

KSIĄŻKA STANDARDÓW

Standardy inwestycji

Inwestycja: Budowa obiektu laboratoryjno-dydaktycznego wraz z zapleczem technicznym, infrastrukturą towarzyszącą, przyłączami, ciągami komunikacyjnymi i zagospodarowaniem terenu na potrzeby Innowacyjnego Centrum Nauk Żywnościowych - ICNŻ

Inwestor: SGGW

Opracowali:

JSK Architekci / Fort Polska

Spis treści

1. Prezentacja projektu	5
1.1. Główne uwagi	5
1.1. Lokalizacja (dzielnica, nr działki):	5
1.2. Główne parametry inwestycji - przyjęte założenia w PB	5
2. Regulacje prawne	5
2.1. Podstawa planistyczna	5
3. Standardy i wytyczne projektowe	5
3.1. Architektura	6
3.1.1. Części wspólne zewnętrzne	6
3.1.1.1. Komunikacja	6
3.1.1.2. Ogrodzenie terenu	6
3.1.1.3. Mała architektura (PZT i Koncepcja Zieleni)	6
3.1.1.4. Zieleń (PZT i Koncepcja Zieleni)	6
3.1.1.5. Zbiorniki wodne (PZT i Koncepcja Zieleni)	7
3.1.1.6. Oświetlenie terenu (PZT i Koncepcja Zieleni)	7
3.1.1.7. Kamery CCT	7
3.1.1.8. Śmietniki	7
3.1.2. Części wspólne wewnętrzne	7
3.1.2.1. Hole wejściowe/ komunikacja/ strefa otwarta	7
3.1.2.2. Korytarze komunikacyjne	8
3.1.2.3. Klatki schodowe	9
3.1.2.4. Zespoły toalet, pomieszczenie matki z dzieckiem	9
3.1.2.5. Sale wystawowo- konferencyjne	10
3.1.3. Pomieszczenia pomocnicze, porządkowe, techniczne, magazynowe, socjalne.	10
3.1.3.1. Pomieszczenia pomocnicze	10
3.1.3.2. Pomieszczenia porządkowe	10
3.1.3.3. Pomieszczenie techniczne	10
3.1.3.4. Magazyn	11
3.1.3.5. Pomieszczenia socjalne	11
3.1.4. Pokoje pracownicze.	11
3.1.5. Sale dydaktyczne i komputerowe.	11
3.1.6. Pomieszczenia technologiczno- dydaktyczne.	11
3.1.6.1. Pomieszczenia – strefa sensoryczna	12
3.1.6.2. Pomieszczenia – strefa gastronomiczna	13
3.1.6.3. Pomieszczenia – strefa analityki żywności	14
3.1.6.4. Pomieszczenia – strefa analityki mikrobiologicznej	16

3.1.6.5.	Pomieszczenia – strefa analityki chemicznej.....	17
3.1.7.	Posadzki.	18
3.1.8.	Okna.	19
3.1.1.	Drzwi.	19
3.1.2.	Dachy zielone.	19
3.1.3.	Wykończenie elewacji.....	20
3.1.3.1.	Przeszklenie elewacji.....	20
3.1.3.2.	Materiały elewacyjne	20
3.1.3.3.	Balustrady dachów zielonych.....	20
3.1.3.4.	Iluminacja świetlna elewacji	20
3.2.	Konstrukcja	20
3.2.1.	Wykop	20
3.2.2.	Elementy żelbetowe.....	20
3.2.2.1.	Fundamenty	20
3.2.2.2.	Stropy	21
3.2.2.3.	Ściany żelbetowe.....	24
3.2.2.4.	Słupy żelbetowe	24
3.2.2.5.	Belki żelbetowe	24
3.2.3.	Konstrukcja stalowa	25
3.2.3.1.	Konstrukcja stalowa nad salą konferencyjną, osie 9-10/E-J2 poziom +1	25
3.2.3.2.	Konstrukcja stalowa nad salą konferencyjną, osie 9-10/E-J2 poziom +2	25
3.2.3.1.	Konstrukcja stalowa nad salą konferencyjną, osie 9-10/E-J2 dach	25
3.2.3.1.	Konstrukcja stalowa nad halami osie 11-12/A-N2 poziom +2.....	26
3.2.3.1.	Konstrukcja stalowa nad halami, osie 11-12/A-N2 poziom +2.....	26
3.2.3.2.	Konstrukcja stalowa łącznika	26
3.2.3.3.	Konstrukcja stalowa świetlika	27
3.2.4.	Elementy murowane - konstrukcyjne	27
3.3.	Instalacje sanitarne	28
3.3.1.	Części wspólne	28
3.3.1.1.	Instalacje wodno-kanalizacyjne	28
3.3.1.2.	Instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej.....	28
3.3.1.3.	Instalacje centralnego ogrzewania.....	28
3.3.1.4.	Instalacje wentylacji bytowej	28
3.3.1.5.	Wentylacja oddymiająca	29
3.3.1.6.	Instalacja chłodzenia	29
3.3.2.	Producenci urządzeń.....	29
3.4.	Instalacje elektryczne	30
3.4.1.	Części wspólne	30
3.4.1.1.	Oprawy oświetleniowe podstawowe	30

3.4.1.2.	Oprawy oświetleniowe awaryjne.....	30
3.4.1.3.	Montaż łączników oświetlenia i gniazd wtykowych.....	30
3.4.1.4.	Rozdzielnice obiektowe.....	30
3.4.1.5.	Wewnętrzne linie zasilające (włz), okablowanie.....	31
3.4.1.6.	Centralny UPS.....	32
3.4.1.7.	Instalacja fotowoltaiczna	32
3.4.1.8.	Trasy kablowe	32
3.4.1.9.	Podłączenia budynku INCŻ do Ogólnouczelnianej Sieci Komputerowej	32
3.4.1.10.	Sieć LAN.....	33
3.4.1.11.	Okablowanie strukturalne.....	34
3.4.1.12.	Instalacja SSP.....	35
3.4.1.13.	Instalacja oddymiania klatek schodowych	36
3.4.1.14.	System Kontroli Dostępu wraz z depozytorami kluczy.....	36
3.4.1.15.	System sygnalizacji Włamania i Napadu	36
3.4.1.16.	System Telewizji Dozorowej.....	36
3.4.1.17.	Integracja i BMS	37
3.4.2.	Producenci urządzeń.....	37
3.5.	Środowisko	37
4.	Główni uczestnicy procesu inwestycyjnego i projektowego.....	38
4.1.	Inwestor	38
4.2.	Projektanci	38
4.2.1.	Główny Projektant - Architektura	38
4.2.2.	Biura projektów branżowych	38
4.2.2.1.	Konstrukcje	38
4.2.2.2.	Instalacje sanitarne	38
4.2.2.3.	Instalacje elektryczne i teletechniczne.....	38
4.2.2.4.	Drogi.....	38
4.2.2.5.	Zieleń.....	38
4.2.2.6.	Bezpieczeństwo pożarowe.....	38

1. Prezentacja projektu

1.1. Główne uwagi

Wszelkie modyfikacje projektowe muszą znajdować się w zakresie zmiany nieistotnej istniejącego Projektu Budowlanego z otrzymanym Pozwoleniem na Budowę.

1.1. Lokalizacja (dzielnica, nr działki):

Ul. Nowoursynowska 159, 02-787 Warszawa
Dz. Nr e. 146513_08 dzielnica Ursynów
Obręb ewidencyjny 1-10-12 dz. 114/2

1.2. Główne parametry inwestycji - przyjęte założenia w PB

1.	Powierzchnia działki łącznie	ok. 8 042m ²
2.	Powierzchnia zabudowy	4 385,45 m ²
3.	Powierzchnia całkowita	13 137,82 m ²
4.	Powierzchnia użytkowa	10 767,24 m ²
5.	Ilość kondygnacji nadziemnych	4
6.	Ilość kondygnacji podziemnych	1

2. Regulacje prawne

2.1. Podstawa planistyczna

Decyzja Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego z dnia 19 czerwca 2020.

3. Standardy i wytyczne projektowe

Nadrzędne w stosunku do wytycznych projektowych są wszelkie odpowiednie normy, przepisy i rozporządzenia; również zgodne z wymaganiami certyfikatów jakości – jeśli wymagane.

3.1. Architektura

3.1.1. Części wspólne zewnętrzne

3.1.1.1. Komunikacja

- Szerokość chodników wewnątrz kompleksu 2- 3 m.
- Chodniki z kostki, płyt betonowych i ścieżki mineralne, przepuszczalne.
- Wykończenie chodników kostka i płyty betonowe (gr 8 cm)
Podsypka cementowo-piaskowa 3 cm.
Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego lub naturalnego stabilizowanego.
mechanicznie lub tłucznia kamiennego 15 cm.
Podłoże gruntowe doprowadzone do G1.
- Krawężniki prefabrykowane żelbetowe.
- Parking naziemny od strony wschodniej (istniejący).

3.1.1.2. Ogrodzenie terenu

- Istniejące – obejmujące cały obszar kampusu, wraz z bramami wjazdowymi – nie podlega przebudowie.

3.1.1.3. Mała architektura (PZT i Koncepcja Zieleni)

- Ławki i krzesła *np. MMCITE VLA 156-VLTAU i MMCITE VLA 157-VLTAU lub równoważny.*
- Kosze na śmieci *np. kosz pojedynczy MMCITE QB145-Quinbin lub równoważny i kosz segregacyjny MMCITE QB615-Quinbin lub równoważny.*
- Popielniczki *np. MMCITE VT115-Valet lub równoważny*
- Podesty z wielopoziomowymi ławkami, podesty drewniane lub ażurowe kraty pomostowe nadwieszane nad zielenią, przestrzenie relaksu pośród zieleni – produkty do wykonania na zamówienie (projekt warsztatowy).
- Stojaki na rowery z odbojnikiem gumowym lokalizować przy wejściach do budynków w zespołach stojaków *np. Puczyński 20-11-06 lub równoważny.*

3.1.1.4. Zieleń (PZT i Koncepcja Zieleni)

- W miejscach, gdzie występuje grunt rodzimy projektować drzewa przy zachowaniu min. 3 m odległości od elewacji budynku;
- Dążyć do maksymalnego zachowania zieleni istniejącej;
- Na elewacjach o projektować zieleni pnącą na trejażach rosnącą w donicach lub skarpach przy budynku wg projektu zieleni.
- Projektowana zieleni na terenie i dachach wg Projektu Zieleni.
- Przewidzieć punkty poboru wody do podlewania zieleni na częściach wspólnych oraz dachach zielonych. Lokalizacja studni rozprężnej zasilanej ze zbiornika retencyjnego, wyjść wody na potrzeby nawadniania interwencyjnego (zasilanie

wodą ze zbiornika retencyjnego) oraz studni kanalizacji deszczowej na potrzeby odbioru nadmiaru wody opadowej wg PZT.

3.1.1.5. Zbiorniki wodne (PZT i Koncepcja Zieleni)

- Projektuje się zagłębienia retencyjne ok. 30 cm.
- Ogród deszczowy.

3.1.1.6. Oświetlenie terenu (PZT i Koncepcja Zieleni)

- Wzdłuż ciągów komunikacyjnych lokalizować słupki oświetleniowe wys. 0,6-1,0 m, dopuszcza się iluminację zieleni poprzez niskie lampy w gruncie, po zatwierdzeniu Zamawiającego np. *Candelux - oprawa zew typu Lighting Bollard YGL 2020 lub równoważne*.
- Subtelna iluminacja elewacji podkreślająca charakterystyczne fragmenty obiektu;

3.1.1.7. Kamery CCT

- Kamery lokalizowane w narożnikach budynków, przy wejściach do budynku i przed wejściami do klatek.

