdującego się w złączu kablowym, SN-15kV , BPP/ZK-SN/33(część wyposażona w urządzenia telemechaniki

Abonencką stację transformatorową wyposażyć w układ SZR, z rezerwowym źródłem zasilania w postaci agregatu prądotwórczego o mocy na poziomie min 500kVA, max 900 kVA (agregat prądotwórczy nie wchodzi w zakres projektu). Układ pomiarowy energii elektrycznej przystosować do współpracy z systemem BMS (możliwość odczytu zużytej energii elektrycznej przez system BMS), dodatkowo zaprojektować układ pomiaru temperatury transformatora współpracujący z systemem BMS.

Z projektowanej transformatorowej stacji abonenckiej wyprowadzić wewnętrzne linie zasilające w kierunku budynku hali i budynku typu biurowego.

Przewidzieć oddzielne WLZ dla potrzeb pomieszczeń typu open space i hali B, części biurowej, pomieszczeń hali itp.

Wykonać rozdzielnicę zlokalizowaną w projektowanym pomieszczeniu rozdzielni, z której należy wyprowadzić WLZ w kierunku podrozdzielnic, wykonanych wg potrzeb najemcy.

Głównym punktem rozdzielczym w sieci zasilającej instalacje elektryczne pozostałej części budynku typu biurowego i hali powinna być rozdzielnica główna budynku zlokalizowana w pomieszczeniu technicznym pom. nr 0.11. Poprowadzić z niej zasilanie do wszystkich podrozdzielnic budynku (rozdzielnice biurowe i halowe), rozlokowanych na obiekcie.

Dla potrzeb zasilania urządzeń komputerowych należy zaprojektować odrębną rozdzielnicę zasilaną z poprze UPS. Z w-w rozdzielnicy wyprowadzić WLZ w kierunku podrozdzielnic budynku (rozdzielnice biurowe) rozlokowanych na obiekcie. UPS i rozdzielnicę zasilania urządzeń komputerowych zaprojektować w pomieszczeniu serwerowni na parterze budynku. Zaprojektować UPS o mocy min 40kVA.

Dla poszczególnych pomieszczeń biurowych i pomieszczeń hali zaprojektować układy pomiarowe energii elektrycznej, po dwa dla każdego pomieszczenia, obwody przeznaczenia ogólnego i obwody komputerowe, zlokalizowane w rozdzielnicy głównej ogólnej części budynku, oraz rozdzielnicy zasilania

urządzeń komputerowych, i w rozdzielnicy głównej zespołu pomieszczeń hali zaprojektować liczniki energii elektrycznej przystosowane do odczytu zużycia energii elektrycznej poprzez system BMS. WLZ-ty należy prowadzić w specjalnie przygotowanych szachtach instalacyjnych budynku (podtynkowo) oraz na korytkach kablowych mocowanych do stropu.

8.2.2 Szacunkowy bilans zapotrzebowania w energię elektryczną

W zestawieniu oszacowano moc elektryczną dla powierzchni w projektowanym budynku na podstawie wytycznych dla pomieszczeń typu open space i pomieszczenia hali B, oraz na podstawie szacowanego zapotrzebowania na pozostałe powierzchnie..

Bilans energii elektrycznej

| | nazwa obiektu | pow. użytk. [m ²] | moc elektr. [kW] |
|-----------|--|-------------------------------|------------------|
| 1. | Oświetlenie zewnętrzne terenu | - | 3 |
| 2. | Pomieszczenia typu open space oraz hala pom.B | 2304 | 700 |
| 2.1 | oświetlenie | | 20 |
| 2.2 | wentylacja i klimatyzacja | | 45 |
| 2.3 | zasilanie gniazd ogólnych | | 20 |
| 2.4 | Mikro produkcja, HVAC, Chiller | | 615 |
| 3. | Biura | 542 | 65 |
| 3.1 | oświetlenie | | 5 |
| 3.2 | wentylacja / klimatyzacja | | 30 |
| 3.3 | zasilanie gniazd | | 30 |
| 4. | Pomieszczenia hali | 3100 | 132 |
| 4.1 | oświetlenie | | 12 |
| 4.2 | zasilanie gniazd | | 100 |
| 4.3 | wentylacja | | 20 |
| | | Razem | 900 |

Na podstawie powyższych obliczeń uzyskano warunku przyłączeniowe nr 20/2017 na moc przyłączeniową 900kW w układzie trójfazowym na napięciu 15kV

8.2.3 Instalacja oświetlenia

Natężenie oświetlenia ogólnego dla poszczególnych pomieszczeń należy zaprojektować zgodnie z normą PN-EN 12464-1. Zaprojektować oprawy energooszczędne ze źródłem typu LED. Oprawy oświetleniowe zastosowane w łazienkach (typ down light LED) oraz pomieszczeniach technicznych muszą spełniać wymogi stopnia ochrony przynajmniej IP44, oprawy zewnętrzne IP65, natomiast pozostałe oprawy IP20. Oprawy projektowane w pomieszczeniach hali powinny posiadać stopień ochrony IP65, skuteczność świetlną min 150lm/W, zaprojektować oprawy przystosowane do montażu na wysokości 8,5m. Instalację

prowadzić przewodami typu YDYżo w tynku, w przestrzeni między sufitowej w korytkach kablowych.
Poniżej przedstawiono propozycję opraw:

OŚWIETLENIE PRZEMYSŁOWE

150 lm/W



PARAMETRY TECHNICZNE

| | |
|---|------------------------|
| Szczelność oprawy: | IP66 |
| Odporność na uderzenia: | IK09 |
| Strumień świetlny oprawy:* | max. 10900 lm (4000 K) |
| Temperatura barwowa (CCT): | 3000 K, 4000 K |
| Efektywność energetyczna (EEI): | A++ |
| Napięcie zasilające: | 220-240 V/50-60 Hz |
| Sposób montażu: | natynkowy, zwieszany |
| Korpus: | poliwęglan (PC) |
| Klosz: | poliwęglan (PC) MAT |
| Odchylenie standardowe dopasowania koloru (SDCM): | ≤3 |

OŚWIETLENIE BIUROWE



PARAMETRY TECHNICZNE

| | |
|---------------------------------|---------------------------|
| Szczelność oprawy: | IP20 |
| Strumień świetlny oprawy:* | max. 8100lm (4000K) |
| Temperatura barwowa (CCT): | 3000K, 4000K |
| Efektywność energetyczna (EEI): | A+ / A++ |
| Napięcie zasilające: | 220-240V / 50-60Hz |
| Sposób montażu: | natynkowy |
| Klosz: | poliwęglan (PC) OPAL, PRM |
| Korpus: | tworzywo sztuczne ABS |

OŚWIETLENIE ULICZNE I DROGOWE



PARAMETRY TECHNICZNE

| | |
|----------------------------------|--|
| Szczelność oprawy: | IP66 |
| Stopień odporności na uderzenia: | IK08 |
| Strumień świetlny oprawy:* | max. 8350lm (5700K) |
| Temperatura barwowa (CCT): | 4000K, 5700K |
| Efektywność energetyczna (EEI): | A++, A+ |
| Napięcie zasilające: | 220-240V; 50-60Hz |
| Sposób montażu: | boczny do wysięgnika, szczytowy do słupa. (uchwyt montażowy zintegrowany z oprawą). |
| Optyka: | polimetakrylan (PMMA) |
| Korpus: | polipropylen (PP) z włóknem szklanym (GF) |

Należy rozważyć zastosowanie inteligentnego sterowania oświetleniem w budynkach. W pomieszczeniach takich jak korytarze przedsionki do załączania oświetlenia stosować czujki ruchu. Oświetlenie w pomieszczeniach załączać poprzez łączniki umożliwiające stopniowanie natężenia oświetlenia. Przyciski i łączniki oświetlenia instalować na wysokości 1,3m od posadzki.

Zaprojektować oświetlenie zewnętrzne terenu inwestycji z wykorzystaniem opraw ze źródłem typu LED montowanych na słupach oświetleniowych, stalowych ocynkowanych, montowanych na fundamentach prefabrykowanych.

Oświetlenie zewnętrzne wyprowadzić z rozdzielniczy głównej budynku, zlokalizowanej w pomieszczeniu technicznym, sterowanie (ręczne – automatyczne z możliwością sterowania przez BMS) zlokalizować w pomieszczeniu technicznym. W oprawach zewnętrznych zastosować układ regulacji mocy pozwalający na regulację mocy w zakresach: 30%, 60%, 100%. Zaprojektować minimum 15 słupów oświetlenia z oprawami oświetleniowymi.

Na elewacji hali zaprojektować naświetlacze ze źródłem typu LED, o mocy do 100W. Zaprojektować minimum 15 opraw.

Zaprojektować punkt zasilający do zewnętrznego totemu reklamowego, oraz wyprowadzić dodatkowy punkt zasilania w celu zasilania logo budynku, umieszczonego na elewacji budynku

Należy zaprojektować awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, wg PN-EN 1838:2005 „Oświetlenie awaryjne” i PN-EN 50172:2005 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”, ciągów komunikacyjnych i

przestrzeni otwartych. Stosować autonomiczne oprawy z własnym źródłem zasilania. Należy zaprojektować automatyczny system monitoringu opraw oświetlenia awaryjnego, umożliwiający scentralizowaną i pełną kontrolę opraw awaryjnych wyposażonych we własne baterie. Centralę monitoringu opraw oświetleniowych zainstalować w pomieszczeniu technicznym w sąsiedztwie rozdzielnic głównej budynku. Oprawy oświetlenia awaryjnego powinny spełniać wymagania normy PN-EN 60598-2-22 oraz posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP

8.2.4 Instalacja gniazd wtykowych i wypustów zasilających

W pomieszczeniach budynku biurowego, w pomieszczeniach biurowych, zaprojektować gniazda wtyczkowe ogólne (zabezpieczone wyłącznikami różnicowoprądowymi z członem nadprądowym o typu AC), na każde pomieszczenie biurowe min 8 gniazd, dodatkowo jedno gniazdo zasilania czajnika elektrycznego, zasilone z odrębnego obwodu.

Gniazda wtykowe komputerowe (zasilania urządzeń komputerowych), zabezpieczone wyłącznikami różnicowoprądowymi z członem nadprądowym o typu A), montować wraz z gniazdami okablowania strukturalnego w ramach wielokrotnych, lub w puszkach podłogowych(floor box). Gniazda te zasilić z rozdzielnic biurowych, niskiego napięcia 0,4 kV, z sekcji zasilonej z rozdzielnic głównej urządzeń komputerowych. Rozmieszczenie gniazd wtyczkowych zaprojektować w nawiązaniu do aranżacji i wystroju pomieszczeń, ściśle według wytycznych projektanta, min 3 zestawy gniazd wtykowych na biuro – dopuszcza się rozwiązania puszek podłogowych dla danej aranżacji.

Instalację gniazd 230V zaprojektować przewodem YDYżo 3x2,5mm². Instalacje elektryczne gniazd wtyczkowych, wykonać podtynkowo. Zaprojektować osprzęt instalacyjny, podtynkowy z bolcem ochronnym. Wszystkie gniazda typu pojedynczego, montowane we wspólnych ramach. Gniazda komputerowe dla stanowisk komputerowych montować wraz z gniazdami okablowania strukturalnego w ramach wielokrotnych. Gniazda komputerowe dla stanowisk drukarek montować wraz z gniazdami okablowania strukturalnego w ramach wielokrotnych. Gniazda w pomieszczeniach sanitarnych oraz technicznych powinny posiadać stopień szczelności IP44, Gniazda wtyczkowe montować na wysokości zgodnej z wytycznymi projektanta. Wykonać zasilania dla suszarek elektrycznych w sanitariatach.

