

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

urNazwa Inwestycji	<i>Budowa budynku Małopolskiego Centrum Nauki Cogiteon o funkcji wystawienniczej, laboratoryjno-warsztatowej, biurowo-konferencyjnej, gastronomicznej z wbudowanym garażem podziemnym oraz z wewnętrznymi instalacjami: elektrycznymi z wbudowaną podziemną stacją transformatorową, teletechnicznymi, wodno-kanalizacyjnymi, kanalizacji deszczowej, c.o. z wymiennikownią, wentylacji pożarowej, wentylacji mechanicznej i klimatyzacji, instalacji technologicznych wraz z uzbrojeniem terenu, w tym: przyłączy ciepłociągu, przyłączy wodociągowe, przyłączy kanalizacji sanitarnej i przyłączy kanalizacji deszczowej oraz instalacje zewnętrzne: kanalizacji sanitarnej, technologicznej ze zbiornikiem bezodpływowym, deszczowej ze zbiornikiem retencyjnym, wody zielonej, wodociągowej, wodociągowej przeciwpożarowej, przebudowy kanalizacji deszczowej odwodnienia pasa startowego, kanalizacji telekomunikacyjnej, elektroenergetycznej nn 0,4kV, elektroenergetycznej SN 15kV, oświetlenia terenu a także wraz z infrastrukturą komunikacyjną w tym ciągów pieszo-rowerowych, dróg wewnętrznych, drogi pożarowej, placu manewrowego, budowę miejsc postojowych dla samochodów osobowych i autokarów, wjazdem do parkingu podziemnego, schodów terenowych, ukształtowaniem terenu, małą architekturą, placem zabaw oraz budową wyrzutni terenowych, muru oporowego i likwidacją tablicy reklamowej oraz ogrodzenia</i>
Adres Inwestycji	Al. Gen.T. Bora-Komorowskiego, Kraków
Lokalizacja	działki nr 16/18, 16/7, 16/12, 21/258, 21/282, 21/284, 21/173 obręb NH-6, jedn. ewid. Nowa Huta, Kraków
Kategoria obiektu	IX, XVI, XXVI
Inwestor	Małopolskie Centrum Nauki Cogiteon ul. Lubelska 23 30-003 Kraków
Jednostka projektowa	Heinle, Wischer und Partner Architekci Sp. z o.o. Plac Solny 4/2 50-060 Wrocław
Data opracowania	Maj 2020
Stadium opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY
Nazwa opracowania	OPIS TECHNICZNY - BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

BRANŻA:	ARCHITEKTONICZNA
PROJEKTANT mgr inż.arch. Edzard Schultz uprawnienia nr: W/11/2013 specjalność: architektoniczna do projektowania bez ograniczeń	DATA 05/2020r.
SPRAWDZAJĄCY mgr inż.arch. Anna Stryszewska-Słońska uprawnienia nr: 23/DSOKK/2018 specjalność: architektoniczna do projektowania bez ograniczeń	DATA 05/2020r.

PROJEKT WYKONAWCZY
CZEŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

SPIS TREŚCI:

I.1	Przedmiot opracowania	4
I.2	Podstawa opracowania	5
I.2.1	Dokumenty formalne i opracowania towarzyszące:	5
I.2.2	Podstawowe przepisy i normy:	6
I.3	Założenia funkcjonalno-użytkowe	7
I.3.1	Ogólna charakterystyka obiektu	7
I.3.2	Przeznaczenie obiektu i program funkcjonalno-użytkowy	7
I.3.3	Zestawienie pomieszczeń	12
I.3.4	Zagadnienia ochrony interesów osób niepełnosprawnych	22
I.3.5	Warunki ochrony pożarowej	24
I.4	Rozwiązania konstrukcyjne	30
I.4.1	Założenia dotyczące konstrukcji budynku	30
I.5	Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe	34
I.5.1	Rozwiązania w zakresie zewnętrznej elewacji osłonowej budynku	34
I.5.2	Fasada żelbetowa budynku	35
I.5.3	Rozwiązania w zakresie przeszklonej elewacji budynku oraz świetlików dachowych	36
I.5.4	Dobór szklenia	47
I.5.5	Rozwiązania w zakresie przegród zewnętrznych pionowych przeszklonych	49
I.5.6	Rozwiązania w zakresie przegród zewnętrznych pełnych pionowych	55
I.5.7	Rozwiązania w zakresie przegród zewnętrznych poziomych – dachy zielone, stropodachy i nasypy	57
I.5.8	Rozwiązania w zakresie przegród wewnętrznych poziomych oraz posadzek na gruncie	73
I.5.9	Rozwiązania w zakresie przegród wewnętrznych pionowych pełnych	79
I.5.10	Rozwiązania w zakresie przegród wewnętrznych pionowych szklanych	87
I.6	Wykończenia i rozwiązania materiałowe	89
I.6.1	Wykończenie podłóg	89
I.6.2	Wykończenie sufitów	93
I.6.3	Wykończenie ścian	98
I.6.4	Drzwi zewnętrzne montowane w ścianach żelbetowych	105
I.6.5	Drzwi wewnętrzne	107
I.6.6	Rewizje	109
I.6.7	Ścianki mobilne i drzwi przesuwne	110
I.6.8	Elementy identyfikacji wizualnej	110
I.6.9	Izolacje przeciwwilgociowe	111
I.6.10	Izolacje termiczne	111
I.6.11	Zabezpieczenia przejść instalacyjnych przez przegrody.	111
I.7	Wyposażenie w urządzenia techniczne.	111
I.7.1	Dźwigi windowe	111
I.7.2	Kurtyny dymowe	130
I.7.3	Kurtyny pożarowe	131
I.7.4	Bramy segmentowe i rolowane	131
I.7.5	Bramki dostępowe	132
I.7.6	Oddymianie grawitacyjne klatek schodowych i holu	133
I.7.7	Szafki hydrantowe	134
I.7.8	Armatura i ceramika sanitarna	134
I.7.9	Stojaki na rowery i stacja naprawy rowerów	135

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

I.8	Wyposażenie technologiczne ujęte w zakresie opracowania.	135
I.7.2	System nawadniania w szklarni	137
I.9	Prezentacja rozwiązań proekologicznych w budynku	139
I.10	Uwagi końcowe	140
I.11	Informacje dotyczące technologii wykonania dokumentacji w zakresie BIM	142
I.11.1	Modele IFC	142
I.11.2	Specyfikacja zawartości modelu	142
I.11.3	Zgodność z modelem branży konstrukcyjnej	143
I.11.4	Analiza kolizji międzybranżowych	143
I.11.5	Parametry modelu	144
I.12	Spis załączników do opisu technicznego	145

PROJEKT WYKONAWCZY
CZEŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

I.1**Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy budynku wraz z zagospodarowaniem dla inwestycji pn. „Małopolskie Centrum Nauki Cogiteon” w Krakowie na podstawie koncepcji, która została wybrana przez sąd konkursowy i dostosowana zgodnie z zaleceniami sądu konkursowego, z uwzględnieniem uwag i zmian zaproponowanych przez Zamawiającego.

