

ZAŁĄCZNIK NR 2

OPIS WYMAGAŃ SZCZEGÓŁOWYCH ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Wymagania Zamawiającego dotyczące przyłączy.

Należy zaprojektować przyłączenie budynku do:

- sieci wodociągowej PEWIK,
- kanalizacji sanitarnej PEWIK
- sieci energetycznej.
- sieci teletechnicznej,
- kanalizacji deszczowej na podstawie Warunków Technicznych Gestora, o które wystąpi Wykonawca projektu (w przypadku braku możliwości retencji na działkach). Należy przewidzieć konieczność wykonania operatu wodno-prawnego.
- instalacji fotowoltaicznej zaprojektowanej i wykonanej na dachu budynku.
- przyłącza gazowego (rezerwa)

Możliwe do wykorzystania są istniejące sieci przyłączeniowe o ile znajdzie to uzasadnienie technologiczne i ekonomiczne.

2. Wymagania dotyczące projektowania instalacji.

Instalacje należy wykonać jako odporne na zmienne warunki temperaturowe. Do budowy sieci uzbrojenia terenu i instalacji należy zastosować materiały gwarantujące okres użytkowania przez czas nie krótszy niż 30 lat, a osprzęt i przybory instalacyjne powinny zapewniać sprawne funkcjonowanie w okresie co najmniej 10 lat. Ogrzewanie budynku z powietrznych pomp ciepła zasilanych z własnej instalacji fotowoltaicznej i sieci energetycznej. Instalacja wodociągowa musi zostać wyposażona w liczniki pomiarowe. Wszystkie urządzenia służące do opomiarowania zużycia mediów zaprojektować w miejscach umożliwiających swobodny odczyt oraz powinny być zabezpieczone przed ingerencją osób niepowołanych.

2.1. Wymagania dotyczące projektowania instalacji wodociągowej.

Instalacja wodociągowa obejmuje doprowadzenie zimnej i ciepłej wody oraz cyrkulacji do wszystkich punktów czerpalnych znajdujących się wewnątrz projektowanego budynku. Źródłem zimnej wody na potrzeby przedmiotowego budynku będzie przyłącze zimnej wody z sieci PEWIK. Należy również zaprojektować i wykonać dwa zewnętrzne punkty poboru zimnej wody (do podlewania zieleni i zewnętrznych prac porządkowych) po zachodniej i wschodniej stronie budynku wraz z opomiarowaniem wody bezpowrotnie utraconej.

Projektowana sieć c.w.u. będzie zasilana za pomocą instalacji pomp ciepła. Jako alternatywne źródło zasilania dla c.w.u. przewidzieć należy (ze względu na posiadanie własnej instalacji fotowoltaicznej) energię elektryczną.

Instalację wewnętrzną projektować należy z odpowiedniej jakości rur tworzywowych w ścianach budynku lub ściankach kartonowo-gipsowych oraz posadzkach zaizolowanych otulinami o grubości zgodnej z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

2.2. Wymagania dotyczące projektowania instalacji hydrantowej:

Instalację ppoż. zaprojektować z rur stalowych ocynkowanych. Zasilac ona będzie hydranty wewnętrzne zgodnie z wytycznymi rzeczoznawcy p.poż. opiniującego projekt. Instalacja powinna być zaprojektowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (t.j.: Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719; Dz.U. 2019 poz. 67). Instalację zaprojektować z rur stalowych ocynkowanych wg PN-EN 10220:2005 lub równoważnej, izolowanych termicznie izolacją np. kauczukową o grubości zabezpieczającej przed „roszeniem” instalacji w razie takiej potrzeby. Przewody należy prowadzić z zasady w bruździe ściennej, w wyjątkowych przypadkach po wierzchu ścian i obudować płytami G-K. Zawór powinien posiadać możliwość nastawienia ciśnienia minimalnego, które musi być w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej. Spadek ciśnienia na instalacji ppoż. poniżej nastawionego ciśnienia na zaworze, powinien automatycznie odciąć zasilanie wody do instalacji bytowej. Należy zastosować zawór priorytetu niewymagający zasilania elektrycznego.

2.3. Wymagania dotyczące projektowania instalacji kanalizacji sanitarnej:

Ścieki sanitarne odprowadzane do kolektora ściekowego w ulicy Ślusarskiej (poprzez wykorzystanie istniejącego przyłącza instalacji kanalizacji sanitarnej lub wykonane jako nowe przyłącze).

Włączenie się do kanalizacji sanitarnej PEWIK, oraz elementy instalacji prowadzone na zewnątrz budynku należy zaprojektować z rur i kształtek z PVC-U litego klasy SN8. Jako studnie inspekcyjne o ile będą konieczne zaprojektować należy, zgodnie z Warunkami Technicznymi, tworzywowe studnie o minimalnej średnicy 315 mm lub betonowe o średnicy 600 mm lub 1000 mm. Pozostałe studzienki zaprojektować jako betonowe o średnicy 1000 mm, wyposażone w systemowe przejścia szczelne, lub/i studnie z tworzywa o średnicy minimum 400 mm. Studzienki kanalizacyjne przykryć włazami typu ciężkiego (w traktach jezdnych) lub włazami typu lekkiego (w rejonach nienarażonych na obciążenia).

Instalację kanalizacji bytowej projektuje się w układzie grawitacyjnym - odprowadzenie przebiegać będzie pod posadzką budynku na zewnątrz do studni rewizyjnej poza obrysem budynku skąd trafiać będzie bezpośrednio do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej. Instalację należy zaprojektować z zachowaniem odpowiednich spadków i wyposażyć w rewizje czyszczakowe zlokalizowane na przewodach poziomych (jeżeli zachodzi taka konieczność) oraz na pionach powyżej miejsc załamania kierunku prowadzenia przewodów. W miejscach przejścia rurociągów kanalizacji sanitarnej przez fundament przewidzieć należy stalowe rury osłonowe. Piony wyposażyć należy w rury wywiewne wyprowadzone min. 0,5 m ponad dach budynku.

W celu odwodnienia posadzek w wymagających tego pomieszczeniach stosować należy nierdzewne wpusty podłogowe. Należy zastosować wpusty z izolacją, membraną wodoszczelną i syfonem.

Instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektować z posiadających odpowiednie atesty rur i łączników z PVC łączonych kielichowo z uszczelkami gumowymi. Instalację kanalizacji sanitarnej prowadzoną pod posadzkami zaprojektować z rur i kształtek PVC-U przystosowanych do montażu podziemnego o sztywności obwodowej SN8.

W projekcie należy przyjąć parametry podstawowe dla standardowego obiektowego osprzętu sanitarnego w zakresie:

- rury i kształtki PVC i PP – np. Wavin lub równoważny,
- ceramika sanitarna – np. Koło Nova Pro lub równoważny,
- stelaże podtynkowe – np. Geberit Duofix lub równoważny,
- zlewozmywaki – np. Franke lub równoważny,
- odwodnienia punktowe – np. ACO lub równoważny.

2.4. Wymagania dotyczące projektowania instalacji kanalizacji deszczowej:

Wody opadowe z dachu odprowadzane są systemem rynnowym do sieci kanalizacji deszczowej. Należy zaprojektować zagospodarowanie wód opadowych na terenie działek objętych inwestycją. W przypadku braku takich możliwości część wód opadowych odprowadzić do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej.

2.5. Wymagania dotyczące projektowania instalacji grzewczej:

Zasilanie budynku w energię ciepłą planuje się z zainstalowanych powietrznych pomp ciepła zasilanych z własnej instalacji fotowoltaicznej i jako uzupełnienie z zewnętrznej sieci energetycznej. Moc i rodzaj projektowanych urządzeń powinien wynikać z bilansu energetycznego budynku. Dodatkowo na wypadek wzrostu cen energii jako zapasowe źródło energii przewiduje się gaz ziemny. W tym celu należy zaprojektować przyłącze gazowe zakończone w skrzynce gazowej na zewnętrznej ścianie budynku.

Instalacja powietrznych pomp ciepła powinna przewidywać możliwość wykorzystania instalacji c.o. podłogowego do klimatyzowania (letniego obniżania temperatury) pomieszczeń nadziemnych budynku. Należy w tym celu przewidzieć możliwość odwrócenia pracy pompy ciepła lub zastosowanie dodatkowych pomp dających możliwość schładzania pomieszczeń poprzez obniżenie temperatury czynnika w instalacji podłogowej.

W zlokalizowanym w piwnicy budynku węźle ciepłowniczym należy przewidzieć montaż wymienników poszczególnych obiegów grzewczych, pomp obiegowych, elementów automatyki i podgrzewaczy ciepłej wody użytkowej. Instalację należy podzielić w obrębie węzła ciepłowniczego na obiegi, których funkcjonowanie da możliwość ekonomicznego dysponowania ciepłem w obiektach oraz pozwoli załączać i wyłączać obiegi grzewcze, w zależności od sposobu użytkowania pomieszczeń, którym są dedykowane a także w okresie wysokich temperatur zewnętrznych umożliwić odwrócenie działania pompy ciepła i tym samym schładzanie (klimatyzowanie) pomieszczeń. Powierzchnia pomieszczenia węzła ciepłowniczego powinna spełniać wymogi kotłowni i przewidywać możliwość wstawienia i podłączenia pieca gazowego c.o. i c.w.u.