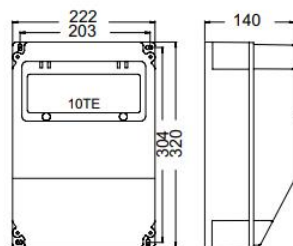
W pomieszczeniach hali należy zapewnić zasilanie bram wjazdowych segmentowych napędzanych elektrycznie. Przy bramach wjazdowych zaprojektować zestawy gniazdowe składające się tablicowych gniazd: siłowego 3x400V/16A/5P, 3x400V/32A/5P i czterech gniazd 230V/2P+Z, zabudowanych na rozdzielnic z tworzywa o stopniu ochrony min IP44. Dodatkowo równomiernie rozmieścić w-w zestawy gniazd w sposób zapewniający podłączenie do sieci nn-0,4kV w całej części pomieszczeń hali. Dla małych pomieszczeń halowych przyjąć 3 zestawy gniazd, dla większych pomieszczeń halowych zamontować 6 zestawów.

Na dachu budynku zaprojektować zestaw gniazd serwisowych (jak wyżej) montowany w obudowie termoutwardzalnej w celu zabezpieczenia zestawu przed czynnikami zewnętrznymi.

Poniżej przedstawiono przykład zestawu gniazd:



- zwarta obudowa
- **wymiary: wys. x szer. x głęb. = 320x222x140mm**
- okienko inspekcyjne na 10 modułów
- okablowanie wykonane - rozdzielnica gotowa do podłączenia
- IP44 bryzgoszczelna, IP67 na życzenie
- do montażu w halach fabrycznych, ...



1 x gniazdo CEE 16A 5P 400V
3 x GS 16A 250V

1 x C16A 3P
3 x C16A 1P
1 x FI40/4/0,03A

1 x M25 dławnica kablowa
1 x zaślepka M25

Na parkingu projektowanego obiektu należy przewidzieć zasilenie do projektowanych, w przyszłości (poza zakresem opracowania) punktów ładowania samochodów elektrycznych - zaprojektować złącze kablowe do którego doprowadzić WLZ z rozdzielnicy głównej obiektu.

Ochrona przed dotykiem pośrednim i przetężeniami – wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadmiarowo prądowym. Przy wykonaniu instalacji dedykowanej należy pamiętać aby zapewnić swobodny dostęp do urządzeń, umieszczeniu odpowiednich opisów i tablic ostrzegawczych, prawidłowym oznaczeniu obwodów i zabezpieczeń w tablicach rozdzielczych.

8.2.5 Instalacje połączeń wyrównawczych i uziemień

W budynku należy zaprojektować instalację uziemienia z wykorzystaniem sztucznego uziomu fundamentowego wykonanego z taśmy stalowej Fe 30x4mm zgodnie z wymogami budowy uziomów fundamentowych. Oka uziomu fundamentowego nie powinny być większe niż 20x20 m. W pomieszczeniach w których projektuje się rozdzielnie elektryczne i w pomieszczeniu węzła CO należy wyprowadzić przewody uziemiające, do których należy przyłączyć metalowe części obce budynku (metalowe rurociągi, kanały, itp.). Systemem połączeń wyrównawczych należy objąć wszystkie metalowe obudowy rozdzielnic elektrycznych, metalowe drabinki kablowe, kanały wentylacyjne oraz inne metalowe elementy przechodzące przez budynek oraz wychodzące poza jego obręb. Jeżeli instalacja wody użytkowej w budynku będzie wykonana metalowymi rurami, to tylko armaturę zamontowaną na tych rurach należy objąć miejscowymi połączeniami wyrównawczymi.

8.4.6 Instalacja odgromowa i przeciwprzepięciowa

Budynki należy objąć ochroną odgromową. Instalację odgromową obiektu należy wykonać zależnie od technologii wykonania pokrycia dachowego. Instalację odgromową i uziemiającą należy wykonać zgodnie z normami PN-IEC 61024 i PN-89/E-05003.

Objąć ochroną odgromową wszystkie urządzenia znajdujące się na dachu, takie jak urządzenia systemu wentylacji, klapy oddymiające systemu oddymiania.

W rozdzielnicach zastosować ochronniki przepięciowe.

8.4.7 Instalacja dodatkowej ochrony od porażen

Instalację elektryczną należy wykonać w układzie sieciowym TN-S. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa przy uszkodzeniu realizowana jest przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania za pomocą wyłączników nadprądowych i wyłączników różnicowoprądowych. Przed przystąpieniem do eksploatacji należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Należy wykonać instalację połączeń wyrównawczych oraz zastosować urządzenia ograniczające przepięcia.

8.4.8 Instalacja zasilania urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

Instalacje dla zasilania urządzeń wentylacyjnych oraz klimatyzacyjnych wykonać wg wytycznych do projektu branży sanitarnej. Na dachu do zasilania urządzeń wentylacyjnych wykonać rozdzielnice Twent.

8.4.9 Instalacja sygnalizacji pożaru (SSP)

Dla celów ochrony przeciwpożarowej, budynek typu biurowego i halę powinny być wyposażone w instalację sygnalizacji przeciwpożarowej, oraz w system oddymiania hali.

System SSP nie wymaga podłączenia do monitoringu miejskiego.

Zaprojektować w pełni automatyczny, adresowalny, pętlowy System Sygnalizacji Pożaru z obustronnymi izolatorami zwarć w każdym:

- gnieździe czujki optycznej, termicznej, dwusensorowej,
- we wszystkich ręcznych ostrzegaczach pożarowych ROP,
- w modułach kontrolno-sterujących

Centralę systemu SSP zainstalować w miejscu odstepnym dla służb ratowniczych, lub w takim miejscu, zainstalować wyniesiony panel obsługi centrali SSP

Centrala systemu sygnalizacji pożarowej zapewni współdziałanie i monitorowanie instalacji i urządzeń między innymi:

- wczesne wykrycie źródła potencjalnego pożaru z dokładnym wskazaniem jego miejsca z dokładnością do czujki, adresu fizycznego czujki
- dwustopniowe alarmowanie po detekcji pożaru,
- automatyczne przekazywanie sygnału do Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej (jeżeli wymagane)
- automatyczne monitorowanie – sterowanie – uruchamianie, za pomocą impulsu, zaprojektowanych urządzeń przeciwpożarowych – ich centralek, w tym:

- uruchomienie i monitorowanie systemów oddymiania klatek schodowych
- przeciwpożarowe klapy odcinające wentylacji mechanicznej
- uruchomienie sygnalizatorów akustycznych, na drogach ewakuacyjnych i w pokojach
- uruchomienie pożarowego trybu pracy windy - zjazd/wjazd na parter i na kondygnację rezerwową
- wyłączenie i monitorowanie central wentylacji mechanicznej i klimatyzacji,
- uruchomienie systemu oddymiania hali – w każdym z pomieszczeń zaprojektować klapy oddymiające.

Dozorem zostaną objęte wszystkie pomieszczenia należące do obiektu z wyjątkiem:

- małych pomieszczeń sanitarnych, toalet (przedsionki w których znajduje się wejście do sanitariatów pozostają dozorowane przez SSP),
- wydzielonych pożarowo szybów i kanałów kablowych niedostępnych dla ludzi

8.5 Instalacje niskoprądowe

8.5.1 Informacje wstępne

W ramach projektu zintegrowanego systemu bezpieczeństwa dla obiektu wymagana jest realizacja instalacji nowoczesnych systemów teleinformatycznych oraz systemów zabezpieczeń.

W ramach systemów teleinformatycznych zakłada się instalację certyfikowanego systemu okablowania strukturalnego oraz urządzeń transmisyjnych TCP/IP, które będą gwarantować efektywną komunikację siecią.

W celu zagwarantowania bezpieczeństwa osób i mienia w obiekcie zakłada się instalację nowoczesnych systemów zabezpieczeń. W celu zabezpieczenia obiektu przed nieautoryzowanym wejściem osób trzecich oraz monitorowaniem przepływu użytkowników wymaga się zastosowania systemu kontroli dostępu. Dodatkowo wymagana jest instalacja systemu sygnalizacji włamania i napadu, informująca o działaniach potencjalnych intruzów. W celu wsparcia operatora przez weryfikację sygnałów alarmowych oraz inteligentną analizę obrazu należy zainstalować system monitoringu wizyjnego IP. Wszystkie systemy zabezpieczeń wymagane na obiekcie muszą być zintegrowane za pomocą platformy zarządzania bezpieczeństwem (SMS). Dodatkowo system SMS powinien umożliwiać integrację z systemem videodomofonowym oraz systemem sygnalizacji pożaru.

W kolejnych rozdziałach zostały dokładnie sprecyzowane wymagania odnośnie poszczególnych systemów teleinformatycznych i zabezpieczeń.

8.5.2 System Okablowania strukturalnego

Należy zaprojektować system okablowania strukturalnego który ma za zadanie zapewnić niezawodną i wydajną warstwę fizyczną sieci teleinformatycznej, która zagwarantuje wystarczający zapas parametrów transmisyjnych dla działania dzisiejszych i przyszłych aplikacji transmisyjnych. W celu spełnienia najwyższych wymogów jakościowych i wydajnościowych w projekcie należy zapewnić:

- Okablowanie miedziane kategorii 6A (klasy EA).
- Okablowanie skrętkowe w wersji ekranowanej.
- System musi posiadać certyfikaty wydane przez międzynarodowe, renomowane niezależne laboratorium badawcze, potwierdzające zgodność okablowania miedzianego z najnowszymi, aktualnymi normami okablowania strukturalnego ISO/IEC 11801:2011 (która zastępuje normy ISO/IEC 11801:2002, ISO/IEC 11801 AMD1:2006, ISO/IEC 11801 AMD2:2010), EN 50173-1:2011, TIA-568-C.2. Należy zapewnić certyfikaty potwierdzające zgodność z normami w zakresie testu całego łącza oraz niezależnych komponentów (kabel, złącze RJ45).
- Okablowanie światłowodowe jednomodowe,
- Celem idealnego dopasowania komponentów, wszystkie produkty okablowania muszą pochodzić z oferty jednego producenta i być oznaczone jego nazwą lub logo.
- Należy użyć szaf 19" tego samego producenta co pozostała część okablowania strukturalnego i oznaczonych jego nazwą lub logo.
- Producent okablowania musi objąć zainstalowany system bezpłatną, 25-letnią systemową gwarancją niezawodności,

Po wykonaniu instalacji okablowania strukturalnego wykonawca musi przeprowadzić odpowiednie pomiary sprawdzające (certyfikacyjne), wszystkich łączy miedzianych skrętkowych i światłowodowych. Łącza skrętkowe należy przetestować pod kątem spełniania wymogów klasy EA / kategorii 6A wg ISO 11801 lub EN 50173. Należy przeprowadzić pomiary w układzie pomiarowym typu „Permanent Link” (bez kabli krosowych). Łącza światłowodowe należy przetestować metodą tłumiennościową, pod kątem spełnia limitów tłumienności wg norm ISO 11801 lub EN 50173.

W każdym z pomieszczeń hali zaprojektować 3 punkty logiczne. Punkty logiczne w pomieszczeniach biurowych, min dwa punkty logiczne na zestaw gniazd w pomieszczeniu biurowym, montować wraz z gniazdami zasilania urządzeń komputerowych, w ramach wielokrotnych, lub w puszkach podłogowych(floor box).

Punkty dystrybucyjne (dwa na parterze oraz jeden na piętrze) powinny być połączone kablami światłowodowymi.

Do każdego punktu dystrybucyjnego powinno być dostarczonych 10 światłowodowych kabli krosowych zakończonych kątowym panelem krosowniczym.

W głównym punkcie dystrybucyjnym należy zakończyć okablowanie części administracyjnej poziomu 0 oraz przyłącza operatorów:

- w GPD powinny być zainstalowane urządzenia systemu sygnalizacji włamania i kontroli dostępu, SMS, oraz szafa z systemem CCTV
 - w LPD1 powinno być zakończone okablowanie części pomieszczeń hali oraz pomieszczenia biurowe
 - w LPD2 powinno być zakończone okablowanie części biurowej typu open space oraz pom. B hali
- Między budynkami projektowanym i IDEA wykonać kanalizację teletechniczną wielootworową, w której należy uwzględnić połączenie teletechniczne budynków:

Okablowanie światłowodowe jednomodowe,

Kabel telefoniczny XzTKMXpw 30x2x0,5mm

Do obiektu zaprojektować i wykonać przyłącze teletechniczne wg warunków technicznych określonych przez dostawcę wybranego przez Zamawiającego (Orange, Urząd Miasta).