3.1.1.8. Śmietniki

- Lokalizować w miejscu łatwo dostępnym dla służb odbierających śmieci przy zachowaniu normatywnych odległości;
- Wejście z zewnątrz;
- Wielkość pomieszczenia dostosowana do wymaganej ilości kontenerów uwzględniającą segregację śmieci;

3.1.2. Części wspólne wewnętrzne

3.1.2.1. Hole wejściowe/ komunikacja/ strefa otwarta

- Podłoga: posadzka lastryko (**PO011.C4**) np. *Lastryko.fr Nebbia Bianca lub równoważne*.
- Wycieraczki systemowe z wkładką gumową i szczotką kasetową wpuszczane, przed i za wejściem do budynku (**PO730.C1**) np. *FORBO FLORING SYSTEMS Nuway tuftiguard lub Coba Europe Planta lub równoważne*.
- Ściany: tynk cementowo-wapienny malowany farbą (**SF.801**) np. *Farba lateksowa odporna na szorowanie i wyblyszczanie, satynowa, Caparol Samtex 12 lub równoważne*; strefa wejścia do toalet – okładzina z płyt laminowanych na pokonstrukcji (**SF.901**) np. *PŁYTY LAMINOWANE - Dqb Cleaf Pembroke S122 Tyburn, Forner*, w strefie patio ściana żelbetowa z elementami malowanej grafiki (**ST.M**) wg koncepcji wnętrz.
- Sufit metalowy z siatki cięto-ciągniętej (**CH.903, CH.904, CH.905**) np. *ARMSTRONG MESH D-H 700 MT lub równoważny* i wiszące wyspy akustyczne z

wełny mineralnej **(CH.907)** w przestrzeniach komunikacji otwartej, holach z wiszącymi oprawami (oprawy wg. projektu oświetlenia), w patio sufit drewniany **(CH.910)** np. Hunter Douglas. Nad sufitem siatkowym zastosować izolację akustyczną np. wełna mineralna skalna pokryta czarnym welonem gr. 50 mm gęstość, około 50-75 kg/m³, połączenia uszczelnić taśmą. Elementy instalacyjne powyżej malowane na czarno farbą o wysokiej przyczepności **(SF.804)** np. *Caparol Amphibolin lub równoważne*.

- W strefie odpoczynku – zabudowa stała meblarska z siedziskami do pracy wg. Koncepcji wnętrz. Zastosowany materiał okładzina z płyt laminowanych na pokonstrukcji **(SF.901)** np. PŁYTY LAMINOWANE - Dąb Cleaf Pembroke S122 Tyburn, Forner.
- Ściana żelbetowa w patio na poziomie P00,P01,P02 – nierówności powinny być zeszlifowane. Ścianę należy malować glazurą farby krzemianowej do betonu w celu wyrównania naturalnego koloru materiału. Malowana na fragmentach dedykowaną farbą do grafik na betonie. (grafiki wg projektu wnętrz)
- Gabloty na ogłoszenia wg wytycznych Zamawiającego.
- Gabloty na klucze (przy wejściu głównym do budynku) wg wytycznych Zamawiającego.
- Drzwi techniczne stalowe np. *ALPE Plus Mercor Assa Abloy lub równoważne*.
- Drzwi do pomieszczeń w zależności od strefy (zgodnie z zestawieniem drzwi); strefa laboratoryjno-analityczna, gastronomiczna drzwi stalowe z przeszkleniem w okładzinie lub lakierowane w kolorze np. *ALPE Plus Mercor Assa Abloy lub równoważne*; strefa administracyjna drzwi drewniane w okładzinie np. *Mercor Drew Plus Assa Abloy* lub aluminiowe z przeszkleniem np. *System Aluprof MB-45 lub równoważne*; drzwi do toalet w okładzinie drewnianej np. *Mercor Drew Plus Assa Abloy lub równoważne*.
- Portale windowe z okładziny meblarskiej, wnętrza: posadzka-lastryko lub gres pozostałe elementy wnętrza wind ze standardowego asortymentu producenta np. *Schindler lub równoważne*.
- Informacja wizualna i oznakowanie dla niepełnosprawnych.

3.1.2.2. Korytarze komunikacyjne

- Podłoga: posadzka lastryko **(PO011.C4)** np. *Lastryko.fr Nebbia Bianca lub równoważne*.
- Ściany: tynk cementowo-wapienny malowany farbą **(SF.801)** np. *Farba lateksowa odporna na szorowanie i wyblyszczanie, satynowa, Caparol Samtex 12 lub równoważne*; korytarze dostępne dla studentów zabezpieczyć żywicą do wysokości 1,5m drzwi żywicą bezbarwną lub okładziną;
- Sufit metalowy z siatki cięto-ciągnionej **(CH.903, CH.904, CH.905)** np. *ARMSTRONG MESH D-H 700 MT lub równoważny*. Nad sufitem siatkowym zastosować izolację akustyczną np. wełna mineralna skalna pokryta czarnym welonem gr. 50 mm gęstość, około 50-75 kg/m³, połączenia uszczelnić taśmą.

Elementy instalacyjne powyżej malowane na czarno farbą o wysokiej przyczepności **(SF.804)** np. *Caparol Amphibolin lub równoważna*.

- Oprawy oświetleniowe zintegrowane z sufitem podwieszanym wg. Projektu oświetlenia.
- Drzwi do pomieszczeń w zależności od strefy w której znajduje się korytarz (zgodnie z zestawieniem drzwi); strefa laboratoryjno-analityczna, gastronomiczna drzwi stalowe z przeszkleniem w okładzinie lub lakierowane w kolorze np. *ALPE Mercor Assa Abloy lub równoważne*; strefa administracyjna drzwi drewniane w okładzinie np. *Mercor Drew Plus Assa Abloy* i aluminiowe z przeszkleniem np. *System Aluprof MB-45 lub równoważne*.
- System okienno-drzwiowy w korytarzu do wysokości sufitu podwieszanego np. *System Aluprof MB-45 lub równoważne*.
- Informacja wizualna i oznakowanie dla niepełnosprawnych.

3.1.2.3. Klatki schodowe

- Ściany i sufity klatek schodowych impregnowane, bez tynkowania i malowania;
- Podłoga - wykończenie żywicą **(PO701.C2)** np. *Weber Webertec EP 250 level i Webertec EP 150 base*.
- Balustrady - stal malowana proszkowo, pochwyt ze stali nierdzewnej szczotkowanej 304 (montaż do ściany).
- Drzwi na korytarze częściowo przeszklone np. *ALPE Plus Mercor Assa Abloy lub równoważne*.

3.1.2.4. Zespoły toalet, pomieszczenie matki z dzieckiem

- Przy projektowaniu urządzeń przyjmować proporcje: 70% kobiet i 30% mężczyzn.
- Podłoga: posadzka lastryko **(PO011.C4)** np. *Lastryko.fr Nebbia Bianca lub równoważne*.
- Ściany rozdzielające poszczególne pomieszczenia w systemie gips-karton, ściany zew bloków toalet murowane; wykończenie: płytki gresowe **(SF.100)** np. *Paradyż Neve Bianco Mat 30x90 lub równoważne*.
- Sufit metalowy z siatki cięto-ciągniętej **(CH.903, CH.904, CH.905)** np. *ARMSTRONG MESH D-H 700 MT lub równoważny*. Nad sufitem siatkowym zastosować izolację akustyczną np. wełna mineralna skalna pokryta czarnym welonem gr. 50 mm gęstość, około 50-75 kg/m³, połączenia uszczelnić taśmą. Elementy instalacyjne powyżej malowane na czarno farbą o wysokiej przyczepności **(SF.804)** np. *Caparol Amphibolin lub równoważna*.
- Nie odginać pionów instalacyjnych.
- Przed miską ustępową zapewnić pole 60/90 cm.
- Rozmieszczając urządzenia przy ścianie należy uwzględnić grubość podejść kanalizacyjnych.
- Urządzenia nie mogą wchodzić w światło drzwi.

- Przestrzeń z miskami i pisuarami ustępowymi w systemie giszetowym (**SL.SG1 i SL.SG1**).
- Projektuje się przedścianki dla stelaży podtynkowych o głębokości 20 cm brutto (wraz z wykończeniem);
- Wyposażenie: blaty kamienne lub konglomerat, umywalki ceramiczne podblatowe, lustra naścienne na dystansie, miska ustępowa i pisuar – ceramiczne; suszarki elektryczne, w toaletach dla niepełnosprawnych urządzenia, wyposażenie przystosowane dla osób niepełnosprawnych.
- Pokój matki z dzieckiem – wyposażenie w przewijak, leżankę do odpoczynku i fotel; w pokoju umywalka.

Wyposażenie zgodne z kartami materiałowymi:

0269_ICNZ_PP_ARC_ZES_ZZ_6207_Ceramika,

0269_ICNZ_PP_ARC_ZES_ZZ_6208_Armatura obiektowa

0269_ICNZ_PP_ARC_ZES_ZZ_6209_Wyposażenie toalet i pomieszczeń sanit,

0269_ICNZ_PP_ARC_ZES_ZZ_6210_Ścianki giszetowe

3.1.2.5. Sale wystawowo- konferencyjne

- Podłoga: parkiet przemysłowy (**PO200**) np. *Budnik parkiet przemysłowy dębowy lub równoważny.*
- Ściany: okładzina poprawiająca akustykę (**SF.900**) np. *Hunter Douglas Concrete Veneer lub równoważny.*
- Sufit akustyczny (**SF.908**) np. *AMF THERMATEx ALPHA KNAUF CEILING SOLUTIONS modułowy mineralny lub równoważny.*
- Składana trybuna teleskopowa z jednym przejściem, krzesółka z pulpitem (**IN.TRS**) np. *Nowy Styl z krzesłem Unit tapicerowane, tył ze sklejki z pulpitem ze sklejki lub równoważne.*

3.1.3. Pomieszczenia pomocnicze, porządkowe, techniczne, magazynowe, socjalne.

3.1.3.1. Pomieszczenia pomocnicze

- Podłoga wykończenie: żywica epoksydowa (**PO701.C2**) np. *Weber Webertec EP 250 level i Webertec EP 150 base.*
- Ściany surowe, impregnowane np. *Webertec wax protect.*
- Sufit zabezpieczony impregnatem np. *Weber.floor LIT protect.*

3.1.3.2. Pomieszczenia porządkowe

- Podłoga wykończenie: żywica epoksydowa (**PO701.C2**) np. *Weber Webertec EP 250 level i Webertec EP 150 base.*
- Ściany surowe, impregnowane np. *Webertec wax protect.*
- Sufit zabezpieczony impregnatem np. *Weber.floor LIT protect.*

3.1.3.3. Pomieszczenie techniczne

- Podłoga wykończenie: żywica epoksydowa **(PO701.C2)** np. *Weber Webertec EP 250 level i Webertec EP 150 base*.
- Ściany surowe, impregnowane np. *Webertec wax protect*.
- Sufit zabezpieczony impregnatem np. *Weber.floor LIT protect*

3.1.3.4. Magazyn

- Podłoga wykończenie: żywica epoksydowa **(PO701.C2)** np. *Weber Webertec EP 250 level i Webertec EP 150 base*.
- Ściany surowe, impregnowane np. *Webertec wax protect*.
- Sufit zabezpieczony impregnatem np. *Weber.floor LIT protect*.

3.1.3.5. Pomieszczenia socjalne

- Podłoga wykończenie: posadzka lastryko **(PO011.C4)** np. *Lastryko.fr Nebbia Bianca lub równoważne*.
- Ściany: tynk cem-wap malowany farbą o podwyższonej odporności na zmywanie **(SF.802)** np. *Premium Clean, Caparol lub równoważne*; przy zabudowie kuchennej płytki gresowe np. *Paradyż Neve Creative Green Mat 20x20 lub równoważne*.
- Sufit modułowy mineralny akustyczny **(CH.900)** np. *ADAGIO ALPHA +, KNAUF CEILING SOLUTIONS lub równoważny*.

3.1.4. Pokoje pracownicze.

- Podłoga wykończenie: wykładzina dywanowa **(P0720.C1)** np. *FORBO FLOTEX COLOR lub równoważna*.
- Ściany: tynk cem-wap malowany farbą **(SF.801)** np. *Farba lateksowa odporna na szorowanie i wybłyszczanie, satynowa, Caparol Samtex 12 lub równoważne*.
- Sufit modułowy mineralny akustyczny **(CH.900)** np. *ADAGIO ALPHA +, KNAUF CEILING SOLUTIONS lub równoważny*.