Wewnątrz budynku należy zaprojektować instalację c.o. w technologii ogrzewania podłogowego. Projektowane obiegi grzewcze, należy projektować w oparciu o instalację z rur tworzywowych.

2.6. Wymagania dotyczące instalacji klimatyzacji.

Oprócz możliwości wykorzystania instalacji podłogowej do obniżania temperatury wewnętrznej w budynku, w pomieszczeniach Serwerowni oraz Głównego Punktu Dystrybucyjnego należy przewidzieć instalację urządzeń klimatyzacji o mocy 5 kW.

2.7. Wymagania dotyczące projektowania instalacji wentylacyjnej.

1) Należy zaprojektować system wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła i nawilżaczem w pomieszczeniach budynku dla zapewnienia wymiany powietrza zgodnie z przepisami i Polskimi Normami lub normami równoważnymi.

2) Obiekt należy podzielić na strefy o jednolitej funkcji i zbliżonych wymaganiach pod względem jakości powietrza, jego temperatury i parametrów.

3) Poszczególne, wyodrębnione strefy należy zasilić z dedykowanych dla tych stref central wentylacyjnych nawiewno-wywiewnych.

4) Centrale zlokalizować na dachu budynku.

5) Należy zapewnić dostęp serwisowy do wszystkich urządzeń wentylacyjnych.

3. Wymagania dotyczące projektowania instalacji elektrycznych.

Instalacje zewnętrzne projektować z materiałów trwałych, odpornych na warunki atmosferyczne. Możliwe jest wykorzystanie istniejącego przyłącza. Należy zaprojektować rozdzielnicę główną w piwnicy budynku. Należy przewidzieć również oświetlenie zewnętrzne terenu.

Oczekuje się zaprojektowania na dachu budynku instalacji fotowoltaicznej o mocy wynikającej z maksymalnego sposobu wykorzystania dostępnej powierzchni dachu i mocy poszczególnych paneli (panel monokrystaliczny o mocy nie mniejszej niż 560 Wp wykonany w technologii half-cut cell) oraz szachtu kablowego umożliwiającego sprowadzenie kabli z instalacji fotowoltaicznej do rozdzielni głównej oraz montażu pozostałych urządzeń towarzyszących.

Należy wykonać bilans mocy z uwzględnieniem zainstalowanych na dachu budynku paneli fotowoltaicznych w celu ustalenia mocy przyłączeniowej.

Wszystkie urządzenia służące do opomiarowania zużycia mediów muszą być zaprojektowane w miejscu spełniającym wymagania gestorów i umożliwiającym łatwy odczyt oraz powinny być zabezpieczone przed ingerencją osób niepowołanych.

3.1. Rozdzielnica główna budynku – RG.

Rozdzielnicę główną zaprojektować w pomieszczeniu technicznym w piwnicy budynku. Projektowaną rozdzielnicę natynkową wyposażać w aparaty zabezpieczające obwody odbiorcze budynku (poszczególne pomieszczenia). Zasilanie rozdzielnicę za pomocą kabla ze złącza wyłącznika p.poż. zlokalizowanego na elewacji budynku. Oczekuje się zaprojektowania nowego złącza kablowo-pomiarowego zlokalizowanego przy granicy działki. W rozdzielnicy należy przewidzieć montaż aparatów zabezpieczających oraz przewidzieć ok. 20% rezerwy w celu możliwości przyszłej rozbudowy instalacji.

3.2. Główny wyłącznik pożarowy:

Przewiduje się zaprojektowanie Głównego Przeciwpowozarowego Wyłącznika Prądu dla projektowanego budynku. Przycisk „PWP” zostanie zlokalizowany przy drzwiach wejściowych do budynku. W złączu p.poż. zostanie zaprojektowany Główny Wyłącznik Przeciwpowozarowy umożliwiający wyłączenie zasilania głównego budynku. Wyłącznik w sposób bezpośredni będzie oddziaływał na cewki wybijałkowe wyłącznika głównego zainstalowanego w złączu P.POŻ. zaprojektowanym na ścianie budynku. Połączenie przycisku wyłącznika P.POŻ. z wyłącznikiem zamontowanym w złączu wyłącznika P.POŻ., wykonać przewodami HDGs 3x1,5mm². Instalacje, należy wykonać zgodnie ze schematem rozdzielnicę głównej RG oraz standardami NHXH PH90/FE180. UWAGA: Po wciśnięciu przycisku P.POŻ. zasilane będą tylko i wyłącznie obwody powozarowe jeżeli takie będą. Na etapie projektu budowlanego zostanie zweryfikowane założenie projektowe.

3.3. Oświetlenie wewnętrzne:

Pod względem zasilania oświetlenie wewnętrzne podzielić na 2 kategorie: oświetlenie podstawowe i awaryjne.

Projektowaną instalację oświetleniową należy układać w przestrzeni między sufitowej. Wszystkie łączniki i gniazda w ramkach. W miejscach stosowania więcej niż jednego łącznika lub gniazd należy stosować ramki wielokrotne. Głębokość puszek elektrycznych dobrać do grubości ścian. Wysokość montażu łączników oraz gniazd ze względu na osoby niepełnosprawne, należy uzgodnić na etapie budowy z przyszłym użytkownikiem obiektu. Do oświetlenia pomieszczenia, należy zastosować oprawy w technologii LED. Oprawy o szczelności od IP20 do IP44 w zależności od lokalizacji oraz od przeznaczenia pomieszczenia.

1) Oświetlenie podstawowe:

Obwody tej kategorii oświetlenia zasilane będą z rozdzielnicę głównej (RG). Obejmuje ona obwody oświetlenia ogólnego wszystkich wewnątrz projektowanego obiektu. W pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności jak: toalety i łazienki, będą zastosowane oprawy o odpowiednim stopniu ochrony przed czynnikami zewnętrznymi – IP44. Zapewnione zostaną minimalne poziomy natężenia oświetlenia

ogólnego pomieszczeń (na powierzchni pracy znajdującej się na wysokości odpowiedniej dla każdego rodzaju pomieszczeń) zgodnie z normą PN-EN 12464-1: 2012 lub równoważną.

Źródła światła wewnątrz powinny być wykonane głównie w technologii LED, o temperaturze koloru nie wyższej niż 4.000°K i wysokim wskaźniku oddawania barw CRI > 70. W związku z konstrukcją budynku, oprawy oświetleniowe powinny nadawać się do montażu na suficie lub w suficie podwieszanym.

UWAGA:

Na etapie projektu budowlanego opis należy uszczegółowić pod względem wykazu pomieszczeń.

Wymagane średnie wartości natężenia oświetlenia w różnych typach pomieszczeń:

- hole – 200 lx (na poziomie podłogi)
- schody – 150 lx (na poziomie podłogi)
- strefa przed windą – 200 lx (na poziomie podłogi)
- biura – 500 lx
- sale zajęć – 500 lx, sterowane, z zapewnieniem natężenia pionowego na jednej ze ścian o wartości 500 lx (możliwość montażu tablic, ekranów, etc.)
- sanitariaty – 200 lx
- pomieszczenia techniczne – 200 lx
- magazyny – 100 lx

2) Oświetlenie awaryjne:

W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego, zgodne z PN-EN 60598-2-22 lub równoważną, powinny być usytuowane według wytycznych norm PN-EN 1838 oraz PN-EN 50172 lub norm równoważnych, a w szczególności w pobliżu każdych drzwi wyjściowych oraz w miejscach lokalizacji sprzętu bezpieczeństwa. Zatem oprawy powinny być umieszczane :

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego;
- w pobliżu schodów, tak by każdy stopień był oświetlony bezpośrednio;
- w pobliżu zmiany poziomu;
- obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa;
- przy każdej zmianie kierunku;
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy;
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego;
- w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy;
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego;

Oświetlenie awaryjne musi spełniać następujące funkcje:

- wytwarzać natężenie oświetlenia awaryjnego na drogach ewakuacyjnych nie mniejsze niż 1lx w osi drogi z zachowaniem równomierności $E_{max}/E_{min} = 40/1$ oraz postanowień normy PN-EN 1838 lub równoważnej, dla bezpiecznego ruchu ewakuowanych w kierunku wyjść,
- wytwarzać natężenie oświetlenia awaryjnego w pomieszczeniach przekraczających 60 m², traktowanych jako strefy otwarte na poziomie nie mniejszym niż 0,5lx z zachowaniem równomierności

$E_{max}/E_{min} = 40/1$ oraz postanowień normy PN-EN 1838 lub równoważnej, dla bezpiecznego wyprowadzenia ewakuowanych z pomieszczenia na drogę ewakuacyjną,

- wytwarzać natężenie oświetlenia awaryjnego zapewniające min. 5lx w pobliżu punktów alarmu pożarowego i sprzętu przeciw pożarowego nie znajdującego się w rozmieszczeniu wzdłuż dróg ewakuacyjnych dla łatwego zlokalizowania i użycia z zachowaniem postanowień normy PN-EN 1838 lub równoważnej,

- dla dróg ewakuacyjnych szerszych niż 2m zastosować obliczenia natężenia i rozmieścić oprawy jak dla dwóch osobnych dróg ewakuacyjnych.