Planowana inwestycja polega na budowie nowego budynku Małopolskiego Centrum Nauki Cogiteon oraz realizacji urządzeń technicznych niezbędnych do funkcjonowania obiektu oraz pozostałych elementów zagospodarowania terenu, w zakresie zapewniającym powiązania funkcjonalne w granicach terenu planowanej inwestycji w tym parking naziemny i podziemny.

Teren inwestycji obejmuje działki nr 16/7, 16/12, 16/18, 21/258, 21/282, 21/284, 21/173, obręb nr 6 jedn. ewid. Nowa Huta w Krakowie.

Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej będzie realizowana na działkach: 21/173, 21/243, 21/242, 21/241, 21/116, 21/180, 21/71 jest poza zakresem opracowania i będzie realizowana przez MPWiK.

Planowana inwestycja znajduje się w północno-wschodniej części Krakowa, w sąsiedztwie Lotniczego Parku Kulturowego na terenie dawnego lotniska Kraków – Czyżyny. Otoczenie inwestycji stanowią tereny zielone (zielenie nieurządzona) oraz teren pasa startowego w/w lotniska. Dodatkowo w dalszym otoczeniu inwestycji znajduje się zaplecze jednostki wojskowej – 6. Batalionu Dowodzenia (w odległości ok. 300 metrów). Od strony północnej znajduje się, istotna z punktu widzenia komunikacyjnego, Aleja Generała Tadeusza Bora – Komorowskiego, za którą zlokalizowana jest zabudowa usługowa (stacja paliw, centrum handlowe Serenada, Multikino, Park Wodny i Krokus). Najbliższa zabudowa mieszkaniowa będzie zlokalizowana w odległości ok. 150 metrów od strony wschodniej (osiedle Akademickie) i w odległości ok. 300 metrów od strony południowo-zachodniej (osiedle przy ul. Ernesta Cieślewskiego).

Budowa Małopolskiego Centrum Nauki Cogiteon jest jednym z ważniejszych przedsięwzięć regionu. Nowe, unikatowe miejsce na mapie Krakowa będzie rozpalać umysły użytkowników do inspirującego kontaktu z nauką i edukacją. Centrum będzie silnie podkreślało swój regionalny charakter – unikalną tożsamość i potencjał Małopolski. Za cel postawiło sobie również wyjście naprzeciw najnowszym trendom w zakresie interaktywnej edukacji. Otwarcie centrum planowane jest w 2022 r.

Cele planowanego centrum to przede wszystkim:

- Kształtowanie postawy otwartości, aktywności i ciekawości świata.
- Budowanie pozytywnego stosunku do nauki, pogłębianie wiedzy naukowej i zachęcanie do wykorzystania jej na co dzień.
- Wyszukiwanie i rozwijanie talentów oraz kompetencji z wykorzystaniem nauki jako narzędzia lub inspiracji.
- Wyzwalanie potencjału wynikającego ze współpracy przedstawicieli różnych dziedzin: nauki, sztuki, edukacji, przedsiębiorczości i działalności społecznej.
- Prezentowanie nauki aktualnej, obiektywnej i powiązanej z życiem odbiorców w sposób atrakcyjny i oryginalny w formie i tematyce.

W planach jest nie tylko nowoczesna i interaktywna ekspozycja poświęcona zagadnieniom z różnych dziedzin wiedzy, ale też miejsce, w którym będzie można prowadzić zajęcia edukacyjne i laboratoryjne.

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

I.2 Podstawa opracowania**I.2.1**Dokumenty formalne i opracowania towarzyszące:

- [a] Umowa z Zamawiającym;
- [b] Wytyczne funkcjonalno-użytkowe Zamawiającego stanowiące załączniki do materiałów konkursowych;
- [c] Założenia i wytyczne funkcjonalno-użytkowe przekazane przez Zamawiającego;
- [d] Koncepcja architektoniczna nagrodzona 1-szą nagrodą w konkursie architektonicznym;
- [e] Dokumentacja projektu budowlanego zatwierdzonego decyzją pozwolenia na budowę nr...
- [f] Postanowienie Prezydenta Miasta Krakowa z dnia 28.05.2020 r., znak AU-01-2.6740.6.46.2019.MHA, wyrażające zgodę na odstąpienie od wymagań przepisów techniczno-budowlanych określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U.2019, poz. 1065),
- [g] Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego AU-2/6733/76/2020 wydana przez Prezydenta Miasta Krakowa z dnia 11.03.2020;
- [h] Wizja lokalna w terenie;
- [i] Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- [j] Wypis z rejestru gruntów oraz wyrys z mapy ewidencyjnej;
- [k] Analizy systemu wentylacji oddymiającej w strefie wejściowej i atrium (Sygnatura DB-19/32/A/07) oraz w garażu podziemnym (Sygnatura DB-19/33/A/07) wykonane przez GRID Dorota Brzezińska z lipca 2019 r.;
- [l] Opinia dotycząca analiz systemu wentylacji oddymiającej w strefie wejściowej i atrium (Sygnatura DB-19/32/A/07) oraz w garażu podziemnym (Sygnatura DB-19/33/A/07) autorstwa GRID Dorota Brzezińska z dn. 19.06.2020 r.
- [m] Ocena zagrożenia wybuchem dla budynku Małopolskiego Centrum Nauki al. Gen. T. Bora-Komorowskiego, Kraków wykonana przez mgr inż. Paulinę Marcol z czerwca 2020 r.;
- [n] Operat akustyczny dla przegród wewnętrznych, oraz projekty akustyki wnętrz dla: przestrzeni dla grup, sali konferencyjnej, małej sali konferencyjnej, holu, sal wystawowych wykonany przez Graner + Partner Sp. z o.o. mgr inż. Wojciech Kroner, mgr inż. Paulina Jakubowska z kwietnia 2020 r.;
- [o] Ocena oddziaływania akustycznego urządzeń wentylacji i klimatyzacji na tereny chronione oraz określenie wymaganej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych na podstawie pomiarów miarodajnego poziomu dźwięku A wykonana przez Sonitus Sp. z o.o., Sp. k, mgr inż. Adelina Horoń, inż. Tomasz Wnuk, mgr inż. Marcin Biegaj z kwietnia 2020 r.;
- [p] Zgoda na obniżenie poziomu podłogi poniżej terenu urządzonego przy budynku wydana przez Małopolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego wydaną w porozumieniu z właściwym okręgowym inspektorem pracy Decyzja NS.9022.1.82.2019 z dn 24.05.2019;

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

- [q] Uzgodnienia z rzeczoznawcą PPOŻ, BHP i Sanepid-u;
- [r] Podstawowe przepisy i normy dotyczące projektowania.

I.2.2Podstawowe przepisy i normy:

- [1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2019 r., poz. 1065)
- [2] Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późn. zmianami (Dz. U. 2019..0.11861)
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2012.462) z późn. zm.
- [4] Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, Dz. U. z 2012 r., poz. 647 z późn. zm.,
- [5] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym, Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389,
- [6] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późn. zm. DZ.U.2019.0.1065,
- [7] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, Dz. U. 2003.169.1650 z późn. zm.,
- [8] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, Dz. U. Z 2003 r. Nr 47 poz. 401,
- [9] Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, Dz. U.2009.124.1030,
- [10] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, Dz. U. z 2010 r. Nr 109 poz. 719,
- [11] Roz. Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, Dz.U. z 2012 r. 463,
- [12] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych, Dz.U.2000.40.470 z dnia 2000.05.19,
- [13] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej, Dz.U.2010.138.931 z dnia 2010.07.30,
- [14] Inne przepisy i Polskie Normy.