3.1.5. Sale dydaktyczne i komputerowe.

- Podłoga wykończenie: posadzka lastryko **(PO011.C4)** np. *Lastryko.fr Nebbia Bianca lub równoważne*.
- Ściany: tynk cem-wap malowany farbą **(SF.801)** np. *Farba lateksowa odporna na szorowanie i wybłyszczanie, satynowa, Caparol Samtex 12 lub równoważne*.
- Sufit modułowy mineralny akustyczny **(CH.900)** np. *ADAGIO ALPHA +, KNAUF CEILING SOLUTIONS lub równoważne*.

3.1.6. Pomieszczenia technologiczno- dydaktyczne.

- Na rzutach umieszczać aranżację: urządzenia i meble laboratoryjne (technologia);

- Wszystkie ściany wewnętrzne muszą spełniać aktualne wymagania akustyczne zgodnie ze swoją funkcją.
- Ściany między pomieszczeniami murowane - bloczki wapienno-piaskowe grubość 18 cm np. Silka E18A + tynki gipsowe 1,5 cm lub równoważne.
- Ściany między pomieszczeniami żelbetowe - jeśli wynika to z układu konstrukcyjnego, grubość max. 18 cm + tynki gipsowe 1,5 cm;
- Drzwi: ze względu na wymiary urządzeń laboratoryjnych szerokość w świetle drzwi nie mniejsza niż 100 cm. Należy unikać drzwi wykonanych z drewna oraz materiałów drewnopodobnych, zaleca się zastosowanie drzwi z tworzyw sztucznych na bazie Al/PVC o maksymalnie prostej z punku widzenia utrzymania w czystości powierzchni.
- Rolety: zaleca się stosowanie rolet bądź żaluzji zewnętrznych z możliwością indywidualnego sterowania z wnętrza pomieszczenia. Rolety wewnętrzne mogą być stosowane i wykonane powinny być z nienasiąkliwych materiałów (tworzyw sztucznych).
- Wyposażenie /meble labolatoryjne zgodne z wymogami normatywnymi . PN-EN 13150:2004 „Stoły robocze do laboratoriów - Wymiary, wymagania bezpieczeństwa i metody badań”; PN-EN 14727 „Meble laboratoryjne - Meble laboratoryjne do przechowywania - Wymagania i metody badań”; PN-EN 14175 Wyciągi laboratoryjne;

Pomieszczenia zostały podzielone na typy ze względu na zabezpieczenie ścian:

Pomieszczenia typ 1 (do sufitu) : ściany zabezpieczone do wysokości sufitu **(SF.702)**

Pomieszczenia typ 2 (2m): ściany zabezpieczone do wysokości 2m **(SF.701)**

Pomieszczenia typ 3 (3m) : ściany zabezpieczone do wysokości 3m **(SF.700)**

Pomieszczenia typ 4 (-) : ściany tynkowane malowane **(SF.800)**

3.1.6.1. Pomieszczenia – strefa sensoryczna

Lista pomieszczeń (wysokość zabezpieczenia ściany w pomieszczeniu)

0.04.01	SALA DYDAKTYCZNA (LABORATORYJNA)	2m
0.04.02	POM DO OCEN SESNORYCZNYCH I KONSUMENCKICH	-
0.04.03	POM PRZYGOTOWAWCZE	2m
0.04.04	REJESTRACJA I POCZEKALNIA	-
0.04.05	POM DO POMIARÓW WIZUALNYCH, ZAPACHU I SMAKU	2m
0.04.06	POM DO BADAŃ PSYCHOFIZJOLOGICZNYCH I EMOCJONALNYCH	-
0.04.07	POM DO BADAŃ IMMERSYJNYCH I VR	-
0.04.08a	PRACOWNIA DO BADAŃ JAKOSCIOWYCH (FOCUS ROOM)	-
0.04.08b	PRACOWNIA DO BADAŃ JAKOSCIOWYCH (FOCUS ROOM)	-

0.04.09	PRACOWNIA BADAŃ IŁOSCIOWYCH (PODGLĄD FOCUSOWNI)	-
0.04.10	POKÓJ WAGOWY	2m
0.04.11	MAGAZYN	2m

- Podłoga: wymaga się aby podłogi wykonane były z materiałów łatwych do utrzymania w czystości, o odpowiedniej przyczepności (nawet na mokro), nie przenoszących ładunków elektrostatycznych, niepalnych np.: wykładziny z tworzyw sztucznych klejone do podłoża z wywinięciem na ściany - **(PO710.C1) Tarkett - Acczent Platinum 100 lub równoważne**; nie zaleca się stosowania progów drzwiowych oraz listew przypodłogowych; kolor powłoki (szczególnie w pomieszczeniu do ocen sensorycznych i konsumenckich) powinien mieć odcień neutralnej szarości lub białe. Powłoki powinny być matowe i posiadać niski stopień luminacji: dla szarości nie więcej niż 15% dla bieli nie więcej niż 30%.
- Ściany: wymaga się aby ściany pokryte były materiałami zmywalnymi, łatwymi do utrzymania w czystości np.: odpowiednie farby zmywalne z możliwością stosowania w pomieszczeniach kuchennych, tworzywowe specjalistyczne okładziny ścian, w sąsiedztwie urządzeń kuchennych, produkcyjnych, zlewów i umywalk na ścianie należy umieścić zmywalną na mokro, odporną na działanie środków usuwających tłuszcz okładzinę - żywicą epoksydową np. **(SF.700,701,702) żywica epoksydowa lub farba na bazie żywicy DisboPOX W 447 2K-EP, Caparol lub równoważne; (SF.800) farba zmywalna, szorowalna, sanitarna, satynowa, Fungitex-W, Caparol lub równoważne.**
- Sufit: mineralny modułowy higieniczny **(CH.901) np. MEDIGUARD ALPHA, KNAUF CEILING SOLUTIONS sufit mineralny modułowy higieniczny lub równoważny.** Oprawy sufitowe: brak szczególnych wymagań dotyczących konstrukcji (IP 22), w pomieszczeniu do ocen sensorycznych i konsumenckich mają uzupełniać oświetlenie stanowisk.

3.1.6.2. Pomieszczenia – strefa gastronomiczna

Lista pomieszczeń (wysokość zabezpieczenia ściany w pomieszczeniu)

-1.S.18	MAGAZYN PRODUKTÓW SUCHYCH	2m
-1.S.19	KOMORA CHŁODNICZA (kontener chłodniczy)	2m
-1.S.20	KOMORA MROŻNICZA (kontener mroźniczy)	2m
0.A.01.6	POKÓJ PRACOWNICZY	-
0.D.01	HALA 1	3m
0.D.01.1	SALA DYDAKTYCZNA	2m
0.D.01.2	SALA DYDAKTYCZNA	2m
0.D.02	HALA 2	3m
0.D.02.1	SALA DYDAKTYCZNA	2m

O.P.01.03	MAGAZYN SPRZĘTU I MATERIAŁÓW ZUŻYWALNYCH	2m
O.P.01.04	POM PAKOWANIA W WARUNKACH CHŁODNICZYCH	2m
O.P.01.05	MAGAZYN GAZÓW SPOŻYWCZYCH	2m

- Podłoga: wymaga się aby podłogi wykonane były z materiałów łatwych do utrzymania w czystości, o odpowiedniej przyczepności (nawet na mokro), nie przenoszących ładunków elektrostatycznych, niepalnych np. **(PO700.C2)** żywica epoksydowa z wywinięciem na ścianę 10cm – posadzka antybakteryjna, przeciwpślizgowa Flowcrete Flowfresh SL lub równoważne; nie zaleca się stosowania progów drzwiowych oraz listew przypodłogowych;
- Ściany: wymaga się aby ściany pokryte były materiałami zmywalnymi, łatwymi do utrzymania w czystości np.: odpowiednie farby zmywalne z możliwością stosowania w pomieszczeniach kuchennych, tworzywowe specjalistyczne okładziny ścian, w sąsiedztwie urządzeń kuchennych, produkcyjnych, zlewów i umywalek na ścianie należy umieścić zmywalną na mokro, odporną na działanie środków usuwających tłuszcz okładzinę -żywicę epoksydową np. **(SF.700,701,702)** żywica epoksydowa lub farba na bazie żywicy DisboPOX W 447 2K-EP, Caparol lub równoważne; **(SF.800)** farba zmywalna, szorowalna, sanitarna, satynowa, Fungitex-W, Caparol lub równoważne.
- Sufit: Hale gastronomiczne sufit GK – zakrywający konstrukcję; w salach dydaktycznych i pokoju pracowniczym sufit mineralny akustyczny, w pomieszczeniach pomocniczych i magazynach sufit mineralny. **(CH.900)** np. ADAGIO ALPHA +, KNAUF CEILING SOLUTIONS lub równoważne.

3.1.6.3. Pomieszczenia – strefa analityki żywności

Lista pomieszczeń (wysokość zabezpieczenia ściany w pomieszczeniu)

1.05.01	SALA DYDAKTYCZNA DO PRACY Z PACJENTAMI	-
1.05.02	POM DO ORGANIZACJI WARSZTATÓW KULINARNYCH	2m
1.07.02	POM TECHNICZNE I POKÓJ WAGOWY	2m
1.07.03	LABORATORIUM NANOTECHNOLOGII W ŻYWIENIU	2m
1.08.01	PRACOWNIA ŻYWNOŚCI FUNKCJONALNEJ	2m
1.08.02	MAGAZYN PODRĘCZNY	2m
1.08.03	SALA DYDAKTYCZNA	2m
1.08.04	POKÓJ WAGOWY	2m
1.08.05	LIOFILIZATORY	2m
1.09.01	PRACOWNIA PROJ. NOWOCZESNYCH SYSTEMÓW GASTRONOMICZNYCH	do sufitu
1.09.02	PRACOWNIA GASTRONOMII MOLEKULARNEJ	do sufitu
1.09.03	SALA SEMINARYJNA- OBSŁUGA KONSUMENTA	2m
1.09.04	ZMYWALNIA STREFY GASTRO	do sufitu

1.09.05	SALA DYDAKTYCZNA (ZAPLECZE KUCHENNE)	2m
1.09.06	MAGAZYN SUROWCÓW I PÓŁPRODUKTÓW	2m
1.11.01	PRACOWNIA ANALIZ ZWIĄZKÓW BIOAKTYWNYCH	2m
1.11.02	LABORATORIUM PRZYGOTOWANIA PRÓBEK	2m
1.11.03	PRACOWNIA ANALIZ AROMATÓW	2m
1.11.03a	PRACOWNIA ANALIZ AROMATÓW (ZAPLECZE)	2m
1.11.04	PRACOWNIA ANALIZ WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNYCH ŻYWNOŚCI	2m
1.11.05	SALA DYDAKTYCZNA ZE STANOWISKAMI KOMPUTEROWYMI	2m
1.11.06	MAGAZYN DROBNEGO SPRZĘTU	2m
1.11.07	PRACOWNIA ANALIZ PROTEOMICZNYCH PROCESÓW BIOTECHNOLOGICZNYCH	do sufitu
1.11.07a	ŚLUZA	do sufitu
1.11.07b	ŚLUZA	do sufitu
1.11.08	MAGAZYN ODCZYNNIKÓW	do sufitu
1.11.09	PRACOWNIA ANALIZ OBRAZU I MIKROSKOPII	2m
1.11.11	PRACOWNIA SPEKTOMETRYCZNA	2m
2.01.01	LAB. BADAŃ BIOCHEMICZNYCH I CYTOMETRYCZNYCH	2m
2.01.02	LAB. BADAŃ BIOCHEMICZNYCH I CYTOMETRYCZNYCH	2m
2.01.04	LAB. DO PRZYGOTOWAŃ I EKSTRAKCJI PRÓBEK	2m
2.01.05	POM. DO OZNACZEŃ CYTOMETRYCZNYCH	2m
2.01.06	PRAC. EPIDEMIOLOGII ŻYWIENIOWEJ	-
2.01.07	MAG. MATERIAŁÓW BIOLOGICZNYCH	2m
2.01.08	POM. DO PRZYJMOWANIA I PRZECHOWYWANIA PRÓBEK	2m
2.01.09	POM. DO PRZECHOWYWANIA PRÓBEK W STERYLNYCH WARUNKACH	2m
2.01.10	POM. NA CHROMATOGRAF I URZĄDZENIA POTRZEBNE DO PRACY SYSTEMU	2m
2.01.12	STANOWISKA KOMPUTEROWE	-
2.01.13	PRAC. ANTROPOMETRYCZNA	-
2.01.14	POCZEKALNIA	-
2.01.15	PRAC. DENSYTOMETRYCZNA	-
2.06.01	LAB. BADAŃ MODELOWYCH	2m

- Podłoga: wymaga się aby podłogi wykonane były z materiałów łatwych do utrzymania w czystości, o odpowiedniej przyczepności (nawet na mokro), nie przenoszących ładunków elektrostatycznych, niepalnych np. wykładziny z tworzyw sztucznych klejone do podłoża z wywinięciem na ściany - **(PO710.C1)** *Tarkett - Acczent Platinum 100 lub równoważne*; nie zaleca się stosowania progów drzwiowych oraz listew przypodłogowych;
- Ściany: wymaga się aby ściany pokryte były materiałami zmywalnymi, łatwymi do utrzymania w czystości np.: odpowiednie farby zmywalne z możliwością stosowania w pomieszczeniach laboratoryjnych, tworzywowe specjalistyczne okładziny ścian, w sąsiedztwie urządzeń kuchennych, produkcyjnych, zlewów i umywalek na ścianie należy umieścić zmywalną na mokro, odporną na działanie środków usuwających tłuszcz okładzinę - żywicą epoksydową *np.*

(SF.700,701,702) żywica epoksydowa lub farba na bazie żywicy DisboPOX W 447 2K-EP, Caparol lub równoważne; **(SF.800)** farba zmywalna, szorowalna, sanitarna, satynowa, Fungitex-W, Caparol lub równoważne.