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego muszą posiadać aktualne dopuszczenia wymagane polskim prawem.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zaprojektowane zostanie z opraw nie wchodzących w skład oświetlenia podstawowego. Wyposażone w moduły zasilania awaryjnego (baterie zasilania awaryjnego) o czasie podtrzymania $t=1h$, które będą ładowane przy prawidłowym działaniu sieci. Przy prawidłowym zasilaniu z sieci, oprawy będą w trybie czuwania. Dopiero przy braku napięcia przełączą się automatycznie w tryb pracy awaryjnej – tryb pracy „na ciemno”, następuje wtedy zasilanie opraw z naładowanych wcześniej akumulatorów.

Moduł zasilania awaryjnego musi posiadać możliwości nadzoru (gotowość – praca – awaria) powinny być dostarczone w komplecie z oprawami.

Zaprojektować oprawy awaryjne/dozoru z dopuszczeniem CNBOP do pracy w systemie autonomicznym zasilania z bateriami łącznie z modułami, zasilaczami i statecznikami oraz kartami katalogowymi z parametrami technicznymi o pracy ciągłej.

Oprawy z podświetlanym znakiem ewakuacyjnym zaprojektować z dopuszczeniem CNBOP na badanie poprawności znaku oraz jego luminancji.

3) Instalacja gniazd wtyczkowych 230V:

Gniazda wtyczkowe 230V przewidziano we wszystkich pomieszczeniach. Obwody gniazd wtyczkowych będą zabezpieczone wyłącznikami różnicowoprądowymi o różnicowym prądzie zadziałania $I_{\Delta n}=30mA$. Instalacje należy układać pod tynkiem, rurkach w podłodze lub w betonie. Obwody oraz rodzaje przewodów należy wyszczególnić na schematach rozdzielnic. W łazienkach oraz w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności (np. łazienka/WC) stosować gniazda wtyczkowe w wykonaniu bryzgoszczelnym, częściowo zagłębione w tynk. Wszystkie gniazda wtyczkowe 230V muszą posiadać styk ochronny PE.

Wszystkie łączniki i gniazda w ramkach. W miejscach stosowania więcej niż jednego łącznika lub gniazd należy stosować ramki wielokrotne. Głębokość puszek elektrycznych dobrać do grubości ścian.

Przy wejściach do pomieszczeń, poniżej łącznika oświetleniowego, na wysokości 30 cm od ostatecznej okładziny podłogowej, zainstalować pojedyncze gniazda wtyczkowe 230V ogólnego przeznaczenia w celu podłączenia m. in. odkurzacza.

3.4. Instalacje energetyczne:

Zamawiający wymaga zaprojektowania obwodów w rurach ochronnych peszel wewnątrz ścian z przewodami miedzianymi. Urządzenia wymagające pewności zasilania (centrala telefoniczna, serwer z siecią komputerową) przyłączone muszą być do sieci poprzez UPS.

Zamawiający oczekuje zaprojektowania instalacji elektrycznej: oświetlenie ogólne i miejscowe, oświetlenie awaryjne, ochrona przepięciowa, uziemienie i ochrona przed porażeniem prądem, instalacja odgromowa i połączenia wyrównawcze.

Oświetlenie miejsc pracy winno spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz Polskiej

PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach, lub normy równoważnej.

3.5. Instalacja odgromowa.

Budynek należy wyposażyć w instalację odgromową, wymagania zgodnie z obowiązującymi przepisami.

3.6. Wymagania dotyczące projektowania instalacji teletechnicznych.

3.6.1. Punkt elektryczno-logiczny (PEL).

1) Punkt elektryczno-logiczny to zestaw gniazd przewidziany dla jednego użytkownika, składa się z:

- dwóch gniazd 2x RJ45 kat 6 w ramce podwójnej
- czterech pojedynczych gniazd 230V data key w ramce poczwórnej
- dwóch podwójnych gniazd 230V ogólnego przeznaczenia w ramce podwójnej

2) Punkty elektryczno-logiczne należy projektować jako systemy modułowe, natynkowe na wysokości 30 cm od ostatecznej okładziny podłogowej.

3) Do każdego punktu elektryczno-logicznego należy doprowadzić przewody:

- 1x 2,5mm² obwód gniazd dedykowanych
- 1x 2,5 mm² obwód gniazd ogólnych
- 4x UTP kat 6

4) Przewody do obwodów elektryczno-logicznych należy prowadzić w następujący sposób:

- układając natynkowo na ścianach nośnych, również zewnętrznych, w korytkach kablowych,
- w przestrzeni sufitowej pomiędzy stropem, a sufitem podwieszanym, na drabinkach lub uchwytych kablowych,
- pomiędzy kondygnacjami w szachtach teletechnicznych, wyposażonych w drzwiczki rewizyjne na każdej kondygnacji,
- przejścia kablowe pomiędzy piętrami, strefami pożarowymi itd., zabezpieczyć przeponami zgodnie z zaleceniami ppoż.

5) Obwody elektryczne PEL należy zakończyć w rozdzielniach piętrowych.

6) Przewody UTP należy zakończyć na patchpanelu w szafie dystrybucyjnej umieszczonej w głównym punkcie dystrybucyjnym, oznaczone w następujący sposób:

- parter: 001 – 099,
- 1 piętro: 101 – 199 itd.

7) W zależności od zaproponowanej koncepcji usytuowania mebli w pomieszczeniach biurowych i salach konferencyjnych, możliwe jest wykonanie części gniazd jako moduły FloorBox.

3.6.2. Sieć internetu bezprzewodowego

Należy zaprojektować sieć internetu bezprzewodowego Wi-Fi obejmującego pokryciem cały budynek, a w szczególności sale konferencyjne i miejsca do prowadzenia zajęć i spotkań. Należy zastosować:

- urządzenia do pomieszczeń, wewnętrzne (Indoor AP),
- zasilanie PoE,
- pasmo 2.4/5.0 GHz, automatyczne wybieranie wolnego kanału,

- co najmniej: 802.11ax Wi-Fi 6,
- max. prędkość transmisji bezprzewodowej ≥ 1500 Mb/s,
- zarządzanie kształtem wiązki,
- port RJ-45 100/1000/2500/5000, VLANy,
- możliwość >10 równoczesnych SSID,
- WPA, WPA2, WPA3 (802.1x lub Preshared key), MAC: czarna lista i biała lista,
- średni bezawaryjny czas pracy ≥ 10 lat.

3.6.3. Instalacje monitoringu wizyjnego CCTV.

Prace projektowe w zakresie instalacji monitoringu obejmują rozprowadzenie instalacji do docelowych punktów montażu kamer, rejestratora i monitora oraz dobór urządzeń.

1) Instalacje monitoringu wizyjnego zewnętrznego należy projektować przewodem UTP kat. 6 zewnętrznym żelowanym, po zewnętrznej ścianie budynku lub wewnątrz w przestrzeni sufitowej przewodem UTP kat 6 dla zastosowań wewnętrznych.

2) Instalacje monitoringu wewnętrznego prowadzone przewodem UTP kat 6:

- układając natynkowo na ścianach nośnych, również zewnętrznych, w korytkach kablowych ,
- w przestrzeni sufitowej pomiędzy stropem a sufitem podwieszanym na drabinkach lub uchwytych kablowych,
- pomiędzy kondygnacjami w szachtach teletechnicznych, wyposażonych w drzwiczki rewizyjne na każdej kondygnacji,
- przejścia kablowe pomiędzy piętrami, strefami pożarowymi itd., zabezpieczyć przeponami zgodnie z zaleceniami ppoż.

3) Instalacje monitoringu wizyjnego należy zakończyć na patchpanelu w szafie dystrybucyjnej umieszczonej w GPD.

4) Należy zaprojektować kompletny system CCTV składający się m. in. z rejestratora IP (okres rejestracji 30 dni), przełącznika zarządzalnego (pkt 2.7.6. ppkt 5 n), minimum 16 kamer o rozdzielczości minimalnej 2 Mpx wewnątrz i 4 Mpx na zewnątrz budynku.

5) Kamery należy rozmieścić wewnątrz budynku w ciągach komunikacyjnych, korytarzach, klatce schodowej oraz windzie. Rozmieszczenie kamer na zewnątrz budynku powinno umożliwiać obserwację elewacji zewnętrznych wraz z wejściami do budynku oraz parkingu.