8.5.3 System kontroli dostępu

W budynku dla wybranych grup pomieszczeń należy zaprojektować i wykonać instalację systemu kontroli dostępu (KD). Zaprojektowany system KD musi posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN 50133-1: 2007 dla klasy dostępu B i klasy rozpoznania 3.

Należy zaprojektować KD obejmującą swoim zasięgiem poniższe pomieszczenia:

- Część budynku typu biurowego

W drzwiach objętych systemem kontroli dostępu należy zaprojektować zamki elektromagnetyczne, czytniki zbliżeniowe umożliwiające otwarcie drzwi za pomocą karty oraz przyciski umożliwiające awaryjne otwarcie drzwi w przypadku ewakuacji. W ościeżnicach drzwi zainstalowane zostaną zaprojektowane kontaktrony do sygnalizacji i rejestracji otwarcia drzwi.

Zaprojektowany system kontroli dostępu będzie miał za zadanie zarządzanie kontrolą dostępu do poszczególnych obszarów zlokalizowanych na terenie obiektu. Należy zaprojektować system KD który, ma uniemożliwić wejście do konkretnej strefy KD osobom nieuprawnionym. System KD musi mieć możliwość definiowania harmonogramu terminowego dostępu do stref KD dla poszczególnych użytkowników lub grup użytkowników. Harmonogramy muszą mieć możliwość działania w pętli. Dodatkowo system KD musi umożliwiać definiowania harmonogramów czasowych definiujących prawa dostępu w konkretnym dniu z dokładnością do jednej minuty.

Należy zaprojektować system kontroli dostępu który będzie miał za zadanie śledzenie i lokalizowanie osób przemieszczających się w obrębie chronionych stref. System musi mieć możliwość generowania raportów na temat ilości osób znajdujących się w poszczególnych strefach, dzięki czemu możliwa jest np. optymalizacja akcji ewakuacyjnej. System KD musi mieć możliwość sprawdzenia gdzie poszczególni użytkownicy znajdują się w czasie rzeczywistym i gdzie znajdowali się w wybranym momencie w przeszłości. Dzięki temu możliwa jest weryfikacja, np. jakie osoby znajdowały się w pomieszczeniu w momencie kradzieży mienia.

Aby zabezpieczyć bezproblemowe działanie systemu, na wypadek braku komunikacji lub uszkodzenia serwera, inteligencja musi zostać rozproszona do poziomu lokalnych sterowników. Sterowniki muszą być wyposażone w moduły pamięci pozwalające na buforowanie transakcji w przypadku braku komunikacji z serwerem centralnym. Dodatkowo muszą przechowywać informację na temat uprawnień poszczególnych użytkowników, dzięki czemu mogą sterować czytnikami całkowicie samodzielnie.

Należy zaprojektować system KD wspierający szeroki zakres technologii zbliżeniowych, m.in. krótkiego zasięgu - Legic Prime, Legic Advant, Mifare (1K, 4K), Mifare DESFire, Mifare DESFire EV1, Unique, iClass, jak i dalekiego zasięgu – HyperX, czy UHF.

Zaprojektowany system musi zabezpieczać przed niewłaściwym użyciem karty przez użytkowników oraz sygnalizować sytuacje alarmowe. W tym celu musi realizować poniższe funkcjonalności:

- Funkcję globalnego Anti-Pass Back z podziałem na strefy (wsparcie dla Anti-Pass Back globalnie, punktowo, czasowo, rewersyjnie).
- Funkcję służowości obsługującą do 16 wejść.
- Funkcję unieważniania kart zbyt długo nie używanych zabezpieczającą przed użyciem zagubionej karty, np. karta nie użyta na jednym z czytników w ciągu 24 godzin traci swoje prawa dostępowe.
- Funkcję kwarantanny, która zabrania użytkownikom wejście do określonych stref, jeżeli wcześniej znajdowali się w innej, ściśle zdefiniowanej strefie.
- Funkcję nadawania praw użytkownikom, w momencie gdy znajdowali się w innej strefie, np. karta jest ważna w strefie hali, tylko w momencie gdy wcześniej została użyta w wiatrołapie.
- Element ryglujący musi dokonywać zaryglowania przejścia niezwłocznie po zamknięciu drzwi przez osobę wchodzącą do pomieszczenia.
- Funkcję wzbudzenia alarmu w momencie gdy drzwi na zbyt długi czas pozostają otwarte.
- Funkcję wejścia pod przymusem polegającą na zapisaniu dla danego użytkownika dwóch haseł pin. W momencie gdy dany użytkownik wchodzi pod przymusem do strefy, przykłada kartę i wpisuje hasło dedykowane dla wejścia pod przymusem. Uzyskuje on dostęp do danej strefy, jednocześnie operator zostaje powiadomiony o fakcie wejścia pod przymusem.
- Funkcję rozbudowanych alarmów kontroli dostępu, w których alarm jest wzbudzony w momencie gdy karta zostaje uznana jako skradziona, lub użytkownik przyłoży do kartę do czytnika do którego nie ma uprawnień.

Projektowany system musi umożliwiać zmianę stanu przejścia. W systemie muszą być wyróżnione następujące tryby pracy przejścia kontroli dostępu:

- Otwarte – element ryglujący jest nieaktywny;
- Normalny – kontrola dostępu zgodna z harmonogramem i uprawnieniami użytkowników;
- Zablokowany – element ryglujący zaryglowany, czytnik zablokowany i nie odczytuje kart dostępowych;
- Z potwierdzeniem – w momencie gdy użytkownik przykłada kartę dostępową operatorowi prezentowane jest okno w którym widoczne jest zdjęcie właściciela karty z bazy systemowej oraz obraz z kamery (w przypadku integracji systemu CCTV). Operator potwierdza czy dana osoba może wejść do danej strefy kontroli dostępu.

Wszystkie zdarzenia mające miejsce w systemie są zapisywane w bazie danych systemu. System umożliwia pełne raportowanie i archiwizację danych. System musi mieć wbudowane predefiniowane raporty. Dodatkowo w systemie musi być dostępny generator raportów, który umożliwia generowanie dowolnych raportów według wymogów operatora.

Projektowany system kontroli dostępu powinien być również dostosowany do obsługi przez osoby niepełnosprawne, przez wydłużenie czasu zwolnienia elementu ryglującego w momencie przyłożenia karty przez osobę niepełnosprawną.

Projektowany system musi mieć wbudowaną mapę synoptyczną (wizualizację) za pomocą, której będzie istnieć możliwość pełnej wizualizacji stanu i zarządzania systemem kontroli dostępu. Funkcje, które muszą być realizowane przez system wizualizacji: wizualizacja stanów czytnika, kontaktronu, elektrorygla

i wszystkich elementów dodatkowych. Po kliknięciu ikony czytnika powinna zostać wyjustowana lista wyboru trybów pracy czytnika (m.in. stan otwarty, stan normalny, stan z potwierdzeniem operatora).

8.5.4 System monitoringu wizyjnego IP

W obiekcie, w wybranych obszarach należy zaprojektować instalację systemu monitoringu wizyjnego CCTV IP w celu zapewnienia bezpieczeństwa przebywających w nim osób i mienia. Zaprojektowany system CCTV IP musi umożliwiać nieszablonowe wsparcie operatora przez inteligentną analizę obrazu oraz wartość dodaną wynikającą z integracji z Systemami Kontroli Dostępu, Systemami Sygnalizacji Włamania i Napadu oraz wizualizacji systemu SSP.

Należy zaprojektować system CCTV oparty na technologii IP. Obraz z kamer będzie nagrywany przez serwer wideo.

W projekcie należy zapewnić obserwację:

- terenu zewnętrznego obiektu z uwzględnieniem stref wejść do budynku.
- wejścia do budynku;
- korytarzy, ciągów komunikacyjnych;
- wejść do pomieszczeń;
- wjazdu na teren posesji,
- parkingów;
- łączna liczba kamer: min 30 szt.

Minimalne parametry kamer:

- przetwornik 1/2.8" 2mpx
- kompresja minimum H264
- dla kamer zewnętrznych obiektyw ze zmienną ogniskową

Kamery zewnętrzne projektować w taki sposób, aby widziały siebie wzajemnie.

Kamery zewnętrzne należy zaprojektować w postaci punktów kamerowych kamer z oświetlaczem podczerwieni zapewniających odległość efektywną nie mniejszą niż 45m.

Należy zaprojektować system zbudowany w architekturze klient-serwer, który będzie zapewniał hierarchiczną strukturę serwerów, w której można wyróżnić serwer centralny tzw. serwer master, który zarządza główną bazą danych, zawierającą wszystkie informacje o systemie i konfiguracji komponentów platformy oraz serwerach slave. Serwer master autoryzuje użytkowników i nadaje dostęp do platformy na podstawie predefiniowanych praw dostępu użytkownika oraz ustawień strefy bezpieczeństwa otrzymywanych w czasie logowania z poziomu stacji operatorskiej.

Zaprojektowany system ma zapewnić czas archiwizacji 21 dni przy założeniu zapisu 12kl/s przy detekcji. Zaprojektowany system musi gwarantować najwyższy poziom bezpieczeństwa danych w warstwie sprzętowej serwera, usługi systemu operacyjnego, aplikacyjnej – przez możliwość wdrożenia w systemie serwera redundantnego, detekcję sabotażu punktu kamerowego, watchdog aplikacji oraz redundancję sprzętową.

Zaprojektowany system CCTV zapewniać musi sprzętowe zabezpieczenie struktury danych video, audio oraz metadanych poprzez zastosowanie technologii RAID 5 lub RAID 6 w przypisanej do serwera macierzy dyskowej. W celu zapewnienia ciągłości pracy w przypadku uszkodzenia dysku twardego serwer ma zapewniać możliwość wymiany uszkodzonego podzespołu bez konieczności wyłączenia serwera i przerywania pracy platformy zarządzającej.

W celu podniesienia bezpieczeństwa zaprojektowany system musi umożliwić tworzenie elastycznego interfejsu użytkownika szytego na miarę potrzeb który zapewni intuicyjną pracę oraz ekspresowy czas reakcji. Praca operatora musi być wspierana przez następujące cechy interfejsu systemu:

- w pełni edytowalne przyciski ekranowe rozmieszczane w dowolnym miejscu poszczególnych widoków zapewniające możliwość przełączania pomiędzy widokami lub wyzwalania zaawansowanych makr oferujących możliwość wielopoziomowych akcji.
- aktywowanie dowolnego makra w tym presetów kamer PTZ po kliknięciu kursorem myszy na predefiniowanym transparentnym regionie obrazu na dowolnym widoku powiązanej kamery stacjonarnej.
- wsparcie dla kontrolera USB z joystickiem do kontrolowania funkcji PTZ ruchomych punktów kamerowych oraz możliwość kontrolowanie kamer PTZ z poziomu panelu w oprogramowaniu.
- obsługa cyfrowych modułów I/O aktywowanych z poziomu dedykowanych przycisków ekranowych lub automatycznie przez egzekucję reguł makr.
- jednoczesny dostęp do 4 wskazanych kamer jednocześnie z obsługą PTZ z poziomu przeglądarki internetowej.
- jednoczesny podgląd obrazu archiwalnego z minimum 48 kamer jednocześnie na jednej stacji operatorskiej.
- dostęp do serwerów z poziomu urządzeń mobilnych (iOS, Android) pozwalający na oglądanie bieżących widoków z kamer, sterowanie funkcjami PTZ oraz przechwytywanie zdjęć ze wskazanych momentów obserwowanego obrazu.
- swobodne nadawanie przez administratora systemu hierarchicznych uprawnień każdemu operatorowi lub grupie operatorów korzystających z odpowiednich dla nich zasobów systemu takich jak dostęp grup użytkowników do urządzeń, funkcjonalności urządzeń, widoków, reguł makr domyślnego widoku wyświetlania.
- edytowalne reguły makr budowane w oparciu o instrukcje warunkowe aktywowane krzyżowo przez wszelkie zasoby systemu, systemów integrowanych oraz funkcjonalności systemu.
- wsparcie 2h i więcej monitorów o dowolnej przekątnej ekranu w ramach każdego stanowiska operatorskiego, w tym wirtualnego kontrolera z matrycą dotykową oraz klawiaturą numeryczną.
- definiowanie widoków (wyświetlanie na pojedynczym monitorze) oraz multi-widoków (wyświetlanie na wielu monitorach) o różnej zawartości poszczególnych paneli (np. obraz na żywo, odtwarzanie, zegar, adres URL, lista zdarzeń, przycisk funkcyjny, mapa obiektu, sterowanie PTZ), dowolnym rozmiarze oraz położeniu w ekranie monitora.
- zbliżenie cyfrowe wybranego fragmentu obrazu bez utraty podglądu na pierwotny zakres obserwowanej sceny.
- wybór kamery do aktualnego podglądu przez przeciągnięcie ikony kamery z mapy synoptycznej.