- Sufit: mineralny modułowy higieniczny **(CH.901)** np. MEDIGUARD ALPHA, KNAUF CEILING SOLUTIONS sufit mineralny modułowy higieniczny lub równoważny. Oprawy sufitowe ściśle przylegające do sufitu, uniemożliwiające zaleganie na ich poziomych powierzchniach kurzu (IP 44) w strefach laboratoryjnych i analityki.

3.1.6.4. Pomieszczenia – strefa analityki mikrobiologicznej

Lista pomieszczeń (wysokość zabezpieczenia ściany w pomieszczeniu)

1.02.01	LABORATORIUM GENETYCZNE I PROTEOMICZNE	2m
1.02.02	LABORATORIUM GENETYCZNE I PROTEOMICZNE	2m
1.02.03	POM ANALIZ POMOCNICZYCH	2m
1.02.04	MAGAZYN ODCZYNNIKÓW I SPRZĘTU	2m
1.03.01	PRACOWNIA SYSTEMÓW ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ	-
1.03.02	PRACOWNIA BADAŃ NAD PROBIOTYKAMI	do sufitu
1.03.03	PRACOWNIA HODOWLI KOMÓRKOWYCH	do sufitu
1.03.04	PRZEDSIONEK	do sufitu
1.03.05	POM DO OZNACZEŃ MIKROORGANIZMÓW PATOGENNYCH	do sufitu
1.03.06	PRACOWNIA MIKROBIOMU	do sufitu
1.03.07	PRACOWNIA HIGIENY ŻYWNOSCI	2m
1.03.09	POM PRZYGOTOWAWCZE	2m
1.03.10	POM POMOCNICZE	2m
2.10.13	PRACOWNIA DO IZOLACJI KOMÓREK	2m

- Podłoga: wymaga się aby podłogi wykonane były z materiałów łatwych do utrzymania w czystości, o odpowiedniej przyczepności (nawet na mokro), nie przenoszących ładunków elektrostatycznych, niepalnych np.: wykładziny z tworzyw sztucznych klejone do podłoża z wywinięciem na ściany - **(PO710.C1)** Tarkett - Acczent Platinum 100 lub równoważne; nie stosować powierzchni fugowanych;
- Ściany: wymaga się aby ściany pokryte były materiałami zmywalnymi, łatwymi do utrzymania w czystości np.: odpowiednie farby zmywalne z możliwością stosowania w labolatoriach i pomieszczeniach analityki mikrobiologicznej, tworzywowe specjalistyczne okładziny ścian, w sąsiedztwie urządzeń kuchennych, produkcyjnych, zlewów i umywalek na ścianie należy umieścić zmywalną na mokro, odporną na działanie środków dezynfekujących, nie stosować powierzchni fugowanych (żywica epoksydowa) np. **(SF.700,701,702)** żywica epoksydowa lub farba na bazie żywicy DisboPOX W 447 2K-EP, Caparol

lub równoważne; (SF.800) farba zmywalna, szorowalna, sanitarna, satynowa, Fungitex-W, Caparol lub równoważne.

- Sufit: mineralny modułowy higieniczny **(CH.901)** np. MEDIGUARD ALPHA, KNAUF CEILING SOLUTIONS sufit mineralny modułowy higieniczny lub równoważny. Oprawy sufitowe ściśle przylegające do sufitu, uniemożliwiające zaleganie na ich poziomych powierzchniach kurzu (IP 44) w strefach laboratoryjnych i analityki.
- Wszystkie materiały i komponenty wykończeniowe powinny być odporne na działanie promieniowania UV (pochodzącego ze specjalistycznych lamp).

3.1.6.5. Pomieszczenia – strefa analityki chemicznej

Lista pomieszczeń (wysokość zabezpieczenia ściany w pomieszczeniu)

2.10.01	MAG. ODCZYNNIKÓW	do sufitu
2.10.02	POKÓJ WAGOWY	2m
2.10.03	PRACOWNIA SPEKTROFOTOMETRII	2m
2.10.04	PRACOWNIA CHROMATOGRAFICZNA	2m
2.10.06	PRAC. DYDAKTYCZNA DLA STUDENTÓW PRACA Z ODCZYNNIKAMI (PRZYGOTOWANIE ODCZYNNIKÓW)	2m
2.10.07	PRAC. DYDAKTYCZNA DLA STUDENTÓW PRACA Z ODCZYNNIKAMI (PRZYGOTOWANIE ODCZYNNIKÓW)	2m
2.10.08	POKÓJ WAGOWY	2m
2.10.09	MAG. ODCZYNÓW CHEM	do sufitu
2.10.10	LIOFILIZATORY	2m
2.10.11	POKÓJ ETROWY	do sufitu
2.10.12	POK. ANALIZ CHEM. I KOLOROMETRYCZNYCH	2m
2.10.14	PRAC. PRZYSTOSOWANIA DO PRACY WIRÓWEK SUSZAREK LAB.	2m
2.10.15	PRAC. PRZYGOTOWANIA PRÓB	2m
2.10.16	PRAC. CHROMATOGRAFII GAZOWEJ	2m
2.10.17	PRAC. CHROMATOGRAFII GAZOWEJ	2m
2.10.18	PRAC. CHROMATOGRAFII GAZOWEJ	2m
2.10.19	PRAC. CHROMATOGRAFII CIECZOWEJ	2m
2.10.20	PRAC. PRZYSTOSOWANIA DO PRZYGOTOWANIA PRÓBEK ORAZ ANALIZY ZAWARTOŚCI SKŁADNIKÓW MINERALNYCH	2m
2.10.21	MINERALIZACJA ASA	2m
2.10.22	PRAC. PRZYSTOSOWANIA DO PRZYGOTOWANIA ODCZYNNIKÓW CHEMICZNYCH	2m
2.10.23	PRACOWNIA HPLC	2m
2.10.24	PRACOWNIA MINERALIZACJI PRÓBEK	2m
2.10.25	POM. DO PRZECHOWYWANIA W NISKICH TEMP.	2m
2.10.26	POM. DO PRZECHOWYWANIA W NISKICH TEMP.	2m

2.10.27	MAGAZYN ODCZYNNIKÓW	do sufitu
2.10.28	ZAMRAŻARKI	2m
2.10.29	MAG. ODCZYNNIKÓW	do sufitu
2.10.31	PRAC. OZNACZANIA PRÓBEK	2m

- Podłoga: wymaga się aby podłogi wykonane były z materiałów łatwych do utrzymania w czystości, o odpowiedniej przyczepności (nawet na mokro), nie przenoszących ładunków elektrostatycznych, niepalnych np. wykładziny z tworzyw sztucznych klejone do podłoża z wywinięciem na ściany - **(PO710.C1)** *Tarkett - Acczent Platinum 100 lub równoważne*; nie zaleca się stosowania progów drzwiowych oraz listew przypodłogowych;
- Ściany: wymaga się aby ściany pokryte były materiałami zmywalnymi, łatwymi do utrzymania w czystości np.: odpowiednie farby zmywalne z możliwością stosowania w pomieszczeniach kuchennych, tworzywowe specjalistyczne okładziny ścian, w sąsiedztwie urządzeń kuchennych, produkcyjnych, zlewów i umywalek na ścianie należy umieścić zmywalną na mokro, odporną na działanie środków usuwających tłuszcz okładzinę (żywica epoksydowa) np. **(SF.700,701,702)** *żywica epoksydowa lub farba na bazie żywicy DisboPOX W 447 2K-EP, Caparol lub równoważne*; **(SF.800)** *farba zmywalna, szorowalna, sanitarna, satynowa, Fungitex-W, Caparol lub równoważne*.
- Sufit: mineralny modułowy higieniczny **(CH.901)** np. *MEDIGUARD ALPHA, KNAUF CEILING SOLUTIONS sufit mineralny modułowy higieniczny lub równoważny*. Oprawy sufitowe: brak szczególnych wymagań dotyczących konstrukcji (IP 22).

**Wszystkie elementy wykończeniowe do aktualizacji po zatwierdzeniu projektu
wnętrz przez Zamawiającego.**

3.1.7. Posadzki.

- 2,5 cm - wykończenie użytkowe (w zależności od funkcji , do obliczeń gres)
- Izolacje przeciwwilgociowe pomieszczeń mokrych
- 5,0 cm - szlichta cementowa (zbrojona włóknem PP+ siatka 3 mm x10x10 cm w miejscach nagromadzenia przewodów instalacyjnych)
- 0,0 cm - folia PE rozdzielająca
- 22/33 mm -styropian akustyczny
- Izolacja termiczna tylko, jeśli dla stropu nie spełnione są wymagania termiczne określone w PB dla danego pomieszczenia; lokalizacje izolacji potwierdzone rysunkami występowania;

3.1.8. Okna.

- Należy dążyć do powtarzalności typów okien;
- Okna aluminiowe wyposażone w kontrakton;
- Współczynnik przenikania dla całego okna U-zgodnie z wymaganiami adekwatnymi do uzyskanej decyzji o PnB;
- Okna uchylne i otwieralne.

3.1.1. Drzwi.

- Drzwi zgodnie ze specyfikacją; ze względu na wymiary urządzeń laboratoryjnych szerokość w świetle drzwi do przestrzeni laboratoryjnych nie mniejsza niż 100 cm. Do pomieszczeń przechodnich wewnątrz laboratoriów drzwi 90cm. Należy unikać drzwi wykonanych z drewna oraz materiałów drewnopodobnych, zaleca się zastosowanie drzwi z tworzyw sztucznych na bazie Al/PVC o maksymalnie prostej z punktu widzenia utrzymania w czystości powierzchni *np. ALPE Plus Mercor Assa Abloy lub równoważne*.
- Drzwi w strefie administracyjnej drewniane (toalety i pokój socjalny, pokoje dyrektorskie) *np. Mercor DREW Plus* lub równoważny w okładzinie drewnianej lub aluminiowe przeszklone skrzydła (pokoje pracownicze) *np. Aluprof system M-45* lub równoważny;
- Strefy wejść do toalet drzwi drewniane w okładzinie drewnianej *np. Mercor DREW Plus* lub równoważny.
- Przewidzieć miejsce na otwarcie drzwi wejściowych do kąta prostego z uwzględnieniem klamki i bez kolizji z innymi drzwiami i elementami wyposażenia;
- Drzwi z samozamykaczami (zgodne z zestawieniem) *np. Samozamykacz ASSA ABLOY DC340 z szyną ślizgową EN 1-4, srebrny lub równoważny*.