6) Pokrycie przestrzeni wewnętrznych i obszaru zewnętrznego obrazem monitoringu uzgodnić z dyrekcją obiektu.

3.6.4. Instalacje multimedialne.

Prace projektowe w zakresie instalacji multimedialnych obejmują rozprowadzenie okablowania do punktów docelowych i dobór urządzeń.

Instalacje multimedialne np. do projektorów multimedialnych, wyświetlaczy wielkoformatowych, ekranów itp. należy prowadzić w następujący sposób:

- układając natynkowo w korytkach kablowych,
- w przestrzeni sufitowej pomiędzy stropem a sufitem podwieszanym na drabinkach lub uchwytych kablowych,
- należy zaprojektować monitor wielkoformatowy 50" w Gabinetce Dyrektora (pom. 3.4) wraz z przyłączem multimedialnym (HDMI);

- należy zaprojektować projektory multimedialne wraz z ekranami zwijanymi elektrycznie w salach konferencyjnych (pom. 2.7 oraz 3.12). Wymagany jest format projekcji obrazu 16:9, a wielkość ekranu powinna być dostosowana do warunków pomieszczenia;
- każdy projektor musi wspierać funkcję Wi-Fi Direct (dla Miracast, jak i Apple AirPlay);
- każde zakończenie instalacji multimedialnej np. przyłączy dla komputera, laptopa powinno być wykonane jako gniazdo natynkowe z dołączonym przewodem odpowiedniego typu (np. D-Sub + jack 3,5 mm, HDMI, USB) służącego do przyłączenia laptopa do instalacji multimedialnej zakończonej gniazdem.
- projektor multimedialny wraz z nagłośnieniem powinien mieć możliwość odłączenia zasilania przez wyłącznik natynkowy modułowy umieszczony obok przyłącza multimedialnego
- przyłączy multimedialne wraz z wyłącznikiem zasilania oraz punkt elektryczno-logiczny powinien znajdować się przy stanowisku pracy (biurku) przeznaczonym do prowadzenia zajęć multimedialnych (prezentacji).

3.6.5. Instalacje kontroli dostępu KD.

Zakres robót projektowych obejmuje okablowanie i dobór urządzeń końcowych systemu kontroli dostępu do stref określonych w projekcie wewnątrz poprzez zastosowanie elektrozamków w drzwiach, domofonu oraz czytników kart dla wybranych drzwi. Zaprojektowany system musi uwzględniać wymagania systemu zabezpieczenia p.poż i oddymiania w budynku.

Instalacje kontroli dostępu należy projektować:

- na ścianach nośnych, również zewnętrznych,
- w przestrzeni sufitowej pomiędzy stropem a sufitem podwieszanym na drabinkach lub uchwytych kablowych,
- pomiędzy kondygnacjami w szachtach teletechnicznych, wyposażonych w drzwiczki rewizyjne na każdej kondygnacji,
- przejścia kablowe pomiędzy piętrami, strefami pożarowymi itd., zabezpieczyć przeponami zgodnie z zaleceniami ppoż.
- do każdych drzwi należy doprowadzić instalację na potrzeby kontroli dostępu (manipulator, elektrozaczep, czujka itp.) np. 1 przewód UTP kat 6 lub inny zależnie od zaprojektowanego systemu, dopuszcza się prowadzenie tego przewodu na odcinku od drabinki kablowej w przestrzeni sufitowej do futryny drzwi w warstwie tynku.
- przewody kontroli dostępu powinny zbiegać się w centrali KD w głównym punkcie dystrybucyjnym, w dedykowanej obudowie metalowej, zamontowanej na ścianie;
- przy każdych drzwiach należy zaprojektować zbliżeniowy czytnik wejścia Unique 125kHz
- przy drzwiach wejściowych wewnątrz przedsionka na parterze należy zaprojektować dodatkowy zbliżeniowy czytnik wejścia Unique 125kHz z możliwością zaprogramowania jako kontrola czasu pracy.
- system powinien umożliwiać współpracę z wykorzystywanym przez Zamawiającego oprogramowaniem zarządzania KD Viso;

Wszystkie elementy systemu muszą zostać zaprojektowane w sposób umożliwiający zgodną z przepisami i bezpieczną współpracę z innymi systemami przede wszystkim SSP i SSWiN.

3.6.6. Główny punkt dystrybucyjny (GPD).

Pomieszczenie GPD jest miejscem gdzie zbiega się cała infrastruktura ICT budynku i punktem jej styku z łączami dostawców usług telekomunikacyjnych. Jego zadaniem jest umożliwienie przyłączenia się max 4 operatorów ISP oraz rozdyskrebowanie w/w usług do poszczególnych pomieszczeń obiektu.

Jest to jedno z krytycznych, dla funkcjonowania obiektu, pomieszczeń dlatego musi spełniać poniższe wymagania.

1. powierzchnia minimum 8 m²;
2. powinno być zlokalizowane w geometrycznym środku budynku, by nie przekroczyć dopuszczalnych przez wytwórców długości kabli okablowania strukturalnego oraz pozostałych instalacji;
3. konstrukcja ścian oraz drzwi pomieszczenia GPD musi być wzmocniona, o wydłużonej odporności na pożar oraz zabezpieczona przed łatwym sforsowaniem, tj.:
 - a. ściany i stropy pomieszczenia GPD powinny mieć klasę odporności ogniowej co najmniej EI 60, określoną w Polskiej Normie PN-EN 13501 lub równoważnej,
 - b. drzwi antywłamaniowe (klasa C), stalowe o odporności EI-60, o szerokości minimum 1000 mm (w świetle otworu);
 - c. pomieszczenie GPD wykonać jako pomieszczenie bez okien,
 - d. kształt pomieszczenia powinien być regularny, prostokątny najlepiej bez słupów wewnątrz ograniczających możliwości aranżacyjne szaf IT,
 - e. lokalizacja GPD powinna być w miejscu, gdzie nie ma zagrożenia zalaniem wodą z sieci wod-kan i CO (także w ścianach),
4. pomieszczenie GPD musi zapewnić możliwość przyłączenia się do budynku max. 4-ech operatorów telekomunikacyjnych.
 - a. w ścianie zewnętrznej budynku kondygnacji piwnicznej, należy zapewnić co najmniej 4 przepusty kablowe umiejscowione w odległości maksymalnie 1 metr od zewnętrznej studzienki telekomunikacyjnej SKR-2. Każdy z przepustów po zainstalowaniu kabla musi zabezpieczać budynek przed dostępem wody oraz gryzoni;
 - b. od przepustów kablowych do pomieszczenia GPD należy poprowadzić stalowe korytka kablowe;
5. W GPD mają znaleźć się 2 szafy RACK 42U, o wymiarach 800 x 1100 mm połączone trwale bokami do siebie z dostępem z przodu i obu boków, oraz szafa do przechowywania patchkordów i innych drobnych przedmiotów (zapasowy osprzęt).

Obwody elektryczne pomieszczenia i szaf RACK mają być zebrane do lokalnej rozdzielni elektrycznej pomieszczenia GPD i znajdującej się w tym pomieszczeniu.

Szafy RACK zaopatrzone w:

- a. w każdej, 4-ro wentylatorowy panel wentylacyjny z termostatem 1U, czarny, montowany u góry szafy;
- b. w każdej, organizery porządkujące prowadzenie przewodów typu patchcordsy miedziane i światłowodowe;
- c. w każdej, listwy dystrybucji napięć 9x IEC320, 9x C61-314;
- d. dwa gniazda natynkowe 2x230V przymocowane na stałe do ściany na wysokości 30 cm od ostatecznej okładziny podłogowej, zabezpieczone osobnymi wyłącznikami nadprądowym w rozdzielni elektrycznej wewnątrz pomieszczenia GPD. Gniazda powinny znajdować się po lewej i prawej stronie zestawu szaf RACK, w takiej odległości, aby możliwe było podłączenie listwy dystrybucyjnej fabrycznym przewodem,
- e. w każdej, zasilacz awaryjny 3KVA RACK 19" 2U z modułem zarządzania wyposażonym w dostęp HTTP (z gniazdem RJ45);

W pierwszej szafie:

- f. przełącznica światłowodowa 1U wyposażona w 24 adaptory SC/APC Simplex (zielone) służąca do zakończenia kabli światłowodowych operatorów telekomunikacyjnych,
- g. przełącznica światłowodowa 1U wyposażona w 24 adaptory SC/APC Simplex (zielone) służąca do połączenia GPD ze serwerownią,
- h. patchpanel 24 portowy RJ-45 UTP kat. 6 dla monitoringu CCTV,
- i. patchpanel 24 portowy RJ-45 UTP kat. 6 dla Wi-Fi,
- j. patchpanel 24 portowy RJ-45 UTP kat. 6 łączący GPD z serwerownią,
- k. patchpanele 24 portowe RJ-45 UTP kat. 6 okablowania strukturalnego, do których będą doprowadzone przewody UTP, ze wszystkich punktów elektryczno-logicznych zaprojektowanych w budynku,
- l. patchpanele rozdzielone organizernami w ilości co drugi patchpanel.