- wskazanie materiału blokowanego przed nadpisaniem.
- rozpoczęcie nagrywania po detekcji ruchu definiowanej dla dowolnego obszaru kamery.
- zmiana atrybutów zapisu przypisana do aktywnego profilu.
- odtwarzanie ostatnich kilkunastu sekund nagrania bezpośrednio z widoku kamery będącej aktualnie w trybie podglądu bieżącego obrazu po kliknięciu prawym przyciskiem myszy.
- dynamiczna zmian trybów, parametrów nagrywanie poprzez makra jako reakcja na dowolne zdefiniowane przez użytkownika zdarzenie w systemie.
- zmiana parametrów nagrywania w oparciu o kalendarz tygodniowy lub roczny dedykowane szczególnie dla wydarzeń niepowtarzalnych w terminarzu jak imprezy masowe.
- eksport materiału z wielu serwerów jednocześnie do jednego pliku z materiałem archiwalnym.
- wybór kamery do podglądu archiwalnego przez przeciągnięcie ikony kamery z mapy synoptycznej.

Należy zaprojektować stanowisko operatora w oparciu o stację roboczą oraz 2 monitory. Stanowisko będzie wspólne dla systemu CCTV i SMS. Możliwość jednoczesnego działania min. 5 użytkowników jednocześnie.

Zaprojektowany system musi zapewniać komunikację programową ze zintegrowanym systemem bezpieczeństwa SMS umożliwiając następujące funkcjonalności:

- aktywację predefiniowanych ustawień kamer obrotowych kamer PTZ w wyniku otrzymania przez system SMS informacji alarmowej z systemu SSWiN, KD lub innych;
- zdalne kontrolowanie funkcji PTZ z poziomu mapy synoptycznej systemu SMS;
- generowanie zdarzeń w bazie danych systemu SMS z przypisaniem powiązanego obrazu;
- import zdarzeń będących wynikiem działania algorytmów analizy obrazu;
- wyświetlanie obrazu z kamer w trybie bieżącego podglądu np. z poziomu mapy synoptycznej systemu SMS;
- odtwarzanie materiału archiwalnego przypisanego do zdarzeń w systemie SMS.

Wymaga się, aby zaprojektowany system CCTV sygnalizował poniższe zdarzenia wysyłane z przełączników dostępowych systemów bezpieczeństwa:

- aktywacja / podpięcie wybranego portu;
- dezaktywacja / odpięcie wybranego portu;
- filtracja adresów MAC zgodnie z ACL (detekcja aktywności „obcego” urządzenia);
- przekroczenie definiowalnego zużycia pamięci (wartość min. oraz max. wyrażana w procentach);
- przekroczenie definiowalnego obciążenia CPU (wartość min. oraz max. wyrażana w procentach);
- informacja o wykonywanym logowaniu do przełącznika;
- dokonanie zmiany w pliku konfiguracji przełącznika.

8.5.5 System Sygnalizacji Włamania i Napadu

W obiekcie należy zaprojektować instalację systemu sygnalizacji włamania obejmującą pomieszczenia posiadającą certyfikat zgodności z normą PN-EN 50131 w zakresie Systemów Sygnalizacji Włamania i

Napadu oraz PN-EN 50136 w zakresie transmisji alarmu dla stopnia (Grade) 3.

Instalacje te mają za zadanie ochronę wybranych pomieszczeń przed włamaniem lub wejściem niepożądanych osób oraz zapewnić bezpieczeństwo obsługi w przypadku napadu. Ochrona pomieszczeń przed włamaniem będzie realizowana poprzez zastosowanie detektorów:

- kontaktronów magnetycznych w oknach i drzwiach w pomieszczeniach
- czujek ruchu dualnych pasywnych podczerwieni i mikrofalowych w pomieszczeniach
- czujek ruchu dualnych pasywnych podczerwieni i mikrofalowych z funkcją antymaskingiu w pomieszczeniach
- czujek akustycznych zbitcia szkła.
- Ochrona przed napadem będzie realizowana w oparciu o:
- ręczne przyciski napadowe przewodowe

Odpowiednie rozmieszczenie czujek zapewni wytworzenie stref ochronnych, które obejmują pomieszczenia określone przez Inwestora.

Ochroną należy objąć oba budynki.

Pomieszczenia hali należy wyposażyć w:

- min jedną czujkę ruchu
- kontaktrony na drzwiach, bramach wjazdowych
- klawiaturę strefową

Należy zaprojektować system, który umożliwi zarządzanie systemem z poziomu:

- Mapy synoptycznej – zazbrajanie i rozbrajanie poszczególnych stref SSWiN oraz wizualizacja stanów poszczególnych stref i elementów detekcyjnych nawet w momencie gdy strefa nie jest zazbrojona.
- Czytnika kontroli dostępu – automatyczne zazbrajanie i rozbrajanie poszczególnych stref SSWiN po przyłożeniu uprawnionej karty dostępowej lub w momencie gdy wszystkie osoby wyjdą z pomieszczenia (realizowane w oparciu o czytniki kontroli dostępu). Wizualizacja stanu strefy SSWiN na diodzie czytnika kontroli dostępu.
- Manipulatora SSWiN – zazbrajanie i rozbrajanie po wpisaniu kodu autoryzacyjnego. Wizualizacja stanów poszczególnych stref. Konfiguracja systemu zgodnie z uprawnieniami.

Zaprojektowana centrala SSWiN musi być zgodna z wymogami norm PN-EN 50131 dla systemu stopnia 3. Zgodność musi być potwierdzona certyfikatem akredytowanej europejskiej jednostki certyfikacyjnej oraz polskiego Zakładu certyfikacyjnego TECHOM.

Centralkę systemu SSWiN oraz ekspandery montować w pomieszczeniu serwera.

Zapewnić czas podtrzymania dla czuwania oraz alarmowania na etapie projektowania w uzgodnieniu z Inwestorem (w zależności od podpisanych umów serwisowych). Należy zaprojektować system SSWiN dający możliwość rozbudowy systemu w przyszłości o kolejne centrale SSWiN oraz sieciowanie ich za pomocą interfejsu SMS.

Minimalne wymagane dodatkowe parametry centrali:

- Komunikacja:
- dialer IP zintegrowany na płycie głównej centrali,

- możliwość podłączenia dialera PSTN
- możliwość podłączenia dialera GPRS
- Czujnik antysabotażowy
- Klasa (Grade): 3
- Kody użytkownika: 500 (9 poziomów).

8.5.6 Urządzenia transmisyjne TCP/IP

Do budowy sieci IP, przeznaczonej pod systemy zabezpieczeń, należy użyć przełączników, które zapewnią wysoki poziom niezawodności działania. W głównym punkcie dystrybucyjnym muszą znajdować przełączniki rdzeniowe spełniające poniższe wymagania:

- Przełącznik w standardzie Gigabit i 10Gigabit Ethernet pracujący w trzeciej warstwie modelu OSI.
- Przełącznik musi posiadać co najmniej 24 porty 100/1000 Gigabit Ethernet umożliwiające zamontowanie 24 modułów SFP lub SFP+.
- wszystkie wolne porty SFP przełączników, powinny być obsadzone wkładkami SFP wraz patchcordami światłowodowymi jednomodowymi umożliwiającymi podłączenia między przełącznikami
- Zarządzanie odbywa się poprzez interfejsy www, telnet, SNMP i konsole CLI. Dostęp do interfejsu CLI jest możliwy po przez dedykowany port konsolowy znajdujący się na urządzeniu.
- Wszystkie porty muszą być „aktywne”. Nie dopuszcza się stosowania urządzeń, w których do aktywacji portów potrzebne będą dodatkowe licencje lub klucze aktywacyjne.
- Przełącznik pozwala na stosowanie modułów optycznych innych producentów bez wykonywania dodatkowej konfiguracji urządzenia, czy też zmiany kodowania na module optycznym. Porty światłowodowe nie mogą „blokować” modułów optycznych innych producentów.
- Wszystkie moduły optyczne zamontowane w urządzeniu muszą posiadać cyfrową diagnostykę (DDM).
- Przełącznik musi mieć możliwość odczytu parametrów modułów optycznych.
- Wymagane jest, aby przełącznik był wyposażony w min. dwa zasilacze (podstawowy i redundantny).
- Przełącznik musi obsługiwać mechanizmy zapobiegające powstawaniu pętli w sieci:
 - Protokół IEEE 802.1D Spanning Tree (STP)
 - Protokół IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree (RSTP)
 - Protokół IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree (MSTP)
- Przełącznik musi być wyposażony w kable zasilające 230VAC z mechanicznym zabezpieczeniem przed przypadkowym wpięciem.
- Przełącznik musi być wyposażony w minimum jeden port USB. Port ten musi pozwalać na podłączenie zewnętrznych pamięci FLASH w celu przechowywania obrazów systemu operacyjnego i plików konfiguracyjnych.
- Przełącznik musi być wyposażony w minimum 128MB pamięci FLASH i 256MB pamięci RAM.
- Przełącznik musi posiadać obsługę protokołów routingu IP BGP, OSPF, OPSFv3, RIPv1/v2 oraz

routingu multicastowego PIM (SM i DM) oraz routing statyczny IPv4. Korzystanie z poszczególnych protokołów nie wymaga stosowania dodatkowych licencji.

- Przełącznik musi posiadać wsparcie dla mechanizmów związanych z obsługą ruchu multicast: IGMPv1/v2/v3, IGMP Proxy.
- Przełącznik musi zapewniać obsługę minimum 16K adresów MAC.
- Przełącznik musi wspierać mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług w sieci (QoS).
- Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci:
 - wiele poziomów dostępu administracyjnego poprzez konsolę,
 - autoryzacja użytkowników/portów oparta na IEEE 802.1x oraz Radius,
 - możliwość uzyskania dostępu do urządzenia przez SNMP i SSH,
 - kontrola dostępu do portu oparta na adresie MAC,
 - zabezpieczenie przed działaniem nieautoryzowanego serwera DHCP w sieci,
 - dynamiczna inspekcja ARP (DAI)
- Przełącznik musi umożliwiać lokalną obserwację ruchu na określonym porcie, polegającą na kopiowaniu pojawiających się na nim ramek i przesyłaniu ich do urządzenia monitorującego przyłączonego do innego portu.
- Przełącznik musi umożliwiać zdalną obserwację ruchu na określonym porcie, polegającą na kopiowaniu pojawiających się na nim ramek i przesyłaniu ich do zdalnego urządzenia monitorującego, poprzez dedykowaną sieć VLAN.
- Przełącznik musi mieć możliwość synchronizacji zegara czasu za pomocą protokołu NTP lub SNTP.
- Wymagane jest, aby przełącznik obsługiwał, co najmniej 4096 interfejsów VLAN w standardzie 802.1q.
- Minimalna przepustowość przełącznika to 95Mpps.
- Minimalna szybkość przełączania 128Gbps.
- Plik konfiguracyjny urządzenia musi być możliwy do edycji w trybie off-line.
- Przełącznik musi obsługiwać protokół Link Layer Discovery Protocol (LLDP) pozwalający na wykrywanie sąsiednich urządzeń sieciowych.
- Przełącznik musi obsługiwać protokół GVRP (Generic VLAN Registration Protocol) pozwalający na dynamiczną rejestrację w sieciach VLAN.
- Przełącznik musi posiadać możliwość utworzenia DHCP Server oraz skonfigurowania DHCP Relay.
- Przełącznik musi obsługiwać agregację połączeń zgodnie ze standardem IEEE 802.3ad (LACP).
- Ilość przełączników powinna być taka by ich porty odpowiadały ilościom gniazdek ethernetowych w punktach logicznych
- Do każdego portu ethernetowego powinien być dostarczony patchcord tej samej kategorii i tego samego producenta co okablowanie strukturalne
- Ograniczona wieczysta gwarancja (świadczona do 5 roku po zakończeniu produkcji danego

modelu).