3.1.2. Dachy zielone.

- Warstwy wykończeniowe dla dachu ekstensywnego zielonego;
Mata wegetacyjna rozchodniki-zioła : 2,5 cm
Substrat ekstensywny – 8 cm
Włóknina filtracyjna
Warstwa drenażowo- magazynująca - 4 cm
Geowłóknina zabezpieczająca – 0,3cm
Papa przeciwkorzenna – 0,5cm
Papa podkładowa – 0,5cm
Izolacja termiczna xps około 20cm (spadek)
- Alejki piesze z płyt betonowych, prefabrykowanych, różnorodnomiarowych na podsypce piaskowo-cementowych bez obrzeży. Tarasy -deski tarasowe (wyspy).

- Elementy małej architektury: ławki
- Pojedyncze gniazda elektryczne IP 55;
- Oświetlenie np. *Candelux* - oprawa zew typu *Lighting Bollard YGL 2020* lub równoważne.

3.1.3. Wykończenie elewacji

3.1.3.1. Przeszklenie elewacji

- Przeszklenie łącznika, fragmentów elewacji w strefie wejściowej.

3.1.3.2. Materiały elewacyjne

- Okładziny typu: betonowe elewacyjne;
- Tynk elewacyjny akrylowy z kruszywem kwarcowym i płatkami miki (tynk odporny na porost roślin) np. *Dryvit Ameristone T Bianco220* lub równoważny ;
- Kraty elewacyjne z siatką cięto-ciągnioną;
- Siatka cięto – ciągniona.
- Żaluzje, okiennice zewnętrzne, rolety wew.

3.1.3.3. Balustrady dachów zielonych

- Balustrada ze szkła hartowanego 2x12mm, frezowanego na krawędziach 2kN, z pochwytem ze stali nierdzewnej szczotkowanej 304 (montaż do attyki), przed balustradą zintegrowane elementy siatki występują na elewacjach również w formie stelażu dla zieleni pnącej.

3.1.3.4. Iluminacja świetlna elewacji

- Projektując elewacje należy uwzględnić subtelną iluminację świetlną tworzącą spójną kompozycję z oświetleniem użytkowym .
-

3.2. Konstrukcja

3.2.1. Wykop

Wzdłuż osi 12 wykop zabezpieczono przy pomocy ścianki typu berlińskiego. Zastosowano pale stalowe z I450 z drewnianą opinką z poziomu wykopu wstępnego. Pale przewidziano do odzysku.

Na pozostałych odcinkach przewidziano wykopy szerokoprzestrzenne.

3.2.2. Elementy żelbetowe

3.2.2.1. Fundamenty

- Posadowienie budynku bezpośrednio w postaci płyty fundamentowej oraz ław fundamentowych, grubość elementów fundamentowych 40-130cm.
- Poziom posadowienia, zgodnie z Projektem Budowlanym, został zróżnicowany. Głębsza część (rzędna wierzchu fundamentu -4,32), została zaprojektowana w formie płyty fundamentowej z pogrubieniami. Płytsze fundamenty zostały zaprojektowane jako ławy, posadowione poniżej poziomu przemarzania.
- Fundament został zaprojektowany z betonu C30/37 oraz C35/45 wodoodporności do W-8 włącznie. Stal zbrojeniowa A-IIIN B500 SP (klasa C)
- Do betonowania płyty fundamentowej jak również dla elementów konstrukcji 30cm lub grubszej, należy stosować betony na bazie cementów niskokalorycznych o jak najmniejszym cieple hydratacji cementu, powodujące minimalny skurcz początkowy. Odpowiednia recepta na wykonanie ww. mieszanki betonowej oraz wytyczne układania mieszanki betonowej musi być opracowana przez specjalistyczne laboratorium betonów.

3.2.2.2. Stropy

- Stropy wylewane na budowie (płytowe, płytowo-belkowe i płytowo-grzybkowe), oraz jako wykonane z prefabrykowanych sprężonych płyt kanałowych.
- Stropy monolityczne z betonów C25/30 i C30/37 i zazbrojone stalą A-IIIN B500 SP (klasa C), grubości 20-40cm.
- Stropy prefabrykowane ze sprężonych płyt kanałowych HC 265
- Ognioodporność stropów, określona w opracowaniu architektonicznym, zostanie osiągnięta poprzez dobór grubości stropu i otuliny zbrojenia.
- W poniższych podpunktach, przedstawione zostały widoki z modelu 3D, pokazujące typ stropu na poszczególnych kondygnacjach.

LEGENDA:

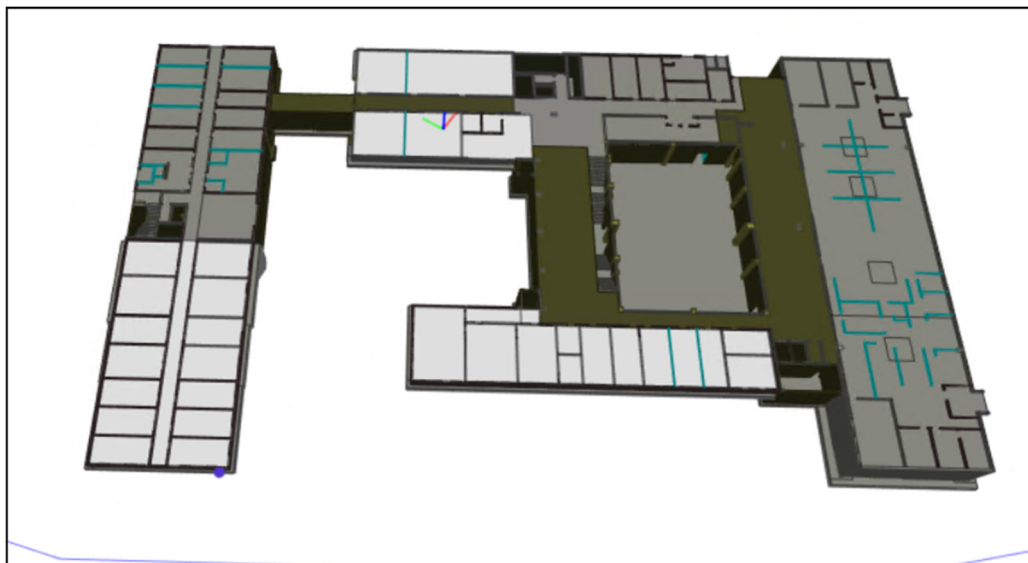
Jasnoszare obszary – posadzka na gruncie

Ciemnoszare i brązowo-zielone obszary – strop wylewany na budowie

Niebieskie obszary – strop z prefabrykowanych sprężonych płyt kanałowych

Zielone obszary - dach o konstrukcji lekkiej oparty na belkach stalowych

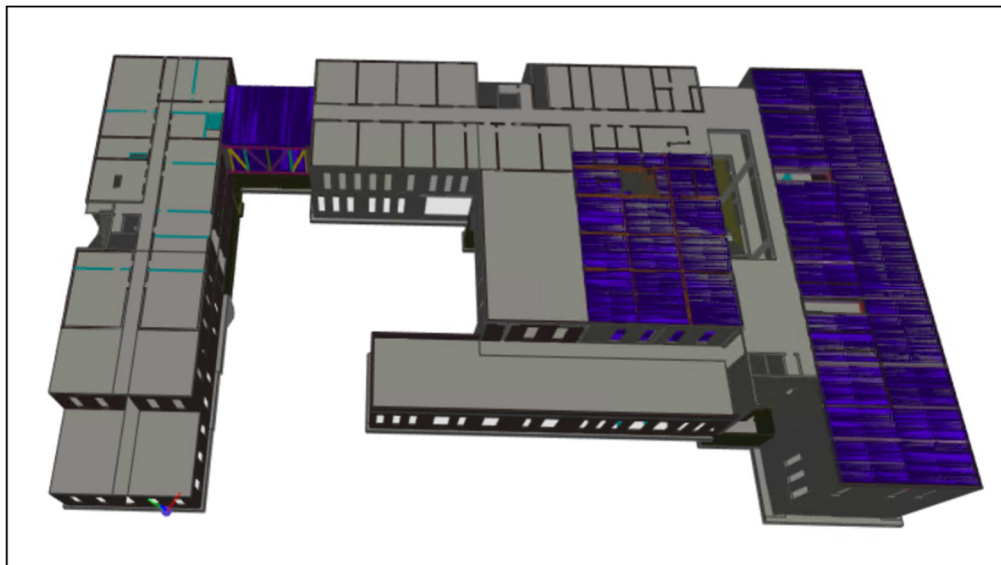
3.2.2.2.1. Strop nad -1



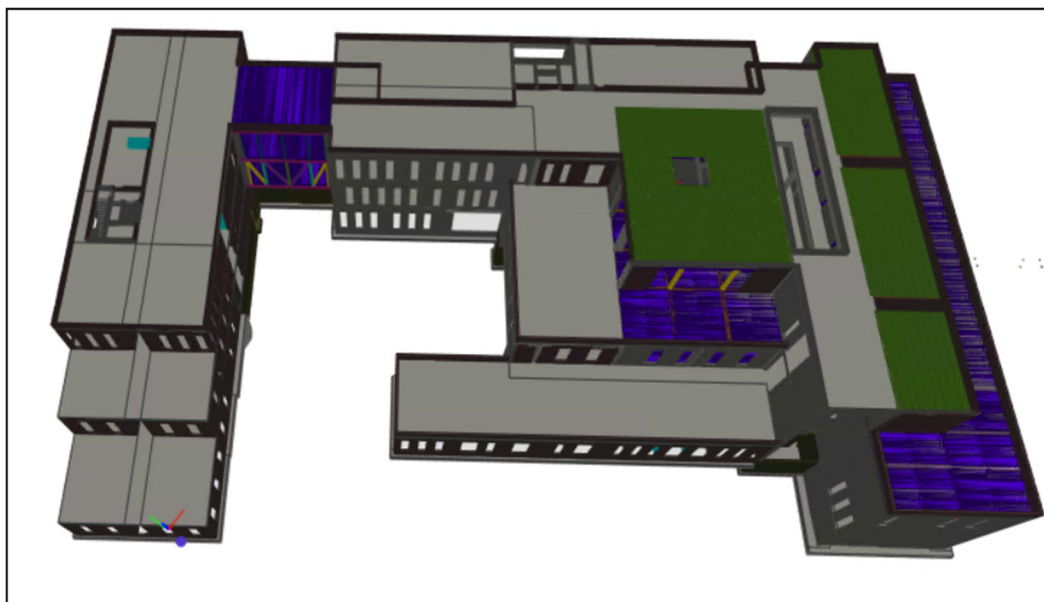
3.2.2.2.2. Strop nad „0”



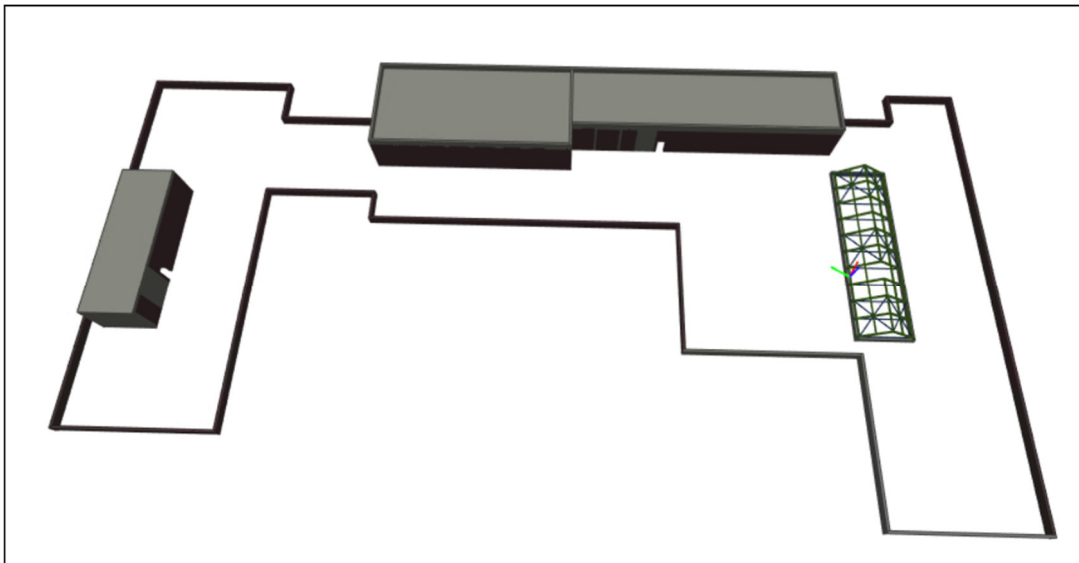
3.2.2.2.3. Strop nad 1.