W drugiej szafie urządzenia aktywne sieci (switche/przełączniki):

- m. przełączniki sieciowe zarządzalne 48 portów RJ45 o prędkości min 1G + 4 x SFP+ o prędkości 10G lub więcej, przykładowo DGS-1510-52X lub równoważny w ilości pozwalającej na podłączenie wszystkich przewodów UTP z punktów elektryczno-logicznych w budynku;
- n. przełączniki sieciowe zarządzalne 24 portów RJ45 PoE o prędkości min 1G + 4 x SFP+ o prędkości 10G lub więcej, przykładowo DGS-1210-28P lub równoważny w ilości pozwalającej na podłączenie wszystkich przewodów UTP z punktów monitoringu w budynku i zewnętrznego terenu przyległego;
- o. przełączniki sieciowe zarządzalne 24 portów RJ45 PoE o prędkości min 1G + 4 x SFP+ o prędkości 10G lub więcej, przykładowo DGS-1210-28P lub równoważny w ilości pozwalającej na podłączenie wszystkich przewodów UTP z punktów dostępu do sieci internetu bezprzewodowego Wi-Fi;
- p. przełączniki sieciowe zarządzalne 24 portów RJ45 PoE o prędkości min 1G + 4 x SFP+ o prędkości 10G lub więcej, przykładowo DGS-1210-28P lub równoważny w ilości pozwalającej na podłączenie wszystkich przewodów UTP z punktów dostępu telefonii VoIP;
- q. wkładki SFP/SFP+ wraz z patchcordami światłowodowymi o długości umożliwiającej podłączenie gniazd patchpaneli z odpowiednimi portami w przełącznikach, w ilości gniazd SFP+ w przełącznikach + 20 % zapasu, standard w uzgodnieniu z RI UM Rumia,
- r. przewody typu patchcord UTP kat 6 (prosty) kolor czarny o długości umożliwiającej podłączenie gniazd patchpaneli z odpowiednimi portami w przełącznikach zarządzalnych w ilości równej ilości gniazd PEL zainstalowanych w pomieszczeniach + 20 % zapasu;
- s. przewody typu patchcord UTP kat 6 (prosty) kolor żółty o długości umożliwiającej podłączenie gniazd patchpaneli z odpowiednimi portami w przełącznikach zarządzalnych POE – monitoring CCTV w ilości gniazd monitoringu na patchpanelach + 20 % zapasu;
- t. przewody typu patchcord UTP kat 6 (prosty) kolor pomarańczowy o długości umożliwiającej podłączenie gniazd patchpaneli z odpowiednimi portami w przełącznikach zarządzalnych POE – Access Pointy Wi-fi w ilości gniazd PoE Wi-Fi + 20 % zapasu;
- u. przewody typu patchcord UTP kat 6 (prosty) kolor niebieski o długości umożliwiającej podłączenie gniazd patchpaneli z odpowiednimi portami w przełącznikach zarządzalnych PoE – w ilości 100 szt;

Każda przełącznica i patchpanel w GPD powinny być jednoznacznie i czytelnie oznaczone, do której przełącznicy i na której kondygnacji, prowadzą jej kable, w logicznym układzie: punkty z najwyższej

kondygnacji u góry szafy, w kolejności od najniższego oznaczenia z lewa, do najwyższego w ramach kondygnacji, po prawo patchpanela;

Projekt wypełnienia szaf urządzeniami, patchpanelami, organizerami itd. do akceptacji Zamawiającego.

6. pomieszczenie GPD ma być wyposażone w gaśnicę przeznaczoną do gaszenia urządzeń pod napięciem do 1kV;

7. pomieszczenie należy wyposażyć w urządzenie klimatyzacyjne o mocy min. 5 KW składające się z jednostki wewnętrznej i agregatu zewnętrznego właściwe dla pomieszczeń małych serwerowni;

8. pomieszczenie należy wyposażyć w rozdzielnię elektryczną na potrzeby własne Głównego Punktu Dystrybucyjnego (zasilanie szafy RACK, klimatyzacji itd.) z wyłącznikiem głównym typu FR, ochronnikami przeciwprzepięciowymi, kontrolkami obecności, wyłącznikami nadmiarowo prądowymi;

9. należy zaprojektować i wykonać trasę kablową z pomieszczenia Głównego Punktu Dystrybucyjnego na dach budynku do prowadzenia przewodów sygnałowych, o przekroju co najmniej \varnothing 50 mm, dla anten bądź innych urządzeń specjalnych. Trasa powinna być zakończona powyżej powierzchni dachu specjalnym przepustem kablowym uniemożliwiającym wniknięcie wody oraz owadów do wewnątrz;

10. należy zaprojektować i wykonać studnię kablową SKR-2 przy ścianie na zewnątrz budynku. Należy połączyć studnię kablową z najbliższą studnią telekomunikacyjną w chodniku rurami typu 2x HDPE \varnothing 32 mm lub Arot \varnothing 50 mm oraz szachtem teletechnicznym budynku, prowadzącym do Głównego Punktu Dystrybucyjnego, w celu umożliwienia operatorom telekomunikacyjnym doprowadzenia przyłącza instalacji do szafy dystrybucyjnej.

3.6.7. Serwerownia

Pomieszczenie Serwerowni sąsiadujące z pomieszczeniem GPD, musi pomieścić:

- serwery,
- rejestratory monitoringu (pkt. 2.7.3, ppkt. 4),
- patchpanele połączeń do GPD itd.

Jest to drugie krytyczne, dla funkcjonowania obiektu, pomieszczenie dlatego musi spełniać poniższe wymagania.

1. powierzchnia minimum 8 m²;
2. powinno być zlokalizowane obok, nad lub pod pomieszczeniem GPD;
3. konstrukcja ścian oraz drzwi pomieszczenia serwerowni musi być wzmocniona, o wydłużonej odporności na pożar oraz zabezpieczona przed łatwym sforsowaniem, tj.:
 - a. ściany i stropy pomieszczenia serwerowni powinny mieć klasę odporności ogniowej co najmniej EI 60, określoną w Polskiej Normie PN-EN 13501 lub równoważnej,
 - b. drzwi antywłamaniowe (klasa C), stalowe o odporności EI-60, o szerokości minimum 1000 mm (w świetle otworu);
 - c. pomieszczenie serwerowni wykonać jako pomieszczenie bez okien,
 - d. kształt pomieszczenia powinien być regularny, prostokątny najlepiej bez słupów wewnątrz ograniczających możliwości aranżacyjne szaf IT,
 - e. lokalizacja serwerowni powinna być w miejscu, gdzie nie ma zagrożenia zalaniem wodą z sieci wod-kan i CO (także w ścianach),

4. W serwerowni mają znaleźć się 2 szafy RACK 42U, o wymiarach 800 x 1100 mm połączone trwale bokami do siebie z dostępem z przodu i obu boków, oraz szafa do przechowywania patchkordów i innych drobnych przedmiotów (zapasowy osprzęt).

Obwody elektryczne pomieszczenia i szaf RACK mają być zebrane do lokalnej rozdzielni elektrycznej pomieszczenia serwerowni i znajdującej się w tym pomieszczeniu.

Szafy RACK zaopatrzone w:

- a. 4-ro wentylatorowy panel wentylacyjny z termostatem 1U, czarny, montowany u góry szafy;
- b. organizery porządkujące prowadzenie przewodów typu patchcordsy miedziane i światłowodowe;
- c. 2 listwy dystrybucji napięć 9x IEC320, 9x C61-314;
- d. dwa gniazda natynkowe 2x230V przymocowane na stałe do ściany na wysokości 30 cm od ostatecznej okładziny podłogowej, zabezpieczone osobnymi wyłącznikami nadprądowym w rozdzielni elektrycznej wewnątrz pomieszczenia GPD. Gniazda powinny znajdować się po lewej i prawej stronie zestawu szaf RACK, w takiej odległości, aby możliwe było podłączenie listwy dystrybucyjnej fabrycznym przewodem.
- e. zasilacz awaryjny 3KVA RACK 19" 2U z modułem zarządzania wyposażonym w dostęp HTTP (z gniazdem RJ45);

W pierwszej szafie:

- f. przełącznicę światłowodową wyposażoną w 24 adaptory SC/APC Simplex (zielone) służące do połączeń światłowodowych z GPD,
- g. patchpanel 24 portowy RJ45 kat 6 łączący serwerownię z GPD,
- h. rozdzielone organizerami w ilości co drugi patchpanel.