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

I.3 Założenia funkcjonalno-użytkowe**I.3.1 Ogólna charakterystyka obiektu**

Projektowany budynek Małopolskiego Centrum Nauki Cogiteon będzie obiektem użyteczności publicznej – kategorii obiektu IX, XVI, XXVI.

Ze względu na funkcję projektowany budynek posiada reprezentacyjny wyraz architektoniczny i odpowiednio ukształtowane zagospodarowanie terenu ze strefą wejściową w formie placu, z głównym wejściem od strony alei Bora Komorowskiego.

Budynek jest wolnostojący, posiada od jednej do trzech kondygnacji naziemnych, lokalnie z czwartą kondygnacją pomieszczenia technicznego (nad zapleczem sali konferencyjnej), z użytkowym dachem i 2 podziemne, w tym podziemny wielostanowiskowy garaż zamknięty.

I.3.2 Przeznaczenie obiektu i program funkcjonalno-użytkowy**I.3.2.1 Przeznaczenie projektowanego obiektu**

Głównym celem budowy „Małopolskiego Centrum Nauki Cogiteon” jest utworzenie nowoczesnego ośrodka, którego zadaniem jest popularyzacja nauki.

I.3.2.2 Program funkcjonalno-użytkowy PFU

Wymagania funkcjonalno-użytkowe zostały określone w założeniach i wytycznych funkcjonalno-użytkowych.

Powierzchnia komunikacji oraz pomieszczeń technicznych jest wynikiem przyjętej koncepcji architektoniczno-urbanistycznej oraz układu funkcjonalno-przestrzennego.

Bryła budynku Małopolskiego Centrum Nauki Cogiteon oraz jego układu funkcjonalno-użytkowy odnoszą się do niezwykle wyrazistego elementu przestrzeni – istniejącego pasa dawnego lotniska. Przezierna, metalowa elewacja z kasetonów z siatki, odsunięta o około 2 m od właściwej elewacji budynku otacza budynek składający się z czterech brył, połączonych podziemną kondygnacją, do której przylega parking. Każdej z brył przyporządkowana jest konkretna funkcja.

Od strony północnej, w tzw. „dominancie” budynku MCN zlokalizowano niezależną strefę konferencyjną, z holem głównym na poziomie parteru z pomieszczeniami towarzyszącymi oraz reprezentacyjnymi schodami prowadzącymi do strefy wystaw. Mała sala została zaprojektowana na poziomie pierwszego piętra, zaś główna sala znajduje się na drugiej kondygnacji i jest dostępna z poziomu galerii.

Kolejna bryła mieści hol środkowy wraz z pomieszczeniami towarzyszącymi, restaurację z tarasem zewnętrznym oraz przestrzeń dla dzieci oraz kolejne wejście do strefy wystaw MCN w postaci reprezentacyjnych schodów, które dodatkowo pełnią funkcję rekreacyjną (siedziska oraz przestrzeń do prezentacji). Na kondygnacji 04 i 05 zlokalizowana jest strefa administracyjna, mieszcząca pomieszczenia biurowe oraz sale konferencyjne.

Trzecia bryła to powierzchnie wystawowe i laboratoria znajdujące się na kondygnacji 02. Kondygnacja 02 łączy wszystkie cztery bryły, a także parking podziemny.

Przechodząc przez duży, reprezentacyjny hol na kondygnacji 02 oplatujący mniejsze pomieszczenia, m.in. kawiarnię, sklep, małą przestrzeń ekspozycyjną, przestrzeń dla grup, strefie emocji oraz doświetlające go okrągłe patia, dociera się do strefy wystawienniczej. Strefa ta podzielona jest

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

na sześć modułów, które można przekształcać zgodnie z daną aranżacją ekspozycji. Przestrzeń jest wysoka, z możliwością montażu podwieszanych elementów. Od góry posiada pas doświetlający, przez który, z poziomu terenu można oglądać przestrzeń wystaw. Bezpośrednio do strefy wystawienniczej przylega strefa laboratoryjno-warsztatowa. Laboratoria i warsztaty dostępne są także, niezależnie od ekspozycji, poprzez korytarz komunikacyjno-transportowy. Zaplecza sanitarne zaprojektowano w pasie, pomiędzy pomieszczeniami wystawowymi, a laboratoriami oraz w pasie, przy korytarzu pomiędzy przestrzenią wystawową, a parkingiem przylegającym do wschodniego boku budynku. Nad pasem pomieszczeń sanitarnych, zlokalizowanym pomiędzy wystawami i laboratoriami, znajduje się kondygnacja z pomieszczeniami technicznymi, pomieszczeniem magazynowym, a także pomieszczeniami pracowniczymi.

Przy strefie warsztatowo-laboratoryjnej znajduje się winda towarowa, umożliwiająca transport eksponatów i materiałów z poziomu terenu na kondygnację 02 - do strefy dostawczo-magazynowej oraz do strefy wystaw stałych i czasowych.

Czwarta bryła to pomieszczenia magazynowe oraz techniczne. Sprawną komunikację między każdą ze stref/brył zapewnia zlokalizowany po stronie wschodniej, wzdłuż strefy wystaw, szeroki korytarz. Korytarz ten wraz z przylegającymi do niego pomieszczeniami sanitarnymi oddziela od reszty budynku parking podziemny.

Dach budynku będzie dostępny z poziomu terenu schodami zewnętrznymi i chodnikami o nachyleniu nieprzekraczającym 6% oraz kładkami łączącymi poszczególne bryły budynku, a z wnętrza budynku schodami zlokalizowanymi w tarasie części biurowej. Dostęp do kładek pomiędzy osiami H i I będzie kontrolowany, w związku z czym tylko dwie najniższe bryły budynku będą ogólnodostępne. Ponadto zapewniono dostęp dla pracowników do dachu najwyższej części budynku za pomocą windy w celu utrzymania zieleni.

I.3.2.3 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu

Podstawowe parametry techniczne oraz wymagania dla wielkości obiektu zostały przyjęte zgodnie z wytycznymi otrzymanymi od Zamawiającego oraz przy uwzględnieniu warunków przyjętego układu funkcjonalno-użytkowego.

Dane techniczne budynku wg Polskiej Normy PN-ISO 9836:

Dane techniczne	Symbol	Wartość
Powierzchnia netto otwarta	Pno	10 770,10 m ²
Powierzchnia netto zamknięta	Pnz	21 763,79 m ²
Powierzchnia użytkowa	Pu	14 098,06 m ²
Powierzchnia użytkowa podstawowa		7 139,43 m ²
Powierzchnia użytkowa pomocnicza		6 958,63 m ²
Powierzchnia całkowita zamknięta i przekryta	Pcz	27 485,82 m ²
Powierzchnia zabudowy	Pz	8 486,54 m ²
Liczba kondygnacji podziemnych	K-p	2
Liczba kondygnacji nadziemnych	K n	1-3 (lokalnie 4 kondygnacja techniczna)
Wysokość budynku od najniższego wejścia do budynku	H-s	23,25 m
Maksymalna wysokość elewacji frontowej do gzymsu lub attyki nad poziomem przylegającego terenu		23,91 m
Kubatura brutto budynku	Vb	180 292,40 m ³

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

I.3.2.4 Układ funkcjonalno-przestrzenny

Kondygnacja 01 (podziemna techniczna)

Na kondygnacji 01 zlokalizowano pomieszczenia techniczne obsługujące budynek MCN, w tym m.in.:

- pomieszczenia techniczne służące przede wszystkim jako wentylatorownia;
- wentylatorownia pożarowa;
- zbiornik lodu.