W pozostałych punktach dystrybucyjnych należy zastosować przełączniki zgodne z poniższą specyfikacją.

- Przełącznik w standardzie Gigabit i 10Gigabit Ethernet pracujący w drugiej warstwie modelu OSI z podstawowymi protokołami routingu warstwy trzeciej (RIP v1/v2).
- Przełącznik musi posiadać co najmniej 24 porty 100/1000 Gigabit Ethernet PoE+ i 4 porty umożliwiające zamontowanie modułów SFP lub SFP+.
- wszystkie wolne porty SFP przełączników, powinny być obsadzone wkładkami SFP wraz patchcordami światłowodowymi jednomodowymi umożliwiającymi podłączenia między przełącznikami
- Całkowity budżet mocy PoE+ musi być nie mniejszy niż 410W.
- Zarządzanie odbywa się poprzez interfejsy www, telnet, SNMP i konsole CLI. Dostęp do interfejsu CLI jest możliwy po przez dedykowany port konsolowy znajdujący się na urządzeniu.
- Wszystkie porty muszą być „aktywne”. Nie dopuszcza się stosowania urządzeń, w których do aktywacji portów potrzebne będą dodatkowe licencje lub klucze aktywacyjne.
- Przełącznik pozwala na stosowanie modułów optycznych innych producentów bez wykonywania dodatkowej konfiguracji urządzenia, czy też zmiany kodowania na module optycznym. Porty światłowodowe nie mogą „blokować” modułów optycznych innych producentów.
- Wszystkie moduły optyczne zamontowane w urządzeniu muszą posiadać cyfrową diagnostykę (DDM).
- Przełącznik musi mieć możliwość odczytu parametrów modułów optycznych.
- Wymagane jest, aby przełącznik był wyposażony w min. dwa zasilacze (podstawowy i redundantny).
- Przełącznik musi obsługiwać mechanizmy zapobiegające powstawaniu pętli w sieci:
- Protokół IEEE 802.1D Spanning Tree (STP)
- Protokół IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree (RSTP)
- Protokół IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree (MSTP)
- Przełącznik musi być wyposażony w kable zasilające 230VAC z mechanicznym zabezpieczeniem przed przypadkowym wpięciem.
- Przełącznik musi być wyposażony w minimum jeden port USB. Port ten musi pozwalać na podłączenie zewnętrznych pamięci FLASH w celu przechowywania obrazów systemu operacyjnego i plików konfiguracyjnych.
- Przełącznik musi być wyposażony w minimum 128MB pamięci FLASH i 256MB pamięci RAM.
- Urządzenie musi posiadać wsparcie dla mechanizmów związanych z obsługą ruchu multicast: IGMPv1/v2/v3, IGMP Proxy.
- Przełącznik musi zapewniać obsługę minimum 16K adresów MAC.
- Przełącznik musi wspierać mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług w sieci (QoS).
- Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci:

- wiele poziomów dostępu administracyjnego poprzez konsolę,
 - autoryzacja użytkowników/portów oparta na IEEE 802.1x oraz Radius,
 - możliwość uzyskania dostępu do urządzenia przez SNMP i SSH,
 - kontrola dostępu do portu oparta na adresie MAC,
 - zabezpieczenie przed działaniem nieautoryzowanego serwera DHCP w sieci,
 - dynamiczna inspekcja ARP (DAI)
- Przełącznik musi umożliwiać lokalną obserwację ruchu na określonym porcie, polegającą na kopiowaniu pojawiających się na nim ramek i przesyłaniu ich do urządzenia monitorującego przyłączonego do innego portu.
 - Przełącznik musi umożliwiać zdalną obserwację ruchu na określonym porcie, polegającą na kopiowaniu pojawiających się na nim ramek i przesyłaniu ich do zdalnego urządzenia monitorującego, poprzez dedykowaną sieć VLAN.
 - Przełącznik musi mieć możliwość synchronizacji zegara czasu za pomocą protokołu NTP lub SNTP.
 - Wymagane jest, aby przełącznik obsługiwał, co najmniej 4096 interfejsów VLAN w standardzie 802.1q.
 - Minimalna przepustowość przełącznika to 95Mpps.
 - Minimalna szybkość przełączania 128Gbps.
 - Plik konfiguracyjny urządzenia musi być możliwy do edycji w trybie off-line.
 - Przełącznik musi obsługiwać protokół Link Layer Discovery Protocol (LLDP) pozwalający na wykrywanie sąsiednich urządzeń sieciowych.
 - Przełącznik musi obsługiwać protokół GVRP (Generic VLAN Registration Protocol) pozwalający na dynamiczną rejestrację w sieciach VLAN.
 - Przełącznik musi obsługiwać agregację połączeń zgodnie ze standardem IEEE 802.3ad (LACP).
 - Ilość przełączników powinna być taka by ich porty odpowiadały ilościom gniazdek ethernetowych w punktach logicznych
 - Do każdego portu ethernetowego powinien być dostarczony patchcord tej samej kategorii i tego samego producenta co okablowanie strukturalne
 - Ograniczona wieczysta gwarancja (świadczona max. do 5 lat po zakończeniu produkcji danego modelu).

8.5.7 System Zarządzania Bezpieczeństwem

Wszystkie zaprojektowane systemy bezpieczeństwa zainstalowane w obrębie obiektu muszą być w pełni monitorowane i zarządzane z poziomu centralnej platformy Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS). Do najważniejszych funkcjonalności realizowanych przez zaprojektowaną platformę SMS można zaliczyć:

- zarządzanie elementami sprzętowymi i logicznymi poszczególnych podsystemów;
- konfiguracja parametrów urządzeń wchodzących w skład poszczególnych podsystemów;
- pełna wizualizacji stanu elementów sprzętowych i logicznymi poszczególnych podsystemów;

- korelacja zdarzeń występujących w kilku podsystemach w oparciu o funkcje logiczne;
- jedna baza danych użytkowników i zdarzeń dla wszystkich podsystemów.

Platforma zarządzania SMS musi zapewnić wzajemne współdziałanie poniższych podsystemów za pomocą interfejsów programowych:

- Kontroli Dostępu,
- Sygnalizacji Włamania i Napadu,
- Monitoringu Wizyjnego CCTV IP,

Dodatkowo system SMS powinien umożliwiać integrację systemu videodomofonowego.

Zaprojektowany System Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS) będzie oparty na strukturze sieci IP z centralnym serwerem SMS oraz rozproszoną strukturą elementów sterujących, wykorzystującą standardowe łącza okablowania strukturalnego, zarówno miedzianego jak i światłowodowego. Taka konfiguracja daje możliwość łatwej i bezproblemowej rozbudowy, bez ingerencji w resztę pracującego systemu. Każdy sterownik musi posiadać możliwość nadzorowania prawidłowego działania za pomocą sieci LAN i musi działać w trybie Plug-Play, wymiana uszkodzonego kontrolera powoduje pobranie automatycznej konfiguracji z serwera.

Aplikacja kliencka SMS będzie oparta na technologii Web i umożliwiała dostęp użytkownikom do interfejsu systemu za pomocą przeglądarek internetowych Internet Explorer, Chrome lub Firefox z dowolnej stacji operatorskiej podłączonej do sieci bezpieczeństwa (lokalnie lub zdalnie, np. za pomocą wirtualnej sieci lokalnej VPN). Ze względu na kwestie bezpieczeństwa, dostęp nie może wymagać instalacji jakiegokolwiek oprogramowania lokalnie na stacji operatorskiej. Musi działać zarówno w środowisku Unix, jak i Windows bez żadnych ograniczeń funkcjonalnych.

Platforma SMS będzie umożliwiała zdalną diagnostykę (przez sieć Internet) i lokalnej przez komputer w sieci, lub komputer podłączony do sterownika z hiperterminalem. Informacja o błędach w komunikacji jest także odzwierciedlana diodami sygnalizacyjnymi umieszczonymi na sterowniku lokalnym.

System musi mieć wbudowaną mapę synoptyczną (wizualizację) za pomocą, której będzie istnieć możliwość pełnej wizualizacji stanu i zarządzania wszystkimi podsystemami. Funkcje, które muszą być realizowane przez system wizualizacji:

- System Kontroli dostępu – wizualizacja stanów czytnika, kontaktronu, elektrorygla i wszystkich elementów dodatkowych. Po kliknięciu ikony czytnika powinna zostać wyjustowana lista wyboru trybów pracy czytnika (m.in. stan otwarty, stan normalny, stan z potwierdzeniem operatora).
- System Sygnalizacji Włamania i Napadu – wizualizacja stanów poszczególnych elementów detekcyjnych (np. czujek ruchu PIR). Zazbrajanie i rozbrajanie poszczególnych stref SSWiN.
- System Monitoringu wizyjnego – kliknięcie ikony kamery ma spowodować wyświetlenie obrazu z danej kamery. Dla kamer PTZ, pełna możliwość sterowania kamerą z poziomu mapy synoptycznej. Możliwość umiejscowienia na mapie synoptycznej przycisków, wymuszających obrót kamery PTZ w konkretne miejsce.
- System videodomofonowy – do 15 odbiorników na parterze budynku biurowego.

Zastosowanie Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS) ma skutkować znaczącym obniżeniem kosztów utrzymania i eksploatacji systemu bezpieczeństwa przez:

- Zautomatyzowanie procesu detekcji sytuacji alarmowej;

- Ograniczenie liczby kadry pracowniczej wewnętrznej lub zewnętrznej odpowiedzialnej za monitorowanie systemów bezpieczeństwa;
- Optymalizację procesu konfiguracji poszczególnych podsystemów przez administratora systemów;

Platforma SMS będzie umożliwiać realizację następujących funkcjonalności międzysystemowych:

Podsystemy SSWiN i Kontroli dostępu:

- Zarządzanie systemami kontroli dostępu i SSWiN z poziomu jednego urządzenia – czytnika kontroli dostępu (m.in. zazbrajanie i rozbrajanie stref SSWiN).
- Wykorzystanie automatycznych funkcji zliczania osób wchodzących i wychodzących w obrębie stref kontroli dostępu po których strefa SSWiN zmieni swój stan oraz wykorzystanie zazbrajania czasowego;

Podsystem monitoringu wizyjnego:

- Wywołanie okna widoku kamery CCTV w sytuacjach alarmowych wywołanych przez system KD lub SSWiN (obraz wideo wspiera procesy decyzyjne w systemie) w platformie SMS.
- Rozpoczęcie zapisu materiału wideo z kamer systemu CCTV, w momencie wystąpienia określonych zdarzeń w pozostałych systemach (KD, SSWiN, SSP). Zapisany materiał jest przypisany do konkretnego zdarzenia.
- Przesłanie informacji o przekroczeniu wirtualnej linii i detekcji ruchu do systemu SMS oraz rozpoczęcie określonej procedury alarmowej.
- Prezentację bezpośrednio na mapie synoptycznej obrazu z kamer. Dodatkowo możliwośćysterowania kamer PTZ oraz realizację „Presetu” bezpośrednio z mapy synoptycznej.

8.5.8 Instalacja telefoniczna

Do obiektu zaprojektować przyłącze teletechniczne.

Centrala telefoniczna dla biur, zlokalizować na parterze lub sparować linie z centralą w budynku Idea. Zaprojektować centralę telefoniczną zintegrowaną z centralą w IDEA. Do każdego z pomieszczeń doprowadzić linię telefoniczną z centrali telefonicznej.