W drugiej szafie:

- i. urządzenia aktywne sieci switche/przełączniki:
 - 1 przełącznik zarządzalny 24 porty światłowodowe o prędkości 40G lub więcej;
 - 2 przełączniki zarządzalne 24 porty światłowodowe SFP+ o prędkości 10G lub więcej oraz 2/4 porty uplink o prędkości 40G lub większej,
 - 1 przełącznik zarządzalny 48 portów RJ45 o prędkości 1G lub więcej + 4 x SFP+ o prędkości 10G lub więcej, przykładowo DGS-1510-52X lub równoważny,
 - przewody typu patchcord światłowodowy o prędkości 40G lub więcej i długości 3mb w ilości 24 szt.,
 - wkładki SFP/SFP+ wraz z patchcordami światłowodowymi o długości umożliwiającej podłączenie gniazd patchpaneli z odpowiednimi portami w przełącznikach, w ilości gniazd SFP+ w przełącznikach, standard w uzgodnieniu z Referatem Informatyki UM Rumia,
 - przewody typu patchcord UTP kat 6 (prosty) kolor czerwony o długości 3 mb w ilości 24 szt.,
- j. serwery (dostarcza Zamawiający),
- k. rejestratory monitoringu (pkt 3.6.3 ppkt 4) itd.

Każda przełącznica i patchpanel w serwerowni powinny być jednoznacznie i czytelnie oznaczone, do której przełącznicy i na której kondygnacji, prowadzą jej kable, w logicznym układzie: punkty z najwyższej kondygnacji u góry szafy, w kolejności od najniższego oznaczenia z lewa, do najwyższego w ramach kondygnacji, po prawo patchpanela;

5. pomieszczenie serwerowni ma być wyposażone w gaśnicę przeznaczoną do gaszenia urządzeń pod napięciem do 1kV;

6. pomieszczenie należy wyposażyć w urządzenie klimatyzacyjne o mocy min. 5 KW składające się z jednostki wewnętrznej i agregatu zewnętrznego właściwe dla pomieszczeń małych serwerowni.

Dopuszczalne jest zastosowanie jednej instalacji klimatyzacyjnej dla GPD i Serwerowni, z dwoma jednostkami wewnętrznymi (jedno do GPD, jedno do Serwerowni);

7. pomieszczenie należy wyposażyć w rozdzielnię elektryczną na potrzeby własne Serwerowni (zasilanie szafy RACK, klimatyzacji) z wyłącznikiem głównym typu FR, ochronnikami przeciwprzepięciowymi, kontrolkami obecności, wyłącznikami nadmiarowo prądowymi;

3.6.8. Centrala telefoniczna.

Centrala telefoniczna w standardzie VoIP wraz z aparatami telefonicznymi, dostarczona będzie przez Zamawiającego w momencie zasiedlania obiektu.

3.6.9. Domofon.

Korytarze komunikacyjne I i II piętra przy klatkach schodowych i windzie powinny być wyposażone w przeszklone drzwi z domofonem i czytnikiem kart magnetycznych umożliwiające ograniczenie dostępności dla interesantów. Należy zaprojektować kasety domofonu z klawiaturą min. 12-przyciskową z wyświetlaczem oraz czytnikiem RFID. Przy drzwiach zewnętrznych należy zaprojektować zewnętrzną kasety domofonu z klawiaturą min. 12-przyciskową z wyświetlaczem oraz czytnikiem RFID. Kaseć domofonu powinna być kompatybilna z posiadaną przez Zamawiającego centralą telefoniczną marki Slican. Zastosowany domofon powinien umożliwiać zwolnienie elektrozaczepu drzwi za pomocą karty zbliżeniowej. Instalację domofonu przewodem UTP należy doprowadzić do szafy dystrybucyjnej w Głównym Punkcie Dystrybucyjnym.

3.6.10. Instalacje alarmowe SSWiN.

Zakres robót projektowych obejmuje okablowanie, system czujek i centrali alarmowej oraz sygnalizatora optyczno-akustycznego.

Instalacje alarmowe należy projektować:

- na ścianach nośnych, również zewnętrznych,
- w przestrzeni sufitowej pomiędzy stropem a sufitem podwieszanym na drabinkach lub uchwytych kablowych,
- pomiędzy kondygnacjami w szachtach teletechnicznych, wyposażonych w drzwiczki rewizyjne na każdej kondygnacji,
- do każdego pomieszczenia z oknem lub drzwiami zewnętrznymi należy przewidzieć minimum 1 czujkę ruchu,
- czujki ruchu należy przewidzieć również w toaletach ogólnodostępnych dla interesantów;
- przewody alarmowe powinny zbiegać się w centrali alarmowej w głównym punkcie dystrybucyjnym w dedykowanej obudowie metalowej, zamontowanej na ścianie
- na zewnętrznej elewacji budynku zaprojektować sygnalizator optyczno-akustyczny,
- przy wejściu do budynku, do strony wewnętrznej należy zainstalować manipulator do sterowania systemem.
- do instalacji należy podłączyć kontraktry sygnalizujące otwarcie okien, zainstalowane w stolarcie okiennej
- zamawiający nie dopuszcza stosowania bezprzewodowej komunikacji do elementów systemu takich jak np. czujki ruchu

3.6.11. Instalacja przyzywowa

Instalacja przyzywowa dla osób niepełnosprawnych powinna być zaprojektowana w następujący sposób

- przyciski przyzywowe ciągnione lub klawiszowe (wyzwalacze wywołania) w toaletach dla osób niepełnosprawnych;
- przycisk odwołujący przywołanie zlokalizowany w pomieszczeniu z wyzwalaczem przywołania;
- sygnalizacja optyczna nad drzwiami pomieszczeń, w których zainstalowane są wyzwalacze przywołania (toalety);
- sygnalizacja optyczno-dźwiękowa w sekretariacie;
- przewody instalacji przyzywowej powinny zbiegać się w centrali alarmowej w głównym punkcie dystrybucyjnym, w dedykowanej obudowie metalowej, zamontowanej na ścianie;
- instalacja może być zrealizowana jako funkcja dodatkowa centrali alarmowej lub centrali kontroli dostępu.

3.6.12. Instalacja antynapadowa

Instalacja antynapadowa powinna zaprojektowana dla:

- wszystkich pomieszczeń biurowych na parterze budynku,
- sekretariatu (pom. 3.6),
- biura obsługi mieszkańca (pom. 1.1).

Należy zaprojektować:

- przyciski przyzywowe klawiszowe lub nożne w zależności od aranżacji pomieszczenia;
- przewody należy prowadzić w sposób analogiczny jak przewody SWWiN;
- przewody powinny zbiegać się w centrali systemu antynapadowego w Głównym Punkcie Dystrybucyjnym, w dedykowanej obudowie metalowej, zamontowanej na ścianie;
- istnieje możliwość integracji systemu antynapadowego i systemu SWWiN w jednej centrali realizującej obie te funkcjonalności w pełnym zakresie;
- w pomieszczeniu sekretariatu należy zaprojektować urządzenie, wskazujące jednoznacznie, który z przycisków instalacji antynapadowej wywołał alarm oraz przycisk odwołujący alarm.

3.6.13. Wymagania projektowe odnośnie automatyki budynku

Przy doborze urządzeń automatyki budynku jak np. urządzenia grzewcze, wentylacyjne, centrale różnych systemów, itp., należy zwracać uwagę, aby były wyposażone w interfejs Ethernet (RJ45) i umożliwiać:

- Zdalne zarządzanie urządzeniem;
- Zdalny odczyt parametrów pracy urządzenia;
- Gromadzenie i przesyłanie danych pracy (logów)

Do każdego urządzenia j.w. należy doprowadzić przewód UTP kat. 6, zakończony gniazdem w pobliżu tego urządzenia oraz na patchpanelu w GPD.

4. Wymagania projektowe w odniesieniu do zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Wszystkie zabezpieczenia przeciwpożarowe zaprojektować zgodnie z wymaganiami Ustawy o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991 r. (t.j.: Dz.U. 2020 poz. 961 ze zm.), oraz rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Innymi obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi (t.j.: Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719; Dz.U. 2019 poz. 67). Budynki powinny zostać wyposażone w określony przepisami sprzęt przeciwpożarowy. Projektant zobowiązany jest zaprojektować w obiekcie system SSP (obejmujący cały budynek oraz umożliwiający jego późniejszą rozbudowę o przewidywane skrzydło) i przenośne środki gaśnicze. Rozmieszczenie gaśnic powinno być zgodne z Normami Polskimi lub równoważnymi. W budynkach należy umieścić instrukcje przeciwpożarowe. Do budynku należy doprowadzić drogę pożarową, zgodnie z przepisami, bądź zapewnić 30 m dojścia szerokości 1,5 m do drogi pożarowej.