Kondygnacja 02 (zagłębiona w ziemi)

- strefa wejściowa ze stanowiskami kasowymi oraz wydzielonymi pomieszczeniami ekspozycji i usług w tym:
 - hol (podzielony bramkami na strefę ogólnodostępną i biletowaną);
 - szatnia;
 - kasy biletowe + sklep;
 - sale dla grup;
 - kawiarnia;
 - strefa emocji;
 - mała przestrzeń ekspozycyjna;
 - 2 patia;
- zespół sal wystaw stałych;
- zespół sanitariatów;
- zespół pomieszczeń laboratoryjnych (5 sal z możliwością podziału każdej na 2 pracownie, 1 sala bez możliwości podziału) z zaplecami;
- otwarte dziedzińce wewnętrzne, przeznaczone do organizacji zajęć w formie pokazów;
- szklarnia;
- magazyn główny;
- zespół pomieszczeń warsztatowych (stolarnia, spawalnia, ślusarnia, warsztat elektryczny);
- magazyn sprzętu;
- przestrzeń magazynowo-dostawcza;
- główny ciąg komunikacyjny z zespołem pomieszczeń technicznych i sanitarnych oraz archiwum;
- węzeł cieplny;
- wentylatorownia;
- garaż dla samochodów osobowych z miejscami postojowymi dla rowerów oraz możliwością dojazdu samochodów dostawczych o maksymalnej wysokości 2,5 m;
- zespół pomieszczeń technicznych dostępnych z garażu (pompownia pożarowa, pomieszczenie przyłącza wody, magazyn IE,

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

pomieszczenie RSN, komora transformatorowa, pomieszczenie RGnn, pomieszczenie agregatu prądotwórczego)

- zbiornik wody do celów przeciwpożarowych.

Kondygnacja 03 (parter)

- hol wejściowy główny;
- hol szatniowy;
- szatnia;
- portiernia, pomieszczenie ochrony;
- pomieszczenie cateringowe;
- hol wejściowy środkowy;
- przestrzeń dla dzieci;
- restauracja z zapleczem;
- sala zajęć dla dzieci dzielona na dwie połowy;
- sanitariaty;
- wentylatorownia sal wystawowych i laboratoriów;
- lakiernia;
- magazyn chemiczny;
- serwerownia;
- laboratorium przygotowalnia;
- animatorka dla pracowników;
- szatnia pracownicza;
- pomieszczenie śmietnika;
- inne, niezbędne do funkcjonowania obiektu.

Kondygnacja 04 (pierwsze piętro)

- mała sala konferencyjna dzielona na dwie części przeznaczona dla ok. 60 osób;
- hol i komunikacja;
- zespół sanitariatów;
- zespół pomieszczeń biurowych;
- sala konferencyjna (~42 m²) części biurowej,
- pomieszczenie socjalne;
- archiwum podręczne i ksero;
- pomieszczenie socjalne;
- inne, niezbędne do funkcjonowania obiektu.

Kondygnacja 05 (drugie piętro)

- sala konferencyjna (na 280 widzów (miejsca siedzące na fotelach) oraz miejscem na ok. 6 osób na wózkach dla niepełnosprawnych) z zapleczem i reżyserką;
- hol;
- zaplecze cateringowe;
- pomieszczenia biurowe;

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

- sala konferencyjna (~59 m²) części biurowej;
- przestrzeń wspólna pracy z aneksem kuchennym;
- sanitariaty;
- taras.

Kondygnacja 06 (dach użytkowy)

- użytkowy dach zielony;
- przestrzeń techniczna zagłębiona w dachu, przekryta kratą.

I.3.2.5 Technologia

W restauracji zlokalizowanej na kondygnacji 03 (na parterze) przewiduje się przyrządzanie i wydawanie ciepłych posiłków oraz napojów.

W kawiarni zlokalizowanej na kondygnacji 02 przewiduje się głównie wydawanie napojów, gotowych przekąsek, podgrzewanie i przygotowywanie prostych potraw.

Ponadto w budynku przewiduje się pomieszczenia w ramach stref:

- Laboratoryjnej obejmującej pomieszczenia laboratoryjne: laboratorium biologiczno-fizyczno-chemiczne z opcją kuchenną, laboratorium biologiczno-fizyczno-chemiczne z opcją przyrodniczą, laboratorium biologiczno-fizyczno-chemiczne z opcją optyki, laboratorium „mokre”, szklarnia, laboratorium uniwersalne z opcją komputerową, laboratorium „suche” oraz przylegające no nich pomieszczenia magazynowe, zaplecza pracy, warsztat CNC oraz warsztat ślusarski zlokalizowane na kondygnacji 02 między osiami 2 i 18. Pomieszczenia te przeznaczone są na zajęcia edukacyjne i laboratoryjne dla młodzieży szkolnej i wyposażone w sprzęt laboratoryjny, w tym w sprzęt chemiczny i aparaturę naukową.
- Warsztatowej (służącej do naprawy i wykonywania niewielkich eksponatów) zlokalizowana na kondygnacji 02, obejmująca: warsztat elektryczny z montażem, stolarnię oraz spawalnię ze ślusarnią wraz z magazynami oraz zapleczem przeznaczone do pracy pracowników Małopolskiego Centrum Nauki Cogiteon.

Ponadto na poziomie kondygnacji 03 zaprojektowano lakiernię wyposażoną w ścianę lakierniczą, magazyn chemiczny z przygotowalnią oraz magazyn na odpady chemiczne.

Szczegółowe dane zawarte są w projekcie technologii.

I.3.2.6 Komunikacja pionowa i pozioma

W obrębie budynku projektuje się 15 klatek schodowych zlokalizowanych wzdłuż żelbetowych elewacji budynku.

- dwie klatki z kondygnacji technicznej (KL11 i KL14) – klatki schodowe techniczne, łączące kondygnacje 01 do 02, nieobudowane pożarowo;
- dziewięć klatek prowadzących z kondygnacji 02 (KL04, KL05, KL08, KL09, KL10, KL12, KL15, KL18, KL19) – obudowane pożarowo klatki schodowe ewakuacyjne, łączące 02 do 03 (z wyjściem bezpośrednio na zewnątrz budynku);
- dwie klatki w części konferencyjnej (KL03, KL 13) – obudowane pożarowo klatki schodowe ewakuacyjne, łączące kondygnacje 03 do 05 (z wyjściem bezpośrednio na zewnątrz budynku);

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

- dwie klatki w części biurowej (KL06, KL16) – obudowane pożarowo klatki schodowe ewakuacyjne, łączące kondygnacje 03 do 05 (z wyjściem bezpośrednio na zewnątrz budynku).

Ponadto zaprojektowano dwie otwarte klatki schodowe (KL01 i KL02) w części wystawowej – reprezentacyjne schody, łączące kondygnacje 02 i 03, stanowiące również drogę ewakuacyjną.