8.5.9 System BMS

W obiekcie zaprojektować system BMS o parametrach:

- odczyt liczniki prądu pomieszczenia hali, licznik główny prądu, licznik prądu hala pomieszczenie B oraz pomieszczenia open space, podliczniki biura
- odczyt liczniki wody pomieszczenia hali, licznik hala b oraz pomieszczenia open space, główny, wody do podlewania
- odczyt ciepłomierze pomieszczenia hali, hala pom. B pomieszczenia open space, główny,
- odczyt i zmiana parametrów klimatyzacja (układ VRV i klimatyzatory pojedyncze)
- odczyt i zmiana parametrów centrale wentylacyjne (stany pracy, siłowniki, temp. itp.)
- odczyt temperatury transformatora
- odczyt z węzła co (temp., siłowniki, ciśnienia, przepływy itp.)

- odczyty i możliwość sterowania oświetleniem zewnętrznym
- odczyt załączenia/ otwarcia klap dymowych
- odczyty z systemów bezpieczeństwa (praca/ awaria itp.)
- możliwość łatwej zmiany w planszach oraz dołożeniu urządzeń do sterowania, zapis danych z archiwizacją, wykonywanie wykresów itp.

8.5.10 System videodomofonowy

W obiekcie należy przewidzieć system videodomofonowy dla pomieszczeń typu biurowego oraz open space.

8.5.11 Dodatkowe wymagania

Dla systemów teletechnicznych instalacji KD, CCTV, BMS, SMS – należy zapewnić zdalny dostęp poprzez lokalną sieć komputerową i internet. Po przekazaniu obiektu należy przekazać back-upy oprogramowania.

9. WYMAGANIA W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Na podstawie § 11.ust.2 pkt. 13 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. Poz. 462 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r.) oraz § 4.1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U.2015. Poz.2117).

9.1 Informacje ogólne

Projektuje się budynek typu biurowego i halę.

W hali środkowa część budynku (część hali - pomieszczenie B) będzie wydzieloną strefą, kwalifikowaną jako ZL. – pow. użytkowa ok. 897,19m².

9.2 Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych

Nie wystąpią materiały niebezpieczne pożarowo.

W budynku będą występowały przede wszystkim stałe materiały palne.

Na drogach komunikacji ogólnej, służącym celom ewakuacji, nie mogą być zastosowane materiały i wyroby budowlane łatwo zapalne.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane powinny być wykonane tylko z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

Do wykończenia wewnątrz nie mogą być zastosowane materiały łatwo zapalne, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

W pomieszczeniach open space oraz pomieszczenie hali B będą stosowane substancje nie łatwopalne.

W pomieszczeniach hali będą składowane różne materiały, poza wybuchowymi.

9.3 Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń

Budynek typu biurowego zakwalifikowany jest do ZL III kategorii zagrożenia ludzi.

Budynek hali zakwalifikowany jest w części do PM, w części B kwalifikowany jako ZL

Zgodnie z § 239. 2. Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń:

1. zagrożonych wybuchem;
2. do których jest możliwe niespodziewane przedostanie się mieszanin wybuchowych lub substancji trujących, duszących bądź innych, mogących utrudnić ewakuację;
3. przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób;
4. przeznaczonych dla ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się.

Wyjścia ewakuacyjne z pomieszczenia zagrożonego wybuchem na drogę ewakuacyjną powinny prowadzić przez przedsionki przeciwpożarowe odpowiadające wymaganiom § 232.

Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

9.4 Informacje o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego

Gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach hali, pomieszczeniach technicznych - 500 MJ/m²

9.5 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W obiekcie nie przewiduje się pomieszczeń zagrożonych wybuchem, nie przewiduje się również konieczności wyznaczania stref zagrożenia wybuchem.

9.6 Informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych;

Zgodnie z § 212. 2. Wymaganą klasę odporności pożarowej dla budynku, zaliczonego do jednej kategorii ZL, określa poniższa tabela:

| Budynek | ZL I | ZL II | ZL III | ZL IV | ZL V |
|-----------|------|-------|---------------|-------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| niski (N) | „B” | „B” | „C” | „D” | „C” |

Budynek dwukondygnacyjny ZLIII powinien spełniać wymagania klasy „C” odporności pożarowej.

4. Wymaganą klasę odporności pożarowej dla budynku PM oraz IN, z zastrzeżeniem § 282, określa poniższa tabela:

| Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej w budynku Q [MJ/m ²] | Budynek o jednej kondygnacji nadziemnej (bez ograniczenia wysokości) | Budynek wielokondygnacyjny | | | |
|---|--|----------------------------|------------------------|---------------|----------------------|
| | | niski (N) | średnio-wysoki (SW) | wysoki (W) | wysokościowy (WW) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Q ≤ 500 | „E” | „D” | „C” | „B” | „B” |

Hala o Qd =500 MJ/m² powinien spełniać wymagania klasy odporności pożarowej „E”.

§ 216. 1. Elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, powinny spełniać, z zastrzeżeniem § 213 oraz § 237 ust. 9, co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

| Klasa odporności pożarowej budynku | Klasa odporności ogniowej elementów budynku ^{5) *)} | | | | | |
|------------------------------------|--|-------------------|---------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| | główna konstrukcja nośna | konstrukcja dachu | strop ¹⁾ | ściana zewnętrzna ^{1), 2)} | ściana wewnętrzna ¹⁾ | przekrycie dachu ³⁾ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| „C” | R 60 | R 15 | R E I 60 | E I 30 (o↔i) | E I 15 ⁴⁾ | R E 15 |
| „E” | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) |

*) Z zastrzeżeniem § 219 ust. 1.

Oznaczenia w tabeli:

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

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(-) –nie stawia się wymagań.

1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

3) Wymagania nie dotyczą naswietli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

4) Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy E I 60, a dla drzwi komór zsypu klasy E I 30.

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

2. Elementy budynku, o których mowa w ust. 1, powinny być nierozprzestrzeniające ognia, przy czym dopuszcza się zastosowanie słabo rozprzestrzeniających ogień:

1) elementów budynku o jednej kondygnacji nadziemnej ZL IV oraz PM, o maksymalnej gęstości obciążenia ogniowego strefy pożarowej do 500 MJ/m²,

1) drzwi o deklarowanej odporności ogniowej powinny być zaopatrzone w samozamykacze,

2) na granicy stref pożarowych winna być izolacja z materiałów niepalnych .

3) elementy okładzin elewacyjnych powinny być mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż EI30.

- w miejscach prostopadłego styku ścian dwóch różnych stref pożarowych jedna ze ścian musi mieć klasę REI 120 na długości minimum 4 m .

- w miejscu styku ściany oddzielenia p.poż. ze ścianą zewnętrzną należy wykonać pasy ściany o szerokości 2 m i klasie EI 60 z materiałów niepalnych,

- ściany oddzielenia p.poż. wykonać w klasie REI 120, z materiałów niepalnych (w ścianach tych dopuszcza się do 15% otworów zamykanych w klasie EI 60, tj. okien i drzwi),

- dachy części niższych wykonać w klasie RE 30 i NRO.

Ponadto należy wydzielić pożarowo w klasie REI 120 i zamknąć drzwiami EI 60 pomieszczenie rozdzielni elektrycznej zasilającej instalacje i urządzenia przeciwpożarowe (ewentualnie inne pomieszczenia związane z ochroną p.poż. jak np.: pompownia pożarowa, jeśli będzie konieczność ich wykonania).

Zgodnie z § 219. 1.¹¹¹⁾ Przekrycie dachu o powierzchni większej niż 1000 m² powinno być nierozprzestrzeniające ognia, a palna izolacja cieplna przekrycia powinna być oddzielona od wnętrza budynku przegrodą o klasie odporności ogniowej nie niższej niż R E 15.

Zgodnie z § 235. 1. Ścianę oddzielenia przeciwpożarowego należy wznosić na własnym fundamencie lub na stropie, opartym na konstrukcji nośnej o klasie odporności ogniowej nie niższej od odporności ogniowej tej ściany.

2. Ścianę oddzielenia przeciwpożarowego należy wysunąć na co najmniej 0,3 m poza lico ściany zewnętrznej budynku lub na całej wysokości ściany zewnętrznej zastosować pionowy pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 2 m i klasie odporności ogniowej E I 60.

3. W budynku z przekryciem dachu rozprzestrzeniającym ogień ściany oddzielenia przeciwpożarowego należy wyprowadzić ponad pokrycie dachu na wysokość co najmniej 0,3 m lub zastosować wzdłuż ściany pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 1 m i klasie odporności ogniowej E I 60, bezpośrednio pod pokryciem; przekrycie na tej szerokości powinno być nierozprzestrzeniające ognia.

4. W budynku, z wyjątkiem zabudowy jednorodzinnej, w dachu którego znajdują się świetliki lub klapy dymowe, ściany oddzielenia przeciwpożarowego usytuowane od nich w odległości poziomej mniejszej niż 5 m, należy wyprowadzić ponad górną ich krawędź na wysokość co najmniej 0,3 m, przy czym wymaganie to nie dotyczy świetlików nieotwieranych o klasie odporności ogniowej co najmniej E 30.

Zgodnie z § 223. 1. W ścianach zewnętrznych budynku wielokondygnacyjnego, z zastrzeżeniem § 224, powinny być pasy międzykondygnacyjne o wysokości co najmniej 0,8 m.

1. Za równorzędne rozwiązania uznaje się oddzielenia poziome w formie daszków, gzymsów i balkonów o wysięgu co najmniej 0,5 m lub też inne oddzielenia poziome i pionowe o sumie wysięgu i wymiaru pionowego co najmniej 0,8 m.

2. Elementy poziome, wymienione w ust. 2, powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą w stosunku do ścian zewnętrznych budynku i być wykonane z materiałów niepalnych.

3. Warunki określone w ust. 1 i 2 nie dotyczą ścian holu i dróg komunikacji ogólnej.

9.7 Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe

Budynek należy podzielić na strefy pożarowe wg przeznaczenia .

Proponuje się niżej wymieniony podział budynku na strefy pożarowe:

Budynek typu biurowego ZLIII parter i I piętro – F1= ok. 2 000 m²

Budynek hali , pomieszczenie część B - ZL F2= ok. 900 m²

Budynek PM F3= ok. 3 050m²

W związku z powyższym:

- strop nad kondygnacją przyziemia – REI 60.
 - klatki schodowe obsługujące ZLIII: obudowane w klasie REI 60, zamykane drzwiami EI 30 i oddymiane.
- Zgodnie z § 232.4. Wymaganą klasę odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego oraz zamknięć znajdujących się w nich otworów określa poniższa tabela:

| Klasa odporności pożarowej budynku | Klasa odporności ogniowej | | | | |
|------------------------------------|---|--------------|---|---------------------------------------|----------------------------------|
| | elementów oddzielenia przeciwpożarowego | | drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych | drzwi z przedsionka przeciwpożarowego | |
| | ścian i stropów, z wyjątkiem stropów w ZL | stropów w ZL | | na korytarz i do pomieszczenia | na klatkę schodową ^{*)} |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| „A” | REI 240 | REI 120 | EI 120 | EI 60 | E 60 |
| „B” i „C” | REI 120 | REI 60 | EI 60 | EI 30 | E 30 |
| „D” i „E” | REI 60 | REI 30 | EI 30 | EI 15 | E 15 |

*)Dopuszcza się osadzenie tych drzwi w ścianie o klasie odporności ogniowej, określonej dla drzwi w kol. 6, znajdującej się między przedsionkiem a klatką schodową.

+5. Klasa odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego oraz zamknięć znajdujących się w nich otworów w budynkach, o których mowa w § 213, powinna być nie mniejsza od określonej w ust. 4 dla budynków o klasie odporności pożarowej „D” i „E”.

6. W ścianie oddzielenia przeciwpożarowego dopuszcza się wypełnienie otworów materiałem przepuszczającym światło, takim jak luksfery, cegła szklana lub inne przeszklenie, jeżeli powierzchnia wypełnionych otworów nie przekracza 10% powierzchni ściany, przy czym klasa odporności ogniowej wypełnień nie powinna być niższa niż:

| Wymagana klasa odporności ogniowej ściany oddzielenia przeciwpożarowego | Klasa odporności ogniowej wypełnienia otworu w ścianie | |
|---|--|-------|
| | będącej obudową drogi ewakuacyjnej | innej |
| 1 | 2 | 3 |
| REI 120 | EI 60 | E 60 |
| REI 60 | EI 30 | E 30 |

7. Dopuszcza się stosowanie w strefach pożarowych PM otworu w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego, służącego przeprowadzeniu urządzeń technologicznych, chronionego w sposób równoważny wymaganym dla tej ściany drzwiami przeciwpożarowym pod względem możliwości przeniesienia się przez ten otwór ognia lub dymu, w przypadku pożaru.