4.1. Podręczny sprzęt gaśniczy.

Zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi obiekt powinien być wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy dostosowany do gaszenia takich grup pożarów jakie mogą występować w obiekcie. Jedna jednostka podręcznego sprzętu gaśniczego, o masie co najmniej 2 kg lub pojemności 3 dm³, powinna przypadać na 100 m² powierzchni budynku ze strefami zaliczonymi do ZL (bez ZL IV) oraz w pomieszczeniach PM – zaprojektowano szafki hydrantowe z miejscem na gaśnicę oraz gaśnicą. Długość dojścia do tego sprzętu nie powinna być większa niż 30 m. Do sprzętu powinien być zapewniony dostęp o szer. co najmniej 1,0 m. Sprzęt powinien być umieszczony w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, przy wyjściach i klatkach schodowych, przy przejściach i korytarzach, przy wyjściach na zewnątrz pomieszczeń. Usytuowanie miejsc zlokalizowania gaśnic powinno być oznakowane zgodnie z PN lub normami równoważnymi.

4.2. Oznakowanie dróg ewakuacyjnych.

Oznakowanie poziomych i pionowych dróg ewakuacyjnych oraz wyjść ewakuacyjnych, a także pomieszczeń, w których liczba osób mogących przebywać jednocześnie przekracza 50, należy wykonać znakami bezpieczeństwa i informacyjnymi (fosforescencyjnymi) zgodnie z PN lub normami równoważnymi, oraz warunkami technicznymi. Oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej 3 godziny od zaniku oświetlenia podstawowego. Natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej w żadnym punkcie drogi nie powinno być mniejsze niż 0,5 lx (w osi drogi co najmniej 1 lx).

4.3. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożarów.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru powinno być zapewnione z sieci wodociągowej miejskiej z hydrantów zewnętrznych DN 80, o wydajności 20 dm³/s tj. przy działaniu dwu hydrantów sąsiednich (wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego 10 dm³/s przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa). Odległość między hydrantami nie może przekraczać 150 m. Hydranty zewnętrzne powinny być umieszczone w odległości nie większej niż 15 metrów od krawędzi drogi lub ulicy oraz w odległości większej niż 5 m od ściany budynku.

5. Instalacja Windy.

Należy zaprojektować windę przystosowaną dla osób niepełnosprawnych. Lokalizacja windy w pobliżu wejścia oznaczonego jako nr 1 - wejście główne. Podstawowe parametry windy:

- napęd elektryczny
- udźwig - 630 kg/8 osób
- ilość przystanków – 4
- Ilość drzwi kabinowych - 1
- oznaczenie przystanków -1, 0, 1, 2,

- elektroniczny system sterowania
 - klasa efektywności energetycznej „A”
 - wykończenie i kolorystyka – stal nierdzewna
 - wyposażona w system zdalnego monitorowania pracy windy
 - orientacyjne wymiary kabiny:
szerokość ok. 1100 mm, głębokość ok. 1400 mm, wysokość ok. 2200 mm
- Wewnątrz windy należy zaprojektować kamerę monitoringu.

6. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu.

Należy zaprojektować zagospodarowanie terenu spójne pod względem funkcjonalnym i architektonicznym. Cały teren musi być pozbawiony barier architektonicznych i dostępny dla osób z niepełnosprawnościami.

Projekt zagospodarowania terenu powinien przewidywać tereny zielone, dojazd i utwardzone dojścia do budynku oraz utwardzone i wydzielone miejsca postojowe.

Zaplanowane prace nie mogą pogarszać stanu istniejących stosunków wodnych.

6.1. Tereny utwardzone.

Teren przed budynkiem, parkingi i ciągi piesze należy zaprojektować w technologii utwardzonej nawierzchni np. kostka cementowa brukowa w ilości zgodnej z zapisami MPZM (w tym 3 miejsca postojowe dla pojazdów osób z niepełnosprawnością). W przypadku wystąpienia takiej konieczności możliwe jest usytuowanie części miejsc postojowych na działkach 130/27, 130/28 i 130/2 przy ul. Ślusarskiej w uzgodnieniu z zarządcą drogi. Ewentualne miejsca parkingowe zlokalizowane na działce 104/1 i części działek 102/8 i 103 (teren rezerwy pod przyszłą rozbudowę budynku) należy zaprojektować w technologii przepuszczalnej dla wód opadowych.

Na terenie przy budynku należy zaprojektować zamykaną wiatę na kontenery przeznaczone na gromadzenie śmieci i odpadów.

Zaprojektować oświetlenie zewnętrzne chodników, wejść do budynku i parkingów oraz zewnętrznego monitoringu zgodnie z zapisami niniejszego OPZ.

Należy zaprojektować małą architekturę, ławki na dojściach do budynku, kosze na śmieci (nie mniej niż 1 kosz na 20 m bieżących chodnika), stojaki na rowery przed wejściem do budynku w miejscu objętym monitoringiem zewnętrznym (strefa wejścia).

6.2. Tereny zielone.

Na terenie zachować, jeżeli to będzie możliwe, istniejącą zielenią wysoką.

Należy wykonać i uzgodnić z Zamawiającym projekt urządzenia zieleni na terenie będącym przedmiotem inwestycji. W miarę możliwości w dokumentacji dotyczącej zagospodarowania terenów zielonych dobierać gatunki roślin rodzime z uwzględnieniem korzyści, jakie wnoszą do lokalnego ekosystemu. Kompozycja z roślin (drzewa, krzewy i pnącza) powinna zostać zlokalizowana wokół całości ogrodzenia (pas z roślinami) i zieleńcach (drzewa i krzewy) przy parkingach i chodnikach.

7. Wymagania dotyczące wykończenia i wyposażenia.

7.1. Wykończenia zewnętrzne :

1) Elewacje:

Zamawiający oczekuje wykończenia elewacji tynkiem mineralnym. Kolorystykę oraz rodzaj zastosowanego tynku uzgodnić z Inwestorem.

2) Opierzenia:

Zaprojektować z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze uzgodnionym z Inwestorem. Pod blachę należy zastosować usztywnienie w postaci płyty OSB, bądź MFP.

3) Parapety zewnętrzne:

Parapety z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze uzgodnionym z Inwestorem.

4) Rynny i rury spustowe:

Rury spustowe – z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze uzgodnionym z Inwestorem. Rozmiary i lokalizacja do wykazania w projekcie architektoniczno-budowlanym.

5) Stolarka zewnętrzna:

Należy zaprojektować okna trójszybowe z PVC z okładziną w kolorze uzgodnionym z Inwestorem. Okno powinno zapewniać współczynnik przenikania ciepła $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2/\text{K}$. Wszystkie okna winny być montowane zgodnie z techniką ciepłego montażu. Stolarka ALU – drzwi zewnętrzne do budynku oraz fasady w kolorze uzgodnionym z Inwestorem – trójszybowe. Okna należy zaopatrzyć w parapety wykonane z konglomeratu o kolorze uzgodnionym z Inwestorem.

6) Otoczenie wokół budynku:

Przed wejściami zaprojektować stałą wycieraczkę zewnętrzną a wokół budynku zaprojektować opaskę żwirową w obrzeżu chodnikowym)

7) ogrodzenie terenu:

Należy zaprojektować od strony północnej i wschodniej na długości ok. 91 m jako ogrodzenie modułowe systemowe. Słupki: kształtownik prostokątny 60 x 40 mm dł. 2,3 m ocynkowany, malowany proszkowo. Moduł siatki: 1730 x 2500 mm, drut $\varnothing 5 \text{ mm}$ ocynkowany malowany proszkowo (kolorystyka uzgodniona z Inwestorem). Podmurówka: modułowa betonowa 246 x 25 cm.

7.2. Wykończenia wewnętrzne:

1) Posadzki:

- w pomieszczeniach biurowych - wykładzina PCV o wzorze i kolorystyce ustalonej z Zamawiającym - klasa palności Bfl-s1, klasa ścieralności co najmniej P, grubość co najmniej 2 mm, klasa użytkowa 34/43, heterogeniczna, warstwa ścieralna co najmniej 0,4 mm, przystosowana do ogrzewania podłogowego, posiadająca atest higieniczny, właściwości antypoślizgowe co najmniej R9, odporna na rolki foteli biurowych.

- w salach konferencyjnych (pom. 2.7, 3.12), sekretariacie (pom. 3.6), gabinetach dyrektora (pom. 3.4) i zastępcy (pom. 3.5) – wykładzina dywanowa przeznaczona do pomieszczeń o intensywnym użytkowaniu, trudnopalna Cfl-s1, klasa 33, przystosowana do ogrzewania podłogowego, odporna na rolki foteli biurowych o kolorystyce ustalonej z Zamawiającym.

- w pomieszczeniach gospodarczych, magazynowych, technicznych - gres techniczny o wymiarach 30x30cm, kolor szary beton, klasa ścieralności: PEI V, antypoślizgowość R9

- w pomieszczeniach WC – gres według projektu wewnątrz, klasa ścieralności: PEI V, antypoślizgowość R9

- w pomieszczeniach wiatrołapu, hall, komunikacji – gres według projektu wnętrz: PEI V, antypoślizgowość R9

- Wszystkie materiały wykończenia podłóg o parametrach umożliwiających ogrzewanie podłogowe pomieszczeń.