W budynku nie ma klatek numer KL07 i KL17.

W obrębie budynku projektuje się pięć dźwigów:

- jedna winda towarowa (nr 01) łącząca kondygnacje 02 do 03;
- dwie windy osobowe (nr 04 i 05) w części konferencyjnej, łączące kondygnacje 02 do 05, winda nr 05 z możliwością wjazdu na dach dla pracowników na potrzeby utrzymania zieleni;
- dwie windy osobowe (nr 02 i 03) w części biurowej, jedna łącząca kondygnacje 02 do 05, druga 01 do 05.

W celu umożliwienia transportu większych elementów z kondygnacji technicznej 01 do 02 zaprojektowano luk transportowy zlokalizowany w północnej części budynku w pom. 2.3.01.

I.3.2.7 Szachty instalacyjne

W obrębie budynku projektuje się wydzielone pożarowo zgodnie z oznaczeniem na rzutach szachty dla prowadzenia instalacji zlokalizowane w pasie klatek schodowych wzdłuż zewnętrznych elewacji budynku oraz lokalnie wewnątrz kondygnacji.

Przyjęto ogólną zasadę, że obudowa szachtów instalacyjnych przechodzących tranzytem przez inne strefy pożarowe będzie wykonana ścianami o klasie odporności ogniowej REI 120, a w pozostałych przypadkach zapewniona będzie obudowa o klasie co najmniej EI 60. Szachty i komory obsługujące instalacje oddymiania wymagające dymoszczelności zgodnie z PW/IM (na kondygnacji 01 żelbetowy kanał wzdłuż osi 23 oraz szachty nr 1.3.10, 1.3.11, a na kondygnacji 02 szachty 2.3.03, 2.3.07, 2.3.32, 2.3.34, 2.3.36) należy wykonać, jako żelbetowe lub częściowo murowane (zaspoinowane i otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym) wyłożone wełną mineralną mocowaną i zabezpieczoną systemowo do dymoszczelności udokumentowanej przez producenta systemu. Dymoszczelność szachtów należy zapewnić na całej ich długości aż do wyrzutni terenowych.

Ponadto z szachtów 2.3.32 i 2.3.36 należy wydzielić komory upustowe płytami systemowymi EIS120 odpornymi na działanie ognia z obu stron zgodnie z wytycznymi PW/IW.

I.3.3 Zestawienie pomieszczeń**KONDYGNACJA 01**

1.2.01 Klatka schodowa	25,09 m ²
1.2.02 Klatka schodowa	27,04 m ²
1.2.03 Winda 02	3,72 m ²
1.3.01 Pomieszczenie techniczne	1441,8 m ²
1.3.02 Wentylatorownia ppoż	111,29 m ²
1.3.03 Pomp. sanit.+sep. rop.	29,95 m ²
1.3.04 Pom. sprężarkowni	61,81 m ²
1.3.05 Szacht	10,66 m ²
1.3.06 Szacht	5,31 m ²

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

1.3.07	Szacht	1,64 m ²
1.3.08	Szacht	19,95 m ²
1.3.09	Szacht	8,55 m ²
1.3.10	Szacht	13,52 m ²
1.3.11	Szacht	1,98 m ²
1.3.12	Szacht	4,49 m ²
		1766,8 m²

KONDYGNACJA 02

2.1.01	Pom. socjalne	8,69 m ²
2.1.02	Prz. WC DP	3,1 m ²
2.1.03	WC DP	1,75 m ²
2.1.04	Prz. WC MP	4,1 m ²
2.1.05	WC MP	3,55 m ²
2.1.06	WC D	12,9 m ²
2.1.07	Prz. WC D	10,31 m ²
2.1.08	Prz. WC M	10,43 m ²
2.1.09	WC M	14,08 m ²
2.1.10	WC N	6,14 m ²
2.1.11	Prz. WC kawia.	3,05 m ²
2.1.12	WC kawia.	2,29 m ²
2.1.13	Prz. WC sklepu	3 m ²
2.1.14	WC sklepu	2,25 m ²
2.1.15	WC D	18,28 m ²
2.1.16	Prz. WC D	13,67 m ²
2.1.17	WC N	6,85 m ²
2.1.18	Prz. WC M	10,38 m ²
2.1.19	WC M	15,17 m ²
2.1.20	Pom. soc. serw. zewn.	16,17 m ²
2.1.21	Prz. WC serw. zewn.	3,29 m ²
2.1.22	WC serw. zewn.	2,9 m ²
2.1.23	Szatnia rowerzystów D	6,81 m ²
2.1.24	Sanit. rowerzystów D	5,07 m ²
2.1.25	Sanit. rowerzystów M	5,07 m ²
2.1.26	Szatnia rowerzystów M	6,81 m ²
2.1.27	Prz. WC DP	6,31 m ²
2.1.28	Natrysk DP	2,13 m ²
2.1.29	WC D	1,91 m ²
2.1.30	Natrysk MP	2,13 m ²
2.1.31	WC MP	1,91 m ²
2.1.32	Prz. WC MP	8,02 m ²
2.1.33	WC MP	5,61 m ²

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

2.1.34	WC DP	3,38 m ²
2.1.35	Prz. WC MP	3,92 m ²
2.1.36	Prz. WC DP	3,92 m ²
2.1.37	Przedśionek WC D	10,87 m ²
2.1.38	WC D	14,06 m ²
2.1.39	WC M	13,79 m ²
2.1.40	Przedśionek WC M	9,69 m ²
2.1.41	WC M	28,97 m ²
2.1.42	Przedśionek WC M	20,41 m ²
2.1.43	WC N	7,74 m ²
2.1.44	Przedśionek WC D	32,91 m ²
2.1.45	WC D	46,64 m ²
2.1.46	Pom. socjalne	9,58 m ²
2.1.47	WC N	5,67 m ²
2.1.48	Pomieszczenie socjalne	25,62 m ²
2.1.49	Szatnia	8,87 m ²
2.1.50	Szatnia	6,16 m ²
2.1.51	Pom. pierwszej pomocy	12,05 m ²
2.2.01	Przedśionek garażu	4,41 m ²
2.2.02	Komunikacja	152,69 m ²
2.2.03	Klatka ewak.	35,04 m ²
2.2.04	Przedśionek garażu	6,2 m ²
2.2.05	Klatka ewakuacyjna	35,04 m ²
2.2.06	Winda 02	3,72 m ²
2.2.07	Komunikacja	105,63 m ²
2.2.08	Komunikacja	72,48 m ²
2.2.09	Klatka ewakuacyjna	35,66 m ²
2.2.10	Przedśionek garażu	4,96 m ²
2.2.11	Przedśionek garażu	7,72 m ²
2.2.12	Komunikacja	159,85 m ²
2.2.13	Winda 01	13,97 m ²
2.2.14	Klatka ewakuacyjna	39,67 m ²
2.2.15	Przedśionek garażu	9,24 m ²
2.2.16	Komunikacja	65,22 m ²
2.2.17	Winda 04	5,17 m ²
2.2.18	Klatka ewakuacyjna	34,23 m ²
2.2.19	Winda 05	4,49 m ²
2.2.20	Klatka ewakuacyjna	34,07 m ²
2.2.21	Patio	19,63 m ²
2.2.22	Winda 03	3,72 m ²
2.2.23	Patio	19,63 m ²
2.2.24	Klatka ewakuacyjna	33,96 m ²
2.2.25	Klatka ewakuacyjna	32,64 m ²