3.2.2.2.4. Dach



3.2.2.2.5. Dach wyższy



3.2.2.3. Ściany żelbetowe

- Ściany żelbetowe monolityczne o grubości od 18cm do 30cm. .
- Ściany z betonów C25/30 oraz C30/37, zbrojone stalą A-IIIN B500 SP (klasa C).
Wodoodporność ściana została określona do W8 włącznie, w zależności od warunków wodnych.
- W obiekcie część ścian ma tarczowy charakter pracy, należy je utrzymać podparte do czasu osiągnięcia wytrzymałości równej 0,8 projektowanej na całej wysokości ściany-tarczy. Część ścian wymaga osiągnięcia wytrzymałości równej 0,8 projektowanej również przez stropy do niej dochodzące. Szczegóły na szkicach poniżej.

3.2.2.4. Słupy żelbetowe

- Słupy żelbetowe monolityczne z betonu C30/37 i zbrojone stalą A-IIIN B500 SP (klasa C).

3.2.2.5. Belki żelbetowe

- Belki żelbetowe wylewane na budowie wykonane zostaną z betonu C30/37 i zbrojone stalą A-IIIN B500 SP (klasa C).

3.2.3. Konstrukcja stalowa

3.2.3.1. Konstrukcja stalowa nad salą konferencyjną, osie 9-10/E-J2 poziom +1

- Konstrukcja stalowa z walcowanych belek stalowych HEA300; HEA400; HEA600; zespawanych 2xHEB800; zespawanych 2xHEB100.
- Belki oparte, za pośrednictwem marek stalowych, na słupach żelbetowych
- Połączenia montażowe za pomocą śrub
- Stal S355JR. Całość należy zabezpieczyć antykorozyjnie jak dla klasy oddziaływania środowiska C2. Zabezpieczenia ogniowe w postaci powłok malarskich w farb pęczniących, lub natrysku, do wartości określonej w Projekcie Architektonicznym
- Belki stalowe stanowią podparcie dla sprężonych płyt kanałowych

3.2.3.2. Konstrukcja stalowa nad salą konferencyjną, osie 9-10/E-J2 poziom +2

- Konstrukcja stalowa z walcowanych belek stalowych HEA300; HEA400, oraz słupów stalowych z profili HEA260
- Belki oparte, za pośrednictwem marek stalowych, na słupach stalowych i żelbetowych, oraz ścianach żelbetowych
- Połączenia montażowe za pomocą śrub
- Stal S355JR. Całość należy zabezpieczyć antykorozyjnie jak dla klasy oddziaływania środowiska C2. Zabezpieczenia ogniowe w postaci powłok malarskich w farb pęczniących, lub natrysku, do wartości określonej w Projekcie Architektonicznym.
- Belki stalowe stanowią podparcie dla sprężonych płyt kanałowych.

3.2.3.1. Konstrukcja stalowa nad salą konferencyjną, osie 9-10/E-J2 dach

- Konstrukcja stalowa z walcowanych belek stalowych HEA200; HEA360, oraz słupów stalowych z profili HEA260
- Belki oparte, za pośrednictwem marek stalowych, na słupach stalowych i żelbetowych, oraz ścianach żelbetowych
- Na belkach oparta blacha trapezowa (T155), stanowiąca podporę dla warstw dachowych. Blacha ułożona, na zakładkę i połączona z belkami stalowymi za pomocą wkrętów samowiercących.
- Połączenia montażowe za pomocą śrub

- Stal S355JR. Całość należy zabezpieczyć antykorozyjnie jak dla klasy oddziaływania środowiska C2. Zabezpieczenia ogniowe w postaci powłok malarskich w farb pęczniejących, lub natrysku, do wartości określonej w Projekcie Architektonicznym.

3.2.3.1. Konstrukcja stalowa nad halami osie 11-12/A-N2 poziom +2

- Konstrukcja stalowa z walcowanych belek stalowych HEA300; HEA400; HEA600; zespawanych 2xHEB800; zespawanych 2xHEB100.
- Belki oparte, za pośrednictwem marek stalowych, na ścianach żelbetowych

Połączenia montażowe za pomocą śrub

- Stal S355JR. Całość należy zabezpieczyć antykorozyjnie jak dla klasy oddziaływania środowiska C3. Zabezpieczenia ogniowe w postaci powłok malarskich w farb pęczniejących, lub natrysku, do wartości określonej w Projekcie Architektonicznym
- Belki stalowe stanowią podparcie dla sprężonych płyt kanałowych

3.2.3.1. Konstrukcja stalowa nad halami, osie 11-12/A-N2 poziom +2

- Konstrukcja stalowa z walcowanych belek stalowych HEA200; HEA800; HEA500,
- Belki oparte, za pośrednictwem marek stalowych, na słupach stalowych i żelbetowych, oraz ścianach żelbetowych
- Na belkach oparta blacha trapezowa (T155), stanowiąca podporę dla warstw dachowych. Blacha ułożona, na zakładkę i połączona z belkami stalowymi za pomocą wkrętów samowiercących.
- Połączenia montażowe za pomocą śrub
- Stal S355JR. Całość należy zabezpieczyć antykorozyjnie jak dla klasy oddziaływania środowiska C2. Zabezpieczenia ogniowe w postaci powłok malarskich w farb pęczniejących, lub natrysku, do wartości określonej w Projekcie Architektonicznym.

3.2.3.2. Konstrukcja stalowa łącznika

- Konstrukcja w formie kratownicy wykonanej z belek walcowanych HEA140; HEA180; HEA160; HEA200; HEB300,
- Belki oparte, za pośrednictwem marek stalowych, na ścianach żelbetowych,
- Połączenia montażowe za pomocą śrub,

- Stal S355JR. Całość należy zabezpieczyć antykorozyjnie jak dla klasy oddziaływania, środowiska C2. Zabezpieczenia ogniowe w postaci powłok malarskich w farb pęczniejących, lub natrysku, do wartości określonej w Projekcie Architektonicznym,
- Belki stalowe stanowią podparcie dla sprężonych płyt kanałowych.

3.2.3.3. Konstrukcja stalowa świetlika

- Konstrukcja w formie belek wykonanych z prostokątnych profili zamkniętych 100x60; 100x100.
- Belki oparte, za pośrednictwem marek stalowych, na attykach żelbetowych,
- Połączenia montażowe za pomocą śrub,
- Stal S355JR. Całość należy zabezpieczyć antykorozyjnie jak dla klasy oddziaływania środowiska C2. Zabezpieczenia ogniowe w postaci powłok malarskich w farb pęczniejących, lub natrysku, do wartości określonej w Projekcie Architektonicznym
- Belki stalowe stanowią podparcie dla konstrukcji przeszklenia.

3.2.4. Elementy murowane - konstrukcyjne

- Ściany wykonać z bloczków silikatowych, pełnych i drążonych, o wytrzymałości 15 i 20N/mm². Klasa zaprawy nie może być mniejsza niż wytrzymałość bloczków.
- Ściany nienośne należy wykonać po zdjęciu podpór stropu, poniżej którego stoją. Murować należy z pozostawieniem 2-3 warstw pod stropem, do późniejszego uzupełnienia. Przerwę należy uzupełnić dopiero po wykonaniu warstw wykończeniowych na stropie powyżej. Uzupełnianie należy rozpocząć od najwyższego poziomu
- Ścianki działowe o długości powyżej 4,5m nieusztynione w kierunku prostopadłym do płaszczyzny ściany, należy murować z zastosowaniem zbrojenia poziomego w co trzeciej spoinie np. drabinek MURFOR (prod. BEKAERT lub równoważne).
- W ściankach działowych należy wykonać rdzenie żelbetowe co 4m. Zbrojenie rdzenia 4#12 + strzemiona #6-20. Pręty wklejane w strop na 20cm za pomocą żywicy.
 - Nadproża systemowe prefabrykowane.
 - Do przewiązania muru z elementami żelbetowymi należy wykorzystać tączniki systemowe.

3.3. Instalacje sanitarne

3.3.1. Części wspólne

3.3.1.1. Instalacje wodno-kanalizacyjne

- Zakłada się w budynku dwa zestawy hydroforowe w celu zapewnienia odpowiedniego ciśnienia dla instalacji wody bytowej oraz hydrantowej ppoż.
- Budynek będzie zasilany w wodę z zewnętrznej instalacji wody zlokalizowanej na terenie SGGW.
- Na każdym przyłączy będzie zestaw wodomierzowy z zaworem antyskażeniowym oraz zaworami odcinającymi. Za odbiciem na instalację hydrantową zlokalizować zawór pierwszeństwa.
- Poziomy, piony i rozprowadzenia zimnej, ciepłej i cyrkulacji zakłada się z rur PE-RT/AL./PE-RT
- Instalacje zasilającą hydranty zakłada się z rur stalowych ocynkowanych
- W pomieszczeniach laboratoryjnych zakłada się rozdział wody na instalację wody uzdatnionej, która będzie podłączona do odpowiednich urządzeń.
- Stacja uzdatniania wody zlokalizowana będzie na poziomie -1 i rozprowadzona pionami do odpowiednich pomieszczeń.

3.3.1.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej

- Zakłada się pozostawienie istniejącego przyłącza instalacji kanalizacji sanitarnej
- Kanalizację sanitarną zakłada się z rur PVC
- Wszystkie piony mają mieć średnicę DN110
- Wszystkie trzony kuchenne przed dostaniem się do kanalizacji ogólnej muszą zostać oczyszczone w separatorze zlokalizowanym na poziomie -1
- Kanalizację z urządzeń w pomieszczeniach laboratoryjnych należy wykonać z rur z kamionki.
- Zakłada się odprowadzenie wody deszczowej systemem podciśnieniowym, wykonanym z rur PP niskoszumowych.

3.3.1.3. Instalacje centralnego ogrzewania

- Zakłada się jako źródło ciepła węzeł cieplny, zlokalizowany wewnątrz budynku
- Rozprowadzenie instalacji w budynku za pomocą rur stalowych cienkościennych lub PEX
- W pomieszczeniach laboratoryjnych zakłada się grzejniki w wykonaniu higienicznym, dla pomieszczeń z natryskami w wykonaniu łazienkowym, dla pozostałych pomieszczeń w wykonaniu standardowym.
- Na instalacji ogrzewania zakłada się stosowanie armatury Danfoss lub równoważnej.

3.3.1.4. Instalacje wentylacji bytowej

- Dla całego budynku zakłada się zastosowanie wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej poprzez centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła
- W celu zapewnienia odpowiednich parametrów powietrza w pomieszczeniach laboratoryjnych zakłada się nawilżanie powietrza oraz stosowanie filtrów specjalnych
- Dystrybucja powietrza poprzez wydzieloną sieć kanałów wentylacyjnych pod stropem pomieszczeń
- Urządzenia dystrybucji powietrza zostaną dobrane w uzgodnieniu z architektem pod kątem wizualnym
- Lokalizacja urządzeń wentylacyjnych na dachu oraz w części podziemnej budynku
- W okresach świątecznych i nocnych centrale będą pracować z ograniczoną wydajnością
- Urządzenia laboratoryjne wyposażone w indywidualną wentylację, zgodnie z wymaganiami dla danych urządzeń

3.3.1.5. Wentylacja oddymiająca

- Zakłada się wentylację oddymiania pomieszczenia Sali konferencyjnej na poziomie -1, wraz z oddymianiem drogi ewakuacyjnej.