2) Ściany pomieszczeń (poza łazienkami i innymi pomieszczeniami mokrymi):

- Ściany o jakości Q4

- wszystkie pomieszczenia malowane dwukrotnie farbą lateksową, kolorystyka wg ustaleń z Zamawiającym.

- klatka schodowa, korytarze, wiatrołap – lamperia - tynk mozaikowy do wys.1,6 m, powyżej ściany malowane farbą lateksową, balustrady stalowe - malowane proszkowo, kolorystyka do uzgodnienia z zamawiającym;

3) Ściany łazienek i innych pomieszczeń mokrych:

a) Ściany wc:

- ściany z umywalkami – gres według kolorystyki ustalonej z Zamawiającym do wysokości 2m

- ściany z miskami ustępowymi - gres według kolorystyki ustalonej z Zamawiającym do wysokości 2m

- wykończenie narożników: narożniki wewnętrzne i zewnętrzne wykończyć bezlistwowo, wykończyć silikonem w kolorze płytek a nie fugą.

b) Ściany pomieszczeń mokrych:

- zaprojektować uszczelnienie ścian systemem uszczelniającym наносzonym bezpośrednio na płyty gipsowo-włóknowe. Przed naniesieniem systemu uszczelniającego należy zaszpachlować wszystkie spoiny i elementy mocujące do uzyskania jakości powierzchni min. Q1;

- wykończenie narożników: narożniki wewnętrzne i zewnętrzne wykończyć bezlistwowo, wykończyć silikonem w kolorze płytek a nie fugą

- ściany wykończyć płytkami - gres łatwo zmywalny, nienasiąkliwy, fuga szczelna.

4) Izolacyjność akustyczna pomiędzy pomieszczeniami:

- ściany między pomieszczeniami administracyjnymi a pomieszczeniami sanitarnymi min 50 dB

- ściany między pomieszczeniami administracyjnymi min. 45 dB

- ściany między pomieszczeniami administracyjnymi a komunikacją ogólną min. 40 dB

5) Sufity:

- We wszystkich pomieszczeniach sufity malowane na kolor biały – farba lateksowa, matowa lub sufity podwieszane kasetonowe 60 x 60 cm,

- Obudowy kanałów wentylacyjnych należy zaprojektować jako modułowe, umożliwiające dostęp do instalacji.

6) Węzły sanitarne:

- projektować miski ustępowe wiszące montowane na stelażu podtynkowym.

- nad umywalkami w glazurę wkomponować lustra,

- nie należy stosować drzwi wahadłowych lecz jednoskrzydłowe o szerokości otworu 0,90 m,

- posadzki z płytek ceramicznych gres, ściany do wysokości 2m z płytek ceramicznych.

- instalacje ukryte (w bruzdach, obudowach, nad sufitem podwieszonym) zabezpieczone przed szkodliwym działaniem warunków zewnętrznych.

7) Pomieszczenia gospodarcze:

- posadzki z płytek ceramicznych gres,
- ściany do wysokości 2m z płytek ceramicznych.
- w pomieszczeniu zaprojektować szafkę ze zlewem 2-komorowym oraz regał wysoki z półkami.
- na ścianie obok zaplanować zawór czerpialny ze złączką do węża oraz w posadzce spływ podłogowy,

3. Wyposażenie sanitariatów.

1) sanitariaty ogólnodostępne (parter budynku) - damski i męski. Sanitariat damski przystosować dla osób niepełnosprawnych oraz zaplanować przewijak.

2) sanitariaty dla pracowników (parter, I i II piętro) – damski i męski. Jeden zaprojektować z dodatkowym wyposażeniem spełniającym warunki użytkowania dla osób niepełnosprawnych.

3) sanitariat w piwnicy – damsko/męski

Toalety dla niepełnosprawnych dodatkowo wyposażać w:

- dłuższą i podwyższoną miskę ustępową z dwoma poręczami ze stali nierdzewnej (jedna uchylna)
- płaską i głęboką umywalkę z podparciem dla przedramion
- poręcze po obu stronach umywalki (stal nierdzewna szczotkowana)
- lustro uchylne
- uchwyt drzwiowy (stal nierdzewna szczotkowana)
- splukiwacz boczny (stal nierdzewna szczotkowana)
- płytki antypoślizgowe

4. Elementy wyposażenia ruchomego.

W zakresie zadania jest realizacja odrębnego opracowania projektu aranżacji wnętrz wraz z wyposażeniem ruchomym zgodnie z opisem (Szczegółowa Specyfikacja Wyposażenia Pomieszczeń oraz Zbiorcze Zestawienie Mebli i Wyposażenia) i w uzgodnieniu z zamawiającym. Elementy wyposażenia ruchomego opisane są w Załączniku Nr 3, 4 i 5.

Projekt powinien przewidywać następujące wyposażenie pomieszczeń w budynku:

a) pomieszczenia biurowe – fotele obrotowe biurowe tapicerowane z szeroką podstawą i kółkami gumowymi (nierysującymi powierzchnię), regały i szafki zamykane, biurka z szufladami o wym. blatu min 130x60cm, szafka niska pod drukarkę, stoły i stoliki okrągłe, krzesła tapicerowane, lampki nabiurkowe o mocy dostosowanej do wymogów doświetlenia stanowiskowego, kosze na śmieci, rolety na okna, szafa ubraniowa.

b) pomieszczenia socjalne - wykończenie ścian: do wysokości co najmniej 2 m pokryte materiałami zmywalnymi, nienasiąkliwymi i odpornymi na działanie wilgoci oraz materiałami nietoksycznymi i odpornymi na działanie środków dezynfekcyjnych. Zabudowa meblowa wykonana z płyty meblowej laminowanej. Błat kuchenny z płyty MDF dwustronnie laminowane. Zabudowa powinna uwzględniać szafki górne i dolne w pomieszczeniu na długości jednej ściany, stół i 6 krzeseł, kosze na śmieci. W zabudowie należy uwzględnić zlew ze stali nierdzewnej 1-komorowy z ociekaczem (wraz z baterią zlewozmywakową), lodówkę wysoką, mikrofalówkę i czajnik elektryczny, zmywarkę do naczyń. Urządzenia AGD energooszczędne.

c) pomieszczenia gospodarcze – do wysokości co najmniej 2 m pokryte materiałami zmywalnymi, nienasiąkliwymi i odpornymi na działanie wilgoci oraz materiałami nietoksycznymi i odpornymi na działanie środków dezynfekcyjnych, regał z półkami wysoki (2,0m), w pomieszczeniu należy przewidzieć punkt poboru wody, podłogową kratkę ściekową, zlewozmywak dwukomorowy i miejsce na ustawienie urządzeń i akcesoriów do sprzątania, kosze na śmieci.

d) sale konferencyjne - meble wolnostojące: stoły konferencyjne i krzesła tapicerowane, regały z półkami i szafkami. W pomieszczeniu należy przewidzieć montaż projektora multimedialnego wraz z ekranem zwijanym elektrycznie oraz stanowisko komputerowe (stolik, fotel biurowy). Przy wejściu do sali należy zamontować wieszaki naścienne na odzież, rolety zaciemniające na okna, kosze na śmieci.

e) sanitariaty - we wszystkich pomieszczeniach sanitarnych w obiekcie - wykończenie podłogi gres, wykończenie ścian do wysokości co najmniej 2 m pokryte materiałami zmywalnymi, nienasiąkliwymi i odpornymi na działanie wilgoci oraz materiałami nietoksycznymi i odpornymi na działanie środków dezynfekcyjnych. Na ścianach, na których będą montowane umywalki, miski ustępowe, itd., należy zaprojektować okładziny ścienne (glazura) zamontowane do wysokości min. 2 m (projekt powinien zawierać kłady ścian). Pomieszczenia należy wyposażać w suszarki do rąk/ podajniki na papier, podajniki mydła, kosze na śmieci, przewijak (tylko w toalecie ogólnodostępnej - parter) oraz lustra umieszczone nad umywalkami. W toaletach dla osób niepełnosprawnych dodatkowo należy zaprojektować odpowiednie wyposażenie.

f) korytarze komunikacyjne - na każdej kondygnacji nadziemnej przewidzieć miejsce na ustawienie wielofunkcyjnej drukarko-kopiarki ogólnodostępnej dla pracowników, dystrybutora wody pitnej, koszy na śmieci, mocowanych do ściany krzeseł dla oczekujących interesantów.

g) pomieszczenie archiwum - regały przesuwne metalowe, biurko z lamką i krzesło. Powinno spełniać także wymogi normy PN-ISO 11799 lub równoważnej - wymagania dotyczące warunków przechowywania materiałów archiwalnych i bibliotecznych.

Orientacyjne rodzaje i ilości niezbędnego umeblowania i wyposażenia zawierają Załączniki nr 3,4,5.