9.8 Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od obiektów sąsiadujących

Budynek usytuowany jest w odległości:

- od strony zachodniej – w odległości 21 m terenu leśnego
- Inne budynki są oddalone w odległości ok. 210 m.

Odległości od granicy działek:

- od strony północnej - ok. 100 m

- od strony zachodniej – 21 m
- od strony południowej – 20 m
- od strony wschodniej – 24 m

9.9 Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób. Przejścia ewakuacyjne

Długości przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach ZL III nie mogą przekroczyć 40m w PM 100 m. Przejścia nie są prowadzone przez więcej niż trzy pomieszczenia. Minimalna szerokość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu powinna wynosić 0,9 m.

Szerokości wyjść ewakuacyjnych z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt do 3 osób – minimum 0,8 m, szerokości wyjść z pozostałych pomieszczeń minimum 0,9 m.

Zgodnie z § 238. Pomieszczenie powinno mieć co najmniej dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5 m w przypadkach, gdy:

1. znajduje się w strefie pożarowej ZL, a jego powierzchnia przekracza 300 m²;
2. znajduje się w strefie pożarowej PM o gęstości obciążenia ogniowego powyżej 500 MJ/m², a jego powierzchnia przekracza 300 m²;
3. znajduje się w strefie pożarowej PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m², a jego powierzchnia przekracza 1000 m²;
4. jest zagrożone wybuchem, a jego powierzchnia przekracza 100 m².

Dojścia ewakuacyjne:

Szerokości poziomych dróg ewakuacyjnych w obrębie stref ZL nie są mniejsze niż 140(120) cm.

Wysokość poziomych dróg ewakuacyjnych w obrębie kondygnacji nadziemnych nie jest mniejsza niż 220 cm.

Długość przejścia w strefach pożarowych PM, o obciążeniu ogniowym nieprzekraczającym 500 MJ/m², w budynku o więcej niż jednej kondygnacji nadziemnej oraz w strefach pożarowych PM w budynku o jednej kondygnacji nadziemnej bez względu na wielkość obciążenia ogniowego – 100 m.

Wyjścia z klatek schodowych należy wykonać bezpośrednio na zewnątrz budynku lub poprzez obudowany w klasie REI 60 i zamykany drzwiami EI 30 korytarz o długości nie większej niż 20 m. Wyjście z klatek schodowych oraz z poziomych dróg ewakuacyjnych musi się odbywać poprzez drzwi o szerokości nie mniejszej niż 120 cm w świetle, w tym skrzydło podstawowe, nie mniej niż 90 cm w świetle.

Wymagana szerokość biegów schodów i spoczników powinna wynosić odpowiednio 120 i 150 cm a wysokość stopnia 17,5 cm.

Korytarze stanowiące drogę ewakuacyjną w strefach pożarowych ZL powinny być podzielone na odcinki nie dłuższe niż 50 m przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi lub innych urządzeń technicznych, zapobiegających rozprzestrzenianiu się dymu.

Wysokość drogi ewakuacyjnej powinna wynosić co najmniej 2,2 m, natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2 m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie może być większa niż 1,5 m.

Skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, nie mogą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi. Wysokość drogi ewakuacyjnej powinna wynosić co najmniej 2,2 m, natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2 m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie może być większa niż 1,5 m.

Skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, nie mogą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi.

9.10 Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej; Przewiduje się wyposażenie budynku w instalacje spełniające obowiązujące wymagania. Przewiduje się wyposażenie budynku w instalacje odgromową

Przejścia instalacyjne przez ściany i stropy oddzielen p.poż. oraz pomieszczeń zamkniętych oraz ściany w obudowie klatki schodowej oraz dróg ewakuacyjnych prowadzących z klatek schodowych na zewnątrz budynku należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej dla danego elementu oddzielenia przeciwpożarowego.

W budynkach wystąpią instalacje:

Ogrzewanie – sieciowe, z sieci miejskiej

Piorunochronna - tak

Wentylacyjna – wentylacja mechaniczna

Elektryczna – instalacje zasilające, oświetlenie

Niskoprądowe – monitoring, sieć strukturalna

Wodociągowe

Kanalizacji sanitarnej

Kanalizacji deszczowej

System sygnalizacji Pożaru

System kontroli dostępu.

Zgodnie z § 234. 1. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.

2. Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa w ust. 1, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych.

3. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

4. Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

9.11 Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń

Najbardziej prawdopodobny scenariusz powstania i rozwoju pożaru.

Największe zagrożenie pożarowe występuje w pomieszczeniach hali, technicznych, biurowych, typu open space.

Zapewnienie bezpiecznej ewakuacji ludzi w budynku z poszczególnych kondygnacji jest podstawowym zadaniem analizy zagrożeń.

1) Stałe urządzenia gaśnicze

Budynek nie wymaga wyposażenia w stałe urządzenia gaśnicze.

2) System sygnalizacji pożarowej (SSP)

Budynek zostanie wyposażony w instalację systemu sygnalizacji pożarowej.

3) Dźwiękowy system ostrzegawczy (DSO)

Budynek nie wymaga wyposażenia w instalację DSO.

4) Oświetlenie ewakuacyjne

Budynek (strefa pożarowa) wymaga oświetlenia ewakuacyjnego na poziomych i pionowych drogach ewakuacyjnych oświetlonych tylko światłem sztucznym. Na drogach ewakuacyjnych należy zapewnić natężenie oświetlenia 1 lx w osi korytarza i 0,5lx w przestrzeniach otwartych - pomieszczeniach. Należy zapewnić oświetlenie miejsc lokalizacji sprzętu i urządzeń p.poż. światłem o natężeniu 5 lx.

5) Oddymianie:

Klatki schodowe należy zaopatrzyć w urządzenia do oddymiania.

6) Hydranty wewnętrzne. Zaopatrzenie w wodę budynku .

Należy przewidzieć w budynku ZLIII strefa F1 hydranty wewnętrzne 25 a w PM zaleca się hydranty 52 rozmieszczone tak aby zapewnić zasięg do wszystkich pomieszczeń. Należy zapewnić jednoczesność z dwóch hydrantów. Należy sprawdzić czy będzie zapewniona wydajność i ciśnienie.

7) Przeciwpożarowy wyłącznik prądu,

Zgodnie z 183.2. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru, należy stosować w strefach pożarowych o kubaturze przekraczającej 1.000 m³ lub zawierających strefy zagrożone wybuchem.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany.

Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne, jeżeli występuje ono w budynku.

Po wykonaniu oddymiania klatek schodowych wyłącznik prądu należy dostosować do przepisów.

9.12 Informacje o wyposażeniu w gaśnice

Na wyposażenie budynku należy przewidzieć gaśnice spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), jedna jednostka masy środka gaśniczego 2kg (lub 3dm3) zawartego w gaśnicy na każde 100m² powierzchni budynku na danej kondygnacji.

Dojście do gaśnicy z każdego miejsca w obiekcie nie może przekraczać 30m.

Do gaśnicy winien być zapewniony dostęp o szerokości nie mniejszej niż 1m

Zalecane są gaśnice proszkowe 4 lub 6 kg z proszkiem typu ABC.

Miejsce ustawienia sprzętu oznakowane są znakami fluorescencyjnymi ochrony ppoż. zgodnie z PN.

Zgodnie z PN-92/N-01256/01/02: winny być oznakowane:

- drogi ,wyjścia i kierunki ewakuacji
- miejsca ustawienia pożarniczego sprzętu gaśniczego
- lokalizacja przeciwpożarowych wyłączników prądu

W obiektach wielokondygnacyjnych o powtarzalnym układzie kondygnacji, sprzęt winien być umieszczany w miarę tych samych miejscach na poszczególnych piętrach, o ile na to pozwalają warunki.

Gaśnice powinny być umieszczone w specjalnych skrzynkach (podtynkowych bądź natynkowych) na ścianie, a miejsce ich usytuowania oznakowane znakiem bezpieczeństwa „gaśnica”.

9.13 Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań

Budynek ZLIII dwukondygnacyjny kwalifikowany jako niski, a zatem drogę pożarową należy doprowadzić wzdłuż dłuższego boku lub w sposób zapewniający obsługę ponad 30% długości elewacji lub w odległości 30 m od budynku z zapewnieniem połączenia z wyjściem ewakuacyjnym, tj. dojściem o szerokości 1,5 m i długości nieprzekraczającej 30 m.

Szerokość drogi 4 m, nośność 100 kN na oś, spadek wzdłuż osi podłużnej nie jest większy niż 5%.

Promienie zewnętrzne zakrętów minimum 11 m.

Powinna spełniać wymagania przepisów ze względu na odległość od budynku, Minimalna szerokość drogi pożarowej powinna wynosić co najmniej 4 m, a jej nachylenie podłużne nie może przekraczać 5 %, o których mowa w § 12 ust. 2 i 3, oraz na odcinkach o długości 10 m od tych miejsc, zapewniających dojazd i wyjazd; oraz na odcinku o długości 15 m od miejsc doprowadzenia jej do budynku,

1. droga pożarowa powinna umożliwiać przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię jezdni co najmniej 100 kN (kiloniutonów), nawierzchnię 100KN, promienie zakrętów 11 m.
2. Najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej nie może wynosić mniej niż 11 m.
3. Drogi pożarowe oraz place manewrowe w miejscach innych niż wymienione w ust. 2 i 3 mogą być usytuowane w odległości mniejszej niż 5 m od chronionego budynku, pod warunkiem że

ściana zewnętrzna budynku na tym odcinku oraz w odległości do 5 m od niego posiada klasę odporności ogniowej wymaganą dla ściany oddzielenia pożarowego tego budynku.

4. Budynek PM o $Q_d = 500 \text{ MJ/m}^2$ - jest kwalifikowany jako niski i nie wymaga drogi pożarowej, Wymagane zaopatrzenie wodne wynosi $20 \text{ dm}^3/\text{s}$. Powyższe może być zapewnione z miejskiej sieci wodociągowej.

Pierwszy hydrant powinien znajdować się w odległości do 75 m od ściany budynku, drugi w odległości do 150 m od ściany budynku.

W w/w odległościach projektuje się hydranty nadziemne.

Podstawa opracowania

- 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- 2) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- 3) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

CZĘŚĆ INFORMACYJNA

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania. Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając wymagania ustawy Prawo budowlane (tekst jedn. Dz.U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.), Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.), jak również innych związanych ustaw i rozporządzeń, Polskich Norm, zasad wiedzy technicznej oraz sztuki budowlanej.

Zamawiający informuje, że jest zobowiązany stosować reguły wynikające z ustawy Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2004 r., Nr 19, poz. 117).

Zamawiający informuje, że udostępni Wykonawcy wszelkie posiadane przez niego dokumenty związane z przedmiotową inwestycją

10. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

10.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

10.1.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże Wykonawcy teren budowy. Dokumentacja przetargowa będzie zawierała program funkcjonalno-użytkowy dla przedmiotowej inwestycji. Ponadto Wykonawca będzie miał prawo do wglądu lub wypożyczenia dokumentacji inwestycji będącej w posiadaniu Zamawiającego. Pozostałe niezbędne dokumenty, zgody, pozwolenia i uzgodnienia Wykonawca uzyska lub sporządzi we własnym zakresie.

10.1.2 Zgodność robót z dokumentacją i Programem Funkcjonalno-Użytkowym

Program funkcjonalno – użytkowy i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku wystąpienia konieczności wykonania robót dodatkowych, nieprzewidzianych na etapie sporządzania programu funkcjonalno-użytkowego lub dokumentacji projektowej, Wykonawca zobowiązany jest wykonać te roboty, jakby stanowiły jeden z elementów umowy kontraktowej. Uznaje się, że wynagrodzenie za tego typu nieprzewidziane prace mieści się w całkowitej cenie ryczałtowej określonej w kontrakcie, nie powodując jej podwyższenia.