3.3.1.6. Instalacja chłodzenia

- Zakłada się chłodzenie powietrza wentylacyjnego w centralach
- W celu odzysku ciepła z pomieszczeń zakłada się system klimatyzacji typu VRV, umożliwiający indywidualne sterowanie temperaturą dla danego pomieszczenia.

3.3.2. Producenci urządzeń

- Centrale wentylacyjne prod. Klimor lub równoważne,
- Instalacja chłodu prod. Daikin lub równoważne,
- Kłapy ppoż prod. Trox lub równoważne,
- Nawiewniki prod. Schako lab lub równoważne,
- Wentylatory prod. Systemair lub równoważne,
- Grzejniki prod. Purmo lub równoważne,
- Hydrofor prod. Wilo lub równoważne,
- Separatory prod. Kessel lub równoważne,
- Armatura prod. Danfoss lub równoważne.

3.4. Instalacje elektryczne

3.4.1. Części wspólne

3.4.1.1. Oprawy oświetleniowe podstawowe

W budynku należy przyjąć oświetlenie w oparciu o oprawy ze źródłami światła LED, których ilość i parametry oświetleniowe dobrać na podstawie PN-EN 12464-1 z zachowaniem wymaganych poziomów natężenia oświetlenia wskazanych przez użytkownika.

3.4.1.2. Oprawy oświetleniowe awaryjne

Budynek należy wyposażyć w instalację oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego. Oprawy awaryjne zasilić z centralnej baterii kablami bezhalogenowymi ognioodpornymi FE180/PH90, oprawy kierunkowe należy wyposażyć w piktogramy zgodne z kierunkiem ewakuacji. Instalacje oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymaganiami pożarowymi.

3.4.1.3. Montaż łączników oświetlenia i gniazd wtykowych

Gniazda wtykowe i łączniki oświetlenia należy instalować w systemie ramkowym podtynkowo w puszkach instalacyjnych 60mm głębokich z wkrętami, gniazda wydzielonych obwodów rezerwowanych zasilaczem UPS należy wyróżnić kolorem czerwonym. W miejscach ogólnodostępnych należy instalować gniazda wtykowe z przesłonami torów prądowych. Łączniki oświetlenia należy instalować na wysokości 1,2m, gniazda wtykowe na wysokości 0,3m, 1,4m przy umywalkach oraz w puszkach podłogowych. Oświetlenie przedsionków i WC ogólnodostępnych, klatek schodowych i korytarzy należy załączać czujnikami ruchu i obecności z regulowaną zwłoką czasową, pozostałych pomieszczeń łącznikami instalowanymi przy wejściach do pomieszczeń. W ciągach komunikacyjnych oraz salach konferencyjnych do sterowania oświetleniem zastosować system DALI 2.

3.4.1.4. Rozdzielnice obiektowe

Stacja SN/nn wyposażona w transformator olejowy oraz rozdzielnicę SN w izolacji SF6. Rozdzielnica SN oraz zabezpieczenie termiczne transformatora wyposażone w styki umożliwiające zdalny monitoring.

Systemową rozdzielnicę główną z szynami zbiorczymi dostosowanymi do zapotrzebowania mocy elektrycznej. W rozdzielnicy należy zainstalować układ SZR współpracujący z agregatem prądotwórczym zapewniającym zasilanie

obwodów w przypadku zaniku napięcia na sieci dostawy energii elektrycznej oraz odłączający obwody nie wymagające rezerwowania.

Rozdzielnicę główną należy wyposażyć w sekcję rezerwowaną agregatem prądotwórczym, w tym sekcję obwodów bezpieczeństwa pożarowego, sekcję obwodów rezerwowanych zasilaczem UPS oraz sekcję obwodów nierezerwowanych.

W rozdzielnicy głównej należy zainstalować mikroprocesorowy analizator parametrów sieci mierzący napięcia i prądy fazowe, współczynnik mocy, pobór mocy i energii elektrycznej czynnej i biernej, współczynnik THD.

Z rozdzielnicy głównej należy zasilić i zabezpieczyć obwody rozdzielnic obiektowych oraz zasilacza UPS. Automatyka SZR oraz analizator parametrów sieci wyposażony w moduł komunikacyjny np. Modbus lub równoważny.

Lokalne rozdzielnice obiektowe należy wyposażyć w rozłączniki główne, ochronniki przepięć, sygnalizację obecności napięcia poszczególnych faz, przekaźniki kontroli faz dla potrzeb systemu centralnej baterii oraz zabezpieczenia obwodów odbiorczych.

Wyłączniki mocy w rozdzielnicy głównej, wyłączniki instalacyjne w rozdzielnicach obiektowych, wyłączniki i rozłączniki główne, ochronniki przepięć wyposażyć w styki sygnalizujące zadziałanie lub wyłączenie dla potrzeb systemu BMS.

Na drzwiach rozdzielnic umieścić czytelne oznaczenie zgodne z dokumentacją projektową, na wewnętrznej stronie pełnych drzwi umieścić zestawienie zasilanych obwodów zgodnych z oznaczeniem na poszczególnych aparatach, na ścianie w rozdzielni głównej umieścić schemat ideowy zasilania instalacji, w kieszeni na drzwiach umieścić schematy rozdzielnic zasilanych z rozdzielnicy głównej.

3.4.1.5. Wewnętrzne linie zasilające (wlz), okablowanie

Z rozdzielnicy głównej RG wyprowadzić należy wewnętrzne linie zasilające do poszczególnych rozdzielnic odbiorczych /piętrowych/.

- z rozdzielnic odbiorczych RP /piętrowych/ zasilić wszystkie obwody oświetleniowe i gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia,

- dla odbiorów komputerowych przewiduje się zainstalowanie oddzielnej sekcji w rozdzielnicach.
- dla odbiorów rezerwowanych zasilanych z agregatu przewiduje się zainstalowanie oddzielnej sekcji w rozdzielnicach.

Linie zasilające wykonać kablami i przewodami miedzianymi, układanymi w korytkach, w przestrzeni stropu podwieszonego zlokalizowanego nad ciągami komunikacyjnymi. Stosować okablowanie w klasie B2ca

3.4.1.6. Centralny UPS

W celu zapewnienia bezprzerwowego zasilania należy zapewnić zasilacz UPS na potrzeby urządzeń komputerowych wymagających zasilania gwarantowanego. Zasilacze UPS wyposażać w zewnętrzne ręczne bajpasy serwisowe. Wymaga się, aby zasilacze były o konstrukcji modułowej przy założeniu, iż przynajmniej jeden moduł jest rezerwowowy (n+1). Zasilacze muszą umożliwiać rozbudowę o kolejne moduły. Czas podtrzymania zasilania dla gniazd DATA oraz sieci LAN – 15 minut.

3.4.1.7. Instalacja fotowoltaiczna

Zastosować odnawialne źródła energii w postaci paneli fotowoltaicznych. Montaż przewidzieć na wyodrębnionej konstrukcji na dachu budynku głównego, System będzie produkować energię elektryczną na potrzeby własne. Przy panelach fotowoltaicznych instalować optymalizatory mocy umożliwiające monitorowanie oraz zarządzanie poszczególnymi panelami w tym wyłączenie przeciwpożarowe paneli.

3.4.1.8. Trasy kablowe

Kable prowadzić w trasach kablowych zrealizowanych w postaci koryt kablowych metalowych lub PCW, kanałów kablowych i rur instalacyjnych (natynkowo, podtynkowo lub w przestrzeniach pod podłogą techniczną i nad podwieszanym sufitem). Systemy instalacyjne tras kablowych powinny być wyposażone w kształtki kątowe i odgałęźne, łączniki, zaślepki. Przy doborze przekrojów tras kablowych powinno być uwzględnione 25% rezerwy wolnej przestrzeni.

3.4.1.9. Podłączenia budynku INCŻ do Ogólnouczelnianej Sieci Komputerowej

- Przyłącze za pomocą kabla światłowodowego :
 - 24J —w relacji GPD-A budynek INCŻ—Budynek nr 33 (LPD B, pom.05a). Kabel zakończyć adapterami LC;
 - 24J —w relacji GPD-A budynek INCŻ— Budynek nr 37 (LPD główny, pom.054). Kabel zakończyć adapterami LC.
- Przełączniki dostępne Juniper EX2300 PoE, 24 lub 48-portowe 10/100/1000BASE-T, przełączniki z technologią PowerOverEthernet.
- Przełącznik agregujący Juniper EX4600.

- W celu połączenia przełączników agregujących w budynkach INCŻ i B33 należy przewidzieć moduły jednomodowe SFP+ o prędkości 10 Gbps i o odpowiednim zasięgu.
- Bezprzewodowe punkty dostępowe Extreme Networks AP305C.
- Dla wszystkich urządzeń sieciowych należy przewidzieć 4-letnie wsparcie i gwarancje. Należy także uwzględnić wszystkie niezbędne licencje dostępowe dla urządzeń (np. sieci wifi).
- Aparaty telefoniczne VoIP z przełącznikiem Gb

3.4.1.10. Sieć LAN

- Do projektów okablowania strukturalnego należy przyjąć okablowanie poziome na bazie systemu nieekranowanego w kat.6A, wg obowiązujących norm polskich i europejskich.
- W części światłowodowej podsystem okablowania pionowego musi zostać oparty na okablowaniu wielomodowym (MM) lub jednomodowym (SM) kategorii OM3. Interfejsem światłowodowym stosowanym w sieci jest LC/PC duplex.
- W GPD (Główny Punkt Dystrybucyjny) i PPD (Piętrowe Punkty Dystrybucyjne) należy zaprojektować szafy dystrybucyjne 19" RACK o wymiarach i ilości dostosowanej do potrzeb.
- Okablowanie należy wprowadzić i zakończyć w panelach w szafach dystrybucyjnych. Konstrukcja panelu musi gwarantować możliwość jego obsługi od przodu, co ułatwia jego obsługę w przypadku ograniczonego dostępu do szafy z innych stron. Panel jak i każdy port musi być trwale opisany i ponumerowany.
- Zaleca się, aby w każdym pomieszczeniu biurowym został zainstalowany co najmniej jeden zintegrowany punkt abonencki (PEL — 2 gniazda telekomunikacyjne RJ-45 + 3 gniazda elektryczne). Punkt PEL zlokalizowany z łatwym dostępem na wysokości nie mniejszej niż 30 cm od poziomu podłogi. Gniazda montowane podtynkowo, natynkowo lub w kanałach elektroinstalacyjnych.
- Kable prowadzić w trasach kablowych zrealizowanych w postaci koryt kablowych metalowych lub PCW, kanałów kablowych i rur instalacyjnych (natynkowo, podtynkowo lub w przestrzeniach pod podłogą techniczną i nad podwieszanym sufitem). Systemy instalacyjne tras kablowych powinny być wyposażone w kształtki kątowe i odgałęźne, łączniki, zaślepki. Przy doborze przekrojów tras kablowych powinno być uwzględnione 25% rezerwy wolnej przestrzeni.
- W miejscach przejść przez ściany i stropy kable informatyczne powinny być odpowiednio zabezpieczone materiałami/masami ognioodpornymi. Przy rozmieszczeniu i prowadzeniu instalacji powinna być zapewniona bezkolizyjność z innymi instalacjami w zakresie określonych odległości i ich wzajemnego usytuowania. Trasy kablów należy budować z zachowaniem odpowiednich

promieni gięcia wiązek kablowych na łukach zgodnie z danymi podanymi w kartach katalogowych kabli. Zezwala się na prowadzenie okablowania strukturalnego wraz z okablowaniem elektrycznym w tych samych korytach kablowych pod warunkiem zachowania zasad zawartych w polskich normach. Należy unikać prowadzenia tras kablowych przez pomieszczenia, w których znajdują się urządzenia o dużej mocy (transformatory, silniki), oraz pomieszczenia ze środkami łatwopalnymi.