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

2.2.26	Komunikacja	138,59 m ²
2.2.27	Komunikacja	135,95 m ²
2.2.28	Przedsionek	5,13 m ²
2.2.29	Komunikacja	15,95 m ²
2.2.30	Komunikacja	16,54 m ²
2.2.31	Klatka ewakuacyjna	40,12 m ²
2.2.32	Dziedziniec zewnętrzny	378,29 m ²
2.2.33	Komunikacja	124,72 m ²
2.2.34	Komunikacja	186,81 m ²
2.2.35	Dziedziniec zewnętrzny	329,16 m ²
2.2.36	Komunikacja	84,9 m ²
2.2.37a	Hol	1478,97 m ²
2.2.37b	Sklep	101,03 m ²
2.2.37c	Kawiarnia	22,06 m ²
2.2.37d	Mała przestrzeń ekspozycyjna	69,87 m ²
2.2.37e	Szatnia	36,04 m ²
2.2.37f	Schody reprezentacyjne - schody	42,79 m ²
2.2.37f	Schody reprezentacyjne - trybuny	32,77 m ²
2.2.37g	Schody reprezentacyjne - schody	42,94 m ²
2.2.37g	Schody reprezentacyjne - trybuny	60,4 m ²
2.2.38	Komunikacja	14,07 m ²
2.2.39	Klatka schodowa	10,07 m ²
2.2.40	Klatka schodowa	5,47 m ²
2.2.41	Rampa samochodowa	189,44 m ²
2.3.01	Pom. techniczne	42,06 m ²
2.3.02	Pom. IE	4,19 m ²
2.3.03	Szacht	1,98 m ²
2.3.04	Szacht	16,27 m ²
2.3.05	Szacht	5,12 m ²
2.3.06	Pom. separa. tł.+p. sanit.	14,59 m ²
2.3.07	Szacht	11,37 m ²
2.3.08	Szacht	19,95 m ²
2.3.09	Pom. IE	6,29 m ²
2.3.10	Pom. IT	7,34 m ²
2.3.11	Pom. SMS	12,42 m ²
2.3.12	Pom. IT	8,27 m ²
2.3.13	Pom. IE	8,27 m ²
2.3.14	Pom. sep. rop. i p. sanit.	11,04 m ²
2.3.15	Went. poż. kl. schodowych	5,64 m ²
2.3.16	Pom. IE	6,19 m ²
2.3.17	Pom. IT	6,08 m ²
2.3.18	Szacht	4,76 m ²
2.3.19	Pom. IE	4,96 m ²

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

2.3.20	Pom. IT	4,04 m ²
2.3.21	Pom. IT	8,27 m ²
2.3.22	Pom. IE	8,28 m ²
2.3.23	Went. poż. kl. schodowych	12,74 m ²
2.3.24	Węzeł cieplny	87,9 m ²
2.3.25	Maszynownia chłodu	230,87 m ²
2.3.26	Przył. wody+hydro.+SUW+CWD	59,62 m ²
2.3.27	Magazyn IE	14,77 m ²
2.3.28	RSN	15,34 m ²
2.3.29	Komora trafo.	20,23 m ²
2.3.30	Pom. RGnn	23,06 m ²
2.3.31	Agregatornia	37,72 m ²
2.3.32	Szacht	9,92 m ²
2.3.33	Wentylatorownia pożarowa	23,23 m ²
2.3.34	Szacht	5,13 m ²
2.3.35	Parking	4616,34 m ²
2.3.36	Szacht	8,07 m ²
2.3.37	Went. poż. kl. schodowych	6,05 m ²
2.3.38	Pom. IE	6,5 m ²
2.3.39	Pom. IT	5,83 m ²
2.3.40	Szacht	15,59 m ²
2.3.41	Szacht	5,16 m ²
2.3.42	Szacht	9,82 m ²
2.3.43	Pom. IE	4,81 m ²
2.3.44	Pom. IT	6,64 m ²
2.3.45	Went. poż. kl. schodowych	8,22 m ²
2.3.46	Pom. IE	8,38 m ²
2.3.47	Pom. IT	5,92 m ²
2.3.48	Pom. pompy sanitarnej	12,62 m ²
2.3.49	Pom. IT	4,3 m ²
2.3.50	Szacht	5,07 m ²
2.3.51	Wentylatorownia	65,82 m ²
2.3.52	Pompownia pożarowa	29,31 m ²
2.3.53	Komora rozpr.	1,64 m ²
2.3.54	Komora rozpr.	1,64 m ²
2.3.55	Komora rozpr.	1,74 m ²
2.3.56	Szacht	5,59 m ²
2.3.57	Komora rozpr.	1,73 m ²
2.3.58	Zbiornik wody na cele pożarowe	78,94 m ²
2.3.59	Komora rozpr.	2,03 m ²
2.3.60	Szacht	7,36 m ²
2.4.01	Archiwum zakładowe	18,31 m ²
2.4.02	Mag. śr. czyst. + pom. porz.	7,72 m ²

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

2.4.03	Pom. obsł. parkingu	6,06 m ²
2.4.04	Przestrzeń magazynowo-dostawcza	326,46 m ²
2.4.05	Pom. gosp.	5,69 m ²
2.4.06	Pom. magazynowe	13,19 m ²
2.4.07	Magazyn główny	621,11 m ²
2.4.08	Magazyn sprzętu	44,16 m ²
2.4.09	Magazyn sklepu	9,96 m ²
2.4.10	Pom. gosp.	5,61 m ²
2.4.11	Pom. gospodarcze	5,1 m ²
2.5.01	Strefa emocji	73,9 m ²
2.5.02	Reżyserka	9,3 m ²
2.5.03	Sala dla grup	17,14 m ²
2.5.04	Sala dla grup	17,13 m ²
2.5.05	Przestrzeń dla grup	109,89 m ²
2.5.06	Wystawa stała	339,74 m ²
2.5.06a	Kabiny ciszy	21,94 m ²
2.5.07	Wystawa stała	355,26 m ²
2.5.07a	Kabiny ciszy	21,94 m ²
2.5.08	Wystawa stała	354,96 m ²
2.5.08a	Kabiny ciszy	21,94 m ²
2.5.09	Wystawa stała	355,57 m ²
2.5.09a	Kabiny ciszy	21,94 m ²
2.5.10	Wystawa stała	354,52 m ²
2.5.10a	Kabiny ciszy	21,94 m ²
2.5.11	Wystawa czasowa	369,01 m ²
2.5.12	Mała przestrzeń pokazów	59,4 m ²
2.5.13	Laboratorium bio-fiz-chem z opcją kuchenną	139,05 m ²
2.5.14	Magazyn laboratorium	16,27 m ²
2.5.15	Zaplecze pracy	13,28 m ²
2.5.16	Laboratorium bio-fiz-chem z opcją przyrodniczą	128,37 m ²
2.5.17	Laboratorium bio-fiz-chem z opcją optyki	128,35 m ²
2.5.18	Zaplecze pracy	12,95 m ²
2.5.19	Magazyn laboratoriów	16,27 m ²
2.5.20	Laboratorium "mokre"	126,12 m ²
2.5.21	Laboratorium uniwersalne z opcją komputerową	126,33 m ²
2.5.22	Warsztat CNC	20,3 m ²
2.5.23	Magazyn laboratorium	10,07 m ²
2.5.24	Zaplecze pracy	14,31 m ²
2.5.25	Laboratorium "suche"	194,44 m ²
2.5.26	Warsztat ślusarski	16,69 m ²
2.5.27	Szklarnia	97,94 m ²
2.5.28	Magazyn laboratorium	8,2 m ²
2.5.29	Zaplecze biurowe	20,19 m ²