Dane określone w programie funkcjonalno-użytkowym będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

10.1.3 Zabezpieczenie terenu budowy

Wszelkie nieprzydatne materiały rozbiórkowe i gruz, muszą zostać wywiezione na koszt Wykonawcy, np.: na wysypisko komunalne. Wszelkie materiały z rozbiórek stanowią własność Zamawiającego i może on podjąć decyzję o odpowiednim ich zagospodarowaniu lub powiadomić Wykonawcę o konieczności wywozu i utylizacji w ramach Nadzoru.

Wywóz materiałów odpadowych musi zostać uzgodniony z odpowiednim organem ochrony środowiska i gestorem składowiska, na które wywóz będzie dokonywany.

Energia elektryczna na potrzeby budowy może być pobierana z istniejących przyłączy elektrycznych pod warunkiem sprawdzenia i uzgodnienia potrzebnego zapasu mocy oraz opomiarowania przyłączy dla potrzeb budowy umożliwiającego rozliczenie pobranej przez wykonawcę energii elektrycznej.

Woda dla potrzeb budowy może być pobierana z istniejących sieci, pod warunkiem jej opomiarowania umożliwiającego rozliczenie końcowe Wykonawcy. Wykonawca zapewni pomieszczenia do prowadzenia narad koordynacyjnych oraz dla załatwiania bieżących uzgodnień z nadzorem i inwestorem.

Wykonawca będzie zobowiązany umową do przyjęcia odpowiedzialności za następstwa i za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji i wykonywania robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- zaplecza dla potrzeb Wykonawcy,
- bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszego w otoczeniu budowy,

- ochrony mienia związanego z budową,
- ubezpieczenie placu budowy.

Podczas realizacji inwestycji należy wziąć pod uwagę stan dróg zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie terenu objętego inwestycją i przestrzegać ograniczeń co do nacisku na osie dla pojazdów transportujących sprzęt i materiały budowlane.

Wykonawca będzie prowadził roboty, składował materiały budowlane i prowadził rozładunek i załadunek jedynie w obrębie terenu objętego inwestycją, w miejscach wskazanych w projekcie organizacji robót, uzgodnionych z Zamawiającym.

10.1.4 Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

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

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

Wykonawca ma obowiązek opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego planem BIOZ, a także spełnienie wymogów stawianych przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

10.1.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

a) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Wykonawca stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację pomieszczeń typu open space, pomieszczeń hali w tym pom. B, składowisk,
- 2) zabezpieczenie okolicznej zieleni na czas wykonywania robót,
- 3) utrzymanie w czystości wszystkich dróg dojazdowych związanych z transportem materiałów i sprzętu budowlanego,
- 4) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

10.1.6 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

10.1.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla użytkowników budynku, wykonawca zapewni podczas realizacji robót budowlanych normalne jego funkcjonowanie ograniczając do minimum uciążliwość wynikającą z prowadzenia robót budowlanych.

10.1.8 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania dokumentacji dostarczonej przez Zamawiającego.

10.1.9 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych przywołane zostaną konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania przywołanych norm i przepisów o ile w warunkach Nadzoru nie postanowi się inaczej. W przypadku gdy przywołane normy i przepisy odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy

zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż przywołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Zamawiającego. Różnice pomiędzy przywołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Zamawiającemu do zatwierdzenia.

10.2 Materiały

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

Specyficzne wyroby budowlane wytwarzane według zasad określonych w dokumentacji projektowej lub w specyfikacjach technicznych będą wymagały przeprowadzenia badań potwierdzających, że spełniają one oczekiwane parametry.

Koszty przeprowadzenia tych badań obciążają Wykonawcę, a potrzeba tych badań i ich częstotliwość określą specyfikacje techniczne.

Materiały wytwarzane na terenie budowy będą musiały uzyskać akceptację Zamawiającego w zakresie ich jakości.

Jeżeli w materiałach zawartych w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym lub innych dokumentach związanych z przedmiotową inwestycją występują nazwy konkretnych producentów materiałów lub urządzeń, to zostały podane przez Zamawiającego z uwagi na brak możliwości określenia w inny sposób parametrów docelowych danych elementów, i co za tym idzie, na potrzeby sporządzanych projektów można przyjąć rozwiązania dokładnie takie, jak zaproponowane, lub równoważne.

10.2.1 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.

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

Składowanie materiałów i wyrobów budowlanych musi odbywać się na warunkach podanych w specyfikacjach technicznych oraz być zgodne z projektem organizacji budowy.

10.3 Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który zapewni odpowiednią jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien

odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego.

W przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi dokumentacji projektowej oraz specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, oraz wskazaniach Zamawiającego.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt, jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

10.4 Transport

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

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Transport materiałów na terenie budowy musi być prowadzony zgodnie z projektem organizacji budowy.

10.5 Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za uzgodnienie i stosowane metody wykonywania robót.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Zamawiającego.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia parametrów przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie

występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Zamawiającego powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Zamawiającego, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

Wykonywanie robót musi odbywać się zgodnie z programem zapewnienia jakości.

10.6 Kontrola

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

- rozwiązania projektowe zawarte w projekcie budowlanym - przed złożeniem wniosku wykonawcy o wydanie pozwolenia na budowę, w zakresie ich zgodności z programem funkcjonalno-użytkowym,
- projekty wykonawcze i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno-użytkowym oraz warunkami umowy.
- stosowane gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projektach wykonawczych, specyfikacjach technicznych i programie funkcjonalno – użytkowym.
- wyroby budowlane lub elementy wytwarzane w budownictwie np. beton konstrukcyjny lub elementy konstrukcyjne na okoliczność zgodności ich parametrów z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i programem funkcjonalno – użytkowym.
- sposób wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności ich wykonania z projektami wykonawczymi, specyfikacjami technicznymi, programem funkcjonalno- użytkowym i umową.

Sprawdzaniu i kontroli będą podlegały:

- użyte wyroby budowlane i uzyskane w wyniku robót budowlanych elementy obiektów i zagospodarowania terenu – w odniesieniu do ich parametrów oraz ich zgodności z dokumentami budowy,
- jakość wykonania i dokładność prac wykończeniowych,
- prawidłowość funkcjonowania montowanych urządzeń i wyposażenia,
- poprawność połączeń funkcjonalnych,
- wydajność przesyłowa i szczelność (próby ciśnieniowe) w sieciach i instalacjach.
- poprawność funkcjonowania systemów niskoprądowych.

Wykonywanie robót musi odbywać się zgodnie z programem zapewnienia jakości.

10.6.1 Certyfikaty i deklaracje

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

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane, każda partia materiału dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającego.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

10.6.2 Dokumenty budowy

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

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

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

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

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę uzgodnienia przez Zamawiającego programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Zamawiającego,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,

- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

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

Decyzje Zamawiającego wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Pozostałe dokumenty budowy - Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych wyżej:

- a) pozwolenie/pozwolenia na realizację zadania/zadań budowlanych,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

10.6.3 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

10.7 Obmiar robót

Z uwagi na ryczałtową formę wynagrodzenia dla Wykonawcy Zamawiający nie zgłasza wymagań co do obmiaru robót budowlanych.

10.8 Odbiór robót

Roboty budowlane będą odbierane przez Zamawiającego i nadzór inwestorski.

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiór ostateczny robót,
- odbiór pogwarancyjny.

Odbiór techniczny robót będzie odbywał się zgodnie z procedurami zawartymi w specyfikacjach technicznych i Polskich Normach.

10.8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający oraz nadzór inwestorski.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego i nadzoru inwestorskiego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego i nadzór inwestorski.

10.8.2 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający wraz z nadzorem inwestorskim.

10.8.3 Odbiór ostateczny robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę oraz nadzór inwestorski wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą - dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne,
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy,
5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
6. opinie technologiczne sporządzone na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru,
7. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

10.8.4 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektów z uwzględnieniem zasad opisanych w pozycji *Odbiór ostateczny robót*.

Odbiór odbywać się będzie także na podstawie zaobserwowanych zjawiskach w czasie eksploatacji oraz na sprawdzeniu zgodności i spełnieniu warunków zapisanych i ustalonych w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych.

10.9 Podstawa płatności

Zamawiający ustanowił ryczałtowe wynagrodzenie dla wykonawcy.

Wykonawca opracuje szczegółowy harmonogram realizacji przedmiotu zamówienia. Zamawiający nie będzie opłacał robót tymczasowych takich jak: urządzenia do transportu, zabezpieczenia przed opadami, transport, zabezpieczenia zieleni i elementów budowli, ponieważ stanowią one całość wynagrodzenia ryczałtowego Wykonawcy.

10.10 Przepisy związane

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jedn. Dz.U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm).
2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).
3. 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.
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2002.75.690 z późn. zm.).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (DZ.U. 2002r.,NR47).
6. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności. (Dz.U.02.166.1360).
7. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych.

8. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej. (Dz.U.98.99.637).
9. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. (Dz.U.98.113.728).
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE. (Dz.U.02.209.1779).
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 9 października 2002 r. w sprawie szczegółowego trybu przeprowadzania kontroli działania organów administracji architektoniczno-budowlanej oraz wzoru protokołu kontroli i sposobu jego sporządzania. (Dz.U.02.179.1494).
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie wzorów rejestrów: wniosków o pozwolenie na budowę oraz decyzji o pozwoleniu na budowę (Dz.U.03.120.1129).
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, do użytkowania których można przystąpić po przeprowadzeniu przez właściwy organ obowiązkowej kontroli (Dz.U.03.120.1128).
14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.03.120.1126).
15. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.95.8.38).
16. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.03.120.1133).
17. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity, Dz.U.03.169.1650).
18. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401).
19. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz.U.01.118.1263).
20. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. (Dz.U.01.62.627).
21. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach. (Dz.U.01.62.628).
22. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U.03.121.1137).
23. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity, Dz.U.02.147.1229).
24. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.03.121.1138).
25. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U.03.121.1139).

26. Wytyczne Ministra Infrastruktury i Rozwoju w zakresie realizacji zasady równości szans i niedyskryminacji, w tym dostępności dla osób z niepełnosprawnościami i oraz zasady równości szans kobiet i mężczyzn w ramach funduszy unijnych na lata 2014-2020 z dn. 08.05.2015r.

Wybrane normy i zalecenia:

PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania ogólne.

PN-82/H-93215:1982 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.;

PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2-- Projektowanie konstrukcji z betonu -- Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków;

PN-EN 13670:2011 - Wykonanie konstrukcji z betonu.

PN-69/B-10260:1969 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze;

PN-B-01801:1982 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie – Konstrukcje betonowe i żelbetowe -- Podstawowe zasady projektowania;

PN-EN 45014 Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydawanej przez dostawców

PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery -- Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity -- Klasyfikacja

PN-B-02403:1982 Ogrzewnictwo -- Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne

PN-B-01706:1992 Instalacje wodociągowe - Wymagania w projektowaniu

PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków - Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania

PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne: Wymagania i badania.

PN-B-10735:1992 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-03430:1983 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania

PN-B-03421: 1978 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.

PN-EN 1610:2002 Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych.

PN-B-10735:1992 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-IEC 60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (norma wieloarkuszowa).

PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ustalanie ogólnych charakterystyk

PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed obniżeniem napięcia

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-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie

PN-IEC 60364-7-707:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych

PN-EN ISO 4157-1 Rysunek budowlany. Systemy oznaczeń. Część 1: Budynki i części budynków.

PN-90/E-01005 Technika świetlna. Terminologia.

PN-EN 12354-6:2005 Akustyka budowlana -- Określanie właściwości akustycznych budynków na podstawie właściwości elementów -- Część 6: Pochłanianie dźwięku w pomieszczeniach

PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach

PN-EN 12464-1:2003 (U) Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym

PN-HD 60364-5-51:2006 (U) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych --Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne

PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe

PN-EN 1838:2005 Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne

PN-S-06102:1997 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.

PN-EN 1338:2005 Betonowa kostka brukowa – Wymagania i metody badań.

PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe – Wymagania i metody badań