- Należy dostarczyć kable krosowe. Ich długość (od 0,2 m do 5 m) powinna być uzgodniona z na etapie wykonywania dokumentacji projektowej. Mogą być wykorzystywane tylko kable typu „linka”. Użyte kable muszą być wykonane z tworzywa bezhalogenowego (LSOH), powinny pochodzić od tego samego producenta co budowany system okablowania strukturalnego. Przyjmuje się zasadę, że w ramach inwestycji budowy okablowania strukturalnego dostarcza się kable krosowe w ilościach 60% całkowitej ilości gniazd RJ-45, w PEL dla kabli połączeniowych i w panelach krosowych dla kabli krosowych.
- Dla kabli optycznych ilości każdorazowo należy specyfikować na etapie projektowym w zależności od specyficznych potrzeb użytkowych.
- Pomiary należy wykonać zgodnie z wymaganiami producenta okablowania strukturalnego oraz norm referencyjnych w układzie pomiarowym „Permanent Link” (bez kabli krosowych).
- Dokumentacja powykonawcza musi zostać wykonana i przekazana Inwestorowi + jedna kopia (bez pomiarów) dla Centrum Informatycznego.

Musi ona zawierać :

- raporty z pomiarów dynamicznych okablowania,
- rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych,
- oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli i portów w panelach krosowych,
- lokalizację przebić przez ściany i podłogi,
- raporty pomiarowe wszystkich torów transmisyjnych należy zawrzeć w dokumentacji powykonawczej i przekazać inwestorowi przy odbiorze inwestycji.

3.4.1.11. Okablowanie strukturalne

- System musi pochodzić od jednego producenta i być objęty jednolitym certyfikatem 25-letniej gwarancji systemowej;
- System musi posiadać możliwość implementacji zarządzania okablowaniem i paszportyzacji połączeń w technologii RFID — system przygotowany pod wprowadzenie rozwiązana;
- Szafy GPD 42U 800x1000, szafy LPD 42U 800x800;
- Szafy wyposażone w autonomiczny moduł monitoringu parametrów środowiskowych (temperatura, wilgotność) i kontroli dostępu odpowiadający za obsługę 1 szafy; z możliwością podłączenia i monitorowania stanu minimum

- 4 urządzeń z wyjściem binarnym (np. czujnik otwarcia drzwi, styk UPS, czujnik zalania);
- Szafy wyposażone w zarządzalne listwy zasilające 1x32A: min. 24 gniazda C13 oraz 4 gniazda C19, gniazda z możliwością blokady, listwa z możliwością podpięcia dwóch zewnętrznych czujników do monitorowania temperatury i wilgotności;
- Kabel S/FTP kat. (PiMF) 1GHz, ; euroklasa B2ca -s1a,d1,a1;
- Osprzęt kat. 6A spełniający wymagania połączenia klasy EA dla aplikacji do 500 MHz;
- Panele 19" modularne o wysokości 1U w wersji prostej z możliwością zainstalowania 8 kaset (6xLC/PCdx lub 6x RJ45 kat. 6A);
- Kasety światłowodowe w wersji „do spawania” bez prefabrykowanych połączeń MPO;
- Należy uwzględnić dostawę kabli krosowych światłowodowych;
- Należy uwzględnić dostawę kabli krosowych miedzianych w ilościach: dla szaf RACK odpowiadającej ilości gniazd, dla PEL w ilości 50% gniazd.
- Kable krosowe kat.6A wytworzone z linki kat.7 o średnicy żył 26/7 AWG;
- Wymagane połączenia szkieletowe:
 - Budynek 30 <-> GPD: 24J SM 24G
 - Budynek 32 <-> GPD: 0M3 12J SM
 - Budynek 33 <-> GPD: 12G 0M3 24J
 - Pomiędzy GPD: SM 24G 0M3
 - GPD <-> LPD: 48J SM 48G
- Urządzenia aktywne:
 - Rozwiązania firmy Juniper (przełączniki 24- i 48- portowe serii EX2300 w zależności od rodzaju PEL z PoE lub bez, core: EX4600)
 - WiFi: rozwiązanie serii Mist firmy Juniper, kompatybilne z systemem na budynku nr 30
 - Dla urządzeń aktywnych należy zapewnić 5-letnią usługę serwisową producenta

3.4.1.12. Instalacja SSP

- Zastosowane 2 węzły: W1-- centrala z panelem operatora, W2 — centrala bez panela; 1 Połączenia pomiędzy centralami: światłowodowe FOC-2-SLT-HFFR PH120/E30 9/125 SM;
- Detekcja: Optyczna czujka dymu; Czujka wielosensorowa (opt. dymu UV i IR + ciepła);
- Kłapy ppoż. na wentylacji oddymiającej: dla zasilania 24V - zasilanie i sterowanie z central sterujących UCS, centrale wpięte w pętle SSP; dla zasilania 230V — zasilane z rozdzielnic ppoż, sterowanie z modułu SSP;
- Centrale budynku ICNŻ połączyć w ringu (połączenie światłowodowe) z centralą w bud. 30 (Zaplecze Służb Technicznych).

3.4.1.13. Instalacja oddymiania klatek schodowych

- Centrala oddymiania wpięta w pętle SSP;
- Zastosowany czujnik deszcz-wiatr;
- Przyciski przewietrzania na najwyższej kondygnacji.

3.4.1.14. System Kontroli Dostępu wraz z depozytorami kluczy

- Systemem objęte: wejścia do budynku, pomieszczenia techniczne (przyłącza, wentylatorownie, serwerownie), pomieszczenia administracyjne (sekretariat, gabinety), wybrane wejścia na salę konferencyjną;
- Przejścia jedno- i dwu-stronne;
- Nie dopuszczamy kontrolerów zintegrowanych z czytnikiem kart.
- Wprowadzić funkcję Master Key dla sytuacji awaryjnych w obiekcie;

3.4.1.15. System sygnalizacji Włamania i Napadu

- Kontaktrony co do zasady instalowane we wszystkich otworach zewnętrznych, w drzwiach wejściowych do budynku, wejściach do pomieszczeń technicznych, serwerowni, pomieszczeń administracyjnych;
- W lokalizacjach gdzie występuje instalacja SKD należy zastosować osobne kontaktrony dla kontroli dostępu i SSWiN;
- Czujki PIR+MW w pomieszczeniach technicznych, pomieszczeniach administracyjnych, serwerowniach, przy wejściach do budynku, które nie są na stałe otwarte;
- Manipulatory z ekranem graficznym w portierni;
- Manipulatory LCD przy wejściach do budynku;
- Klawiatury strefowe przy serwerowniach LAN.

3.4.1.16. System Telewizji Dozorowej

- Należy projektować kamery o czułości 8 MPx;
- Systemem objęty: teren zewnętrzny (montaż kamer na elewacji), ciągi komunikacyjne w budynku (w szczególności wejścia do budynku, klatki schodowe) — sugerowane rozmieszczenie na podstawie projektu pierwotnego;
- Serwer umożliwiający zapis z kamer przez min.30 dni; referencyjny model: DS-96xx
- Parametry kamer bullet: rozdzielczość 3840x2160 (8Mpx) @ 25/24kl/s, czułość: 0.003lux @ F1.4 (AGC ON), Olux (IR LED ON), obiektyw: 2.7-13.5mm (motozoom z autofocusem), IR 60m, IP67, 1K10, analityka z Deep Learning, model referencyjny: DS-2CD3686G2-IZS
- Parametry kamery kopułkowej: rozdzielczość 3840x2160 (8Mpx) @ 25/24kl/s,

- czułość: 0.003lux @ F1.4 (AGC ON), Olux (IR LED ON), obiektyw: 2.7-13.5mm (motozoom z autofocusem), IR 40m, IP67, IK10, analityka z Deep Learning, model referencyjny: DS-2CD3786G2T-IZS(2.7-13.5mm);
- Zabezpieczenia przeciwprzepięciowe dla kamer zewnętrznych w szafie oraz przy kamerze;
- Stanowisko operatorskie z 2 monitorami 27" przystosowanymi do pracy 24

3.4.1.17. Integracja i BMS

- Wymagana kompatybilność i integracja z wizualizacją w bud.30;
- Integrowane systemy: SSP, SSWiN, SKD, CCTV;
- Wymagany certyfikat CNBOP na sterowanie instalacji SSP

3.4.2. Producenci urządzeń

- Oprawy oświetleniowe podstawowe: Candelux lub równoważny,
- Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne: Amatech lub równoważny,
- Łączniki oświetleniowe i gniazda wtykowe: Legrand lub równoważny,
- Rozdzielnice obiektowe: Schneider-Electric lub równoważny,
- Centralny UPS: Schneider-Electric lub równoważny,
- Falownik i optymalizatory: SolarEdge lub równoważny,
- Trasy kablowe: BAKS lub równoważny,
- Okablowanie strukturalne: TKM GmbH lub równoważny,
- System Sygnalizacji Pożaru oparty o centralę Polon 6000 prod. Polon-Alfa lub równoważny,
- Oddymianie klatek schodowych oparte o centrale sterujące UCS6000 prod. Polon-Alfa lub równoważny,
- Kontrola Dostępu i depozytor kluczy: Roger RACS4, IFTER EQU lub równoważny,
- SSWiN oparty o centralę Satel Integra lub równoważny,
- System Telewizji Dozorowej: HIKVISION lub równoważny,
- BMS: Schneider-Electric lub równoważny.

3.5. Środowisko

- Układ budynku projektować z myślą o maksymalnym wykorzystaniu światła dziennego w pomieszczeniach.
- Należy wziąć pod uwagę zastosowanie instalacji fotowoltanicznej na dachu i uwzględnić w obliczeniach.
- Należy rozważyć szklenie okien z filtrem UV i uwzględnić w obliczeniach.
- Starać się zachować istniejący drzewostan.

- Przewidzieć grunty rodzime przeznaczone na sadzenie drzew.
- Maksymalizować powierzchnie biologicznie czynne.
- Minimalizować ilość powierzchni utwardzonych.

4. Główni uczestnicy procesu inwestycyjnego i projektowego

4.1. Inwestor

SGGW

4.2. Projektanci

4.2.1. Główny Projektant - Architektura

JSK Architektki

4.2.2. Biura projektów branżowych

4.2.2.1. Konstrukcje

FORT Polska

4.2.2.2. Instalacje sanitarne

FORT Polska

4.2.2.3. Instalacje elektryczne i teletechniczne

FORT Polska

4.2.2.4. Drogi

JSK Architektki

4.2.2.5. Zieleń

JSK Architektki

4.2.2.6. Bezpieczeństwo pożarowe

JSK Architektki

Załączniki:

0269-ICNZ-PP-ARC-ZES-ZZ-6201-KARTY MATERIAŁOWE_SUFITY

0269-ICNZ-PP-ARC-ZES-ZZ-6202-KARTY MATERIAŁOWE_WYKOŃCZENIA ŚCIAN

0269-ICNZ-PP-ARC-ZES-ZZ-6203-KARTY MATERIAŁOWE_OKŁADZINY ŚCIAN

0269-ICNZ-PP-ARC-ZES-ZZ-6204-KARTY MATERIAŁOWE_WYKOŃCZENIA POSADZEK

0269-ICNZ-PP-ARC-ZES-ZZ-6205-KARTY MATERIAŁOWE_WYKŁADZINY OBIEKTOWE
0269-ICNZ-PP-ARC-ZES-ZZ-6206-KARTY MATERIAŁOWE_WYCIERACZKI
0269-ICNZ-PP-ARC-ZES-ZZ-6207-KARTY MATERIAŁOWE_CERAMIKA
0269-ICNZ-PP-ARC-ZES-ZZ-6208-KARTY MATERIAŁOWE_ARMATURA OBIEKTOWA
0269-ICNZ-PP-ARC-ZES-ZZ-6209-KARTY MATERIAŁOWE_WYPOSAŻENIE TOALET I POM SANITARNYCH
0269-ICNZ-PP-ARC-ZES-ZZ-6210-KARTY MATERIAŁOWE_ŚCIANKI GIZETOWE
0269-ICNZ-PP-ARC-ZES-ZZ-6211-KARTY MATERIAŁOWE_ŚCIANKI MOBILNE
0269-ICNZ-PP-AEC-ZES-ZZ-6212-KARTY MATERIAŁOWE_TRYBUNA SKŁADANA
0269-ICNZ-PP-ARC-ZES-ZZ-6213-KARTY MATERIAŁOWE_ŚCIANKI SZKLANE WEW