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

2.5.30	Magazyn	16,81 m ²
2.5.31	Warsztat elektryczny z montażem	103,43 m ²
2.5.32	Pom. gospodarcze	9,09 m ²
2.5.33	Warsztat stolarski	123,57 m ²
2.5.34	Magazyn	12,34 m ²
2.5.35	Magazyn	18,65 m ²
2.5.36	Warsztat spawalniczy + ślusarski	102,13 m ²
2.5.37	Magazyn lab.	7,63 m ²
2.5.38	Magazyn lab.	3,75 m ²
		15747,95 m²

KONDYGNACJA 03

3.1.01	Prz. WC P	3,38 m ²
3.1.02	WC P	2,68 m ²
3.1.03	Prz. WC M	4,09 m ²
3.1.04	WC M	5,05 m ²
3.1.05	Prz. WC D	4,31 m ²
3.1.06	WC D	5,46 m ²
3.1.07	WC N	6,74 m ²
3.1.08	Pom. matki z dz.	9,89 m ²
3.1.09	Prz. WC D	8,81 m ²
3.1.10	WC D	5,6 m ²
3.1.11	WC N	5,4 m ²
3.1.12	Prz. WC M	8,01 m ²
3.1.13	WC M	5,62 m ²
3.1.14	Prz. WC dla dzieci	6,55 m ²
3.1.15	WC dla dzieci	7,9 m ²
3.1.16	WC restauracji	1,89 m ²
3.1.17	Prz. WC restauracji	5,43 m ²
3.1.18	Szatnia DP	10,49 m ²
3.1.19	Prz. WC DP	3,24 m ²
3.1.20	WC DP	2 m ²
3.1.21	Szatnia MP	10,48 m ²
3.1.22	Prz. WC MP	3,71 m ²
3.1.23	WC MP	3,41 m ²
3.2.01	Winda 04	5,77 m ²
3.2.02	Klatka ewakuacyjna	21,62 m ²
3.2.03	Komunikacja	346,35 m ²
3.2.04	Winda 05	4,49 m ²
3.2.05	Klatka ewakuacyjna	22,95 m ²
3.2.06	Klatka ewakuacyjna	21,78 m ²
3.2.07	Winda 03	3,72 m ²
3.2.08	Komunikacja	180,7 m ²

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

3.2.09	Klatka ewakuacyjna	21,78 m ²
3.2.10	Winda 02	3,72 m ²
3.2.11	Komunikacja	20,63 m ²
3.2.12	Klatka ewakuacyjna	3,94 m ²
3.2.13	Winda 01	13,97 m ²
3.2.14	Klatka ewakuacyjna	12,24 m ²
3.2.15	Klatka ewakuacyjna	4,72 m ²
3.2.16	Klatka ewakuacyjna	5,95 m ²
3.2.17	Klatka ewakuacyjna	3,82 m ²
3.2.18	Komunikacja	10,55 m ²
3.2.19	Klatka ewakuacyjna	5,11 m ²
3.2.20	Klatka ewakuacyjna	4,88 m ²
3.2.21	Klatka ewakuacyjna	6,31 m ²
3.2.22	Klatka ewakuacyjna	5,58 m ²
3.2.23	Przedsionek windy	10,54 m ²
3.3.01	IE/IT	4,21 m ²
3.3.02	Szacht	7,15 m ²
3.3.03	Szacht	0,7 m ²
3.3.04	Szacht	17,79 m ²
3.3.05	Szacht	1,45 m ²
3.3.06	Szacht	9,68 m ²
3.3.07	Serwerownia	62,7 m ²
3.3.08	Wentylatorownia laboratoriów i wystaw	671,56 m ²
3.3.09	Przestrzeń. tech.	211,64 m ²
3.3.10	Śmietnik	30,76 m ²
3.3.11	Komora rozpr.	2,09 m ²
3.3.12	Mag. na odpady chem.	9,3 m ²
3.3.13	Komora czerpna	8,2 m ²
3.3.14	Komora rozpr.	1,74 m ²
3.4.01	Portiernia	14,1 m ²
3.4.02	Pom. ochrony+monit.	16,62 m ²
3.4.03	Szatnia + informacja	45,26 m ²
3.4.04	Pom. gosp.	2,92 m ²
3.4.05	Aneks porządkowy	1,15 m ²
3.4.06	Animatorka	41,24 m ²
3.4.07	Komunikacja	44,94 m ²
3.5.01	Przestrzeń dla dzieci	98,18 m ²
3.5.02	Sala zajęć	21,68 m ²
3.5.03	Sala zajęć	21,8 m ²
3.5.04	Magazyn podręczny	4,45 m ²
3.5.05	Lakiernia	22,11 m ²
3.5.06	Przygotownia	14,09 m ²
3.5.07	Magazyn chemiczny	9,58 m ²

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

3.6.01	Pom. cateringu	19,42 m ²
3.6.02	Restauracja	189,29 m ²
3.6.03	Zmywalnia	12,85 m ²
3.6.04	Chłodnia	6,74 m ²
3.6.05	Komora mroźnicza	4,1 m ²
3.6.06	Kuchnia	26,63 m ²
3.6.07	Przygotowalnia warzyw i owoców	12,96 m ²
3.6.08	Magazyn restauracji	7,72 m ²
		2548,06 m²

KONDYGNACJA 04

4.1.01	WC N	5,41 m ²
4.1.02	Prz. WC D	12,28 m ²
4.1.03	WC D	26,56 m ²
4.1.04	WC M	18,87 m ²
4.1.05	Przedsionek WC M	14,12 m ²
4.1.06	WC D	1,6 m ²
4.1.07	Prz. WC D	4,26 m ²
4.1.08	Natrysk DP	3,1 m ²
4.1.09	Natrysk MP	3,26 m ²
4.1.10	Prz. WC M	4 m ²
4.1.11	WC M	4,49 m ²
4.1.12	WC N	4,85 m ²
4.1.13	Pom. socjalne	16,57 m ²
4.2.01	Winda 04	5,39 m ²
4.2.02	Klatka ewakuacyjna	26,47 m ²
4.2.03	Hol - strefa rekreacyjna	98,67 m ²
4.2.04	Winda 05	4,49 m ²
4.2.05	Klatka ewakuacyjna	28,13 m ²
4.2.06	Klatka ewakuacyjna	57,52 m ²
4.2.07	Winda 03	3,72 m ²
4.2.08	Komunikacja	82,27 m ²
4.2.09	Winda 02	3,72 m ²
4.2.10	Klatka ewakuacyjna	57,64 m ²
4.2.11	Komunikacja	161,81 m ²
4.2.12	Komunikacja	65,76 m ²
4.3.01	Szacht	8,76 m ²
4.3.02	Szacht	0,7 m ²
4.3.03	Szacht	7,75 m ²
4.3.04	Pom. IE	5,49 m ²
4.3.05	Pom. IT	6,11 m ²
4.3.06	Szacht	9,71 m ²
4.3.07	Pom. IE	4,24 m ²
4.3.08	Pom. IT	4,34 m ²

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

4.3.09	Szacht	5,51 m ²
4.3.10	Szacht	9,61 m ²
4.4.01	Mag. podr.	2,61 m ²
4.4.02	Pom. gosp.	3,78 m ²
4.4.03	Arch. podr.+ksero	14,53 m ²
4.6.01	Pom. cateringowe	16,74 m ²
4.7.01	Biuro	30,69 m ²
4.7.02	Biuro	36,98 m ²
4.7.03	Biuro	36,98 m ²
4.7.04	Biuro	36,98 m ²
4.7.05	Biuro	36,98 m ²
4.7.06	Biuro	30,5 m ²
4.7.07	Sala konferencyjna	42,2 m ²
4.7.08	Biuro	20,46 m ²
4.7.09	Biuro	28,71 m ²
4.7.10	Biuro	28,71 m ²
4.7.11	Biuro	28,71 m ²
4.7.12	Biuro	28,71 m ²
4.7.13	Biuro	28,71 m ²
4.7.14	Biuro	28,71 m ²
4.7.15	Biuro	20,46 m ²
4.8.01	Mała sala konferencyjna	80,56 m ²
		1359,89 m²

KONDYGNACJA 05

5.1.01	WC N	7,72 m ²
5.1.02	WC M	3,42 m ²
5.1.03	Prz. WC M	2,27 m ²
5.1.04	WC D	2,2 m ²
5.1.05	Prz. WC D	3,41 m ²
5.1.06	WC N+M	5,77 m ²
5.1.07	Prz. WC D	3,79 m ²
5.1.08	WC D	1,86 m ²
5.2.01	Winda 04	5,17 m ²
5.2.02	Klatka ewakuacyjna	7,24 m ²
5.2.03	Hol	121,62 m ²
5.2.04	Winda 05	4,49 m ²
5.2.05	Klatka ewakuacyjna	10,15 m ²
5.2.06	Klatka ewakuacyjna	29,13 m ²
5.2.07	Winda 03	3,72 m ²
5.2.08	Taras	249,66 m ²
5.2.09	Klatka ewakuacyjna	49,16 m ²
5.2.10	Winda 02	3,72 m ²

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

5.3.01	Szacht	8,35 m ²
5.3.02	Szacht	0,7 m ²
5.3.03	Szacht	3,08 m ²
5.3.04	Szacht	9,71 m ²
5.3.05	Szacht	9,62 m ²
5.3.06	Szacht	0,7 m ²
5.7.01	Sekret.+Aneks	30,74 m ²
5.7.02	Biuro dyrek.	17,96 m ²
5.7.03	Biuro dyrek.	18,02 m ²
5.7.04	Księgowa	18,02 m ²
5.7.05	BMS	17,96 m ²
5.7.06	Biuro	36,98 m ²
5.7.07	Biuro	36,98 m ²
5.7.08	Biuro	29,94 m ²
5.7.09	Sala konferencyjna	58,82 m ²
5.7.10a	Przestrzeń wspólna	106,77 m ²
5.7.10b	Przestrzeń wspólna + aneks kuchenny	79,41 m ²
5.8.01	Zaplecze sali konferencyjnej	32,02 m ²
5.8.02	Sala konferencyjna	239,36 m ²
5.8.03	Reżyserka	14,05 m ²
		1283,69 m²

KONDYGNACJA 06

6.2.01	Winda 04	5,17 m ²
6.3.01	Pomieszczenie techniczne	32,75 m ²
6.3.01a	Pomieszczenie techniczne	1,8 m ²
		39,72 m²

ZIELONY DACH

7.2.01	Dach zielony	9773,73 m ²
7.2.02	Winda 05	14,05 m ²
		9787,78 m²

I.3.4

Zagadnienia ochrony interesów osób niepełnosprawnych

Przyjęte w obiekcie rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne i techniczne uwzględniają zagadnienia dostępności dla osób niepełnosprawnych oraz zapewniają stworzenie warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne, także stałych użytkowników w przypadku stałej lub chwilowej utraty pełnej sprawności oraz gości z zewnątrz.

W budynku i jego otoczeniu przewidziano następujące rozwiązania projektowe:

- miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych 6 w obrębie parkingu naziemnego i 4 w obrębie parkingu podziemnego;
- wejścia dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych;

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

- szerokie drogi komunikacji poziomej zapewniające swobodne minięcie się osoby na wózku inwalidzkim z pieszym;
- do komunikacji pomiędzy kondygnacjami służą dźwigi spełniające wymagania dla przewozu osób niepełnosprawnych o wymiarach min. 110x140 cm; z sygnalizacją dźwiękową; oznakowaniem przeznaczonym dla osób niewidzących i słabowidzących (pismem Braille'a obok przycisków); poręczą;
- pomieszczenia sanitarne na każdej kondygnacji dostępnej dla osób niepełnosprawnych przystosowane do korzystania przez te osoby, wyposażone w odpowiednią armaturę i ceramikę sanitarną z uchwytami;
- w pomieszczeniach sanitarnych dla osób z niepełnosprawnościami zastosowanie systemu przyzywowego wraz z sygnałem świetlnym przed toaletą informującym, że w toalecie ktoś potrzebuje pomocy. Możliwość otwarcia drzwi do toalet z zewnątrz i możliwość resetu alarmu od środka;
- zastosowanie w toaletach alarmu świetlnego pożarowego (na czerwono) na połączeniu kabin w celu zasygnalizowania konieczności ewakuacji osobom głuchym;
- na posadzkach w ciągach komunikacyjnych ścieżki dotykowe dla osób z dysfunkcją wzroku w tym zastosowanie kontrastowych i wypukłych oznaczeń pierwszego i ostatniego stopnia schodów;
- oznakowanie elementów całoszklanych naklejkami lub pochwytyami z innego materiału;
- dostosowanie elementów stałej zabudowy (lady, szafki) dla osób o ograniczonej możliwości poruszania się, w szczególności poruszających się na wózkach inwalidzkich;
- wideodomofon dla osób niepełnosprawnych umożliwiający przywołanie osoby, która pomoże skorzystać z oferty MCN (przewodnika): wideodomofony będą zlokalizowane na parterze w przestrzeni ogólnodostępnej komunikacji (pom 3.2.03 i 3.2.08) części konferencyjnej i części biurowej zgodnie z oznaczeniem PW/IN;
- zastosowanie w przestrzeni komunikacji samoczynnie zamykających się drzwi lub drzwi otwieranych automatycznie dostosowanych do użytkowania przez osoby o ograniczonej możliwości poruszania się (drzwi z funkcją wspomaganie otwierania, z funkcją opóźnienia zamykania);
- zastosowanie stacjonarnej pętli indukcyjnej przy kasie. Dodatkowo na dalszym etapie użytkowania zastosowanie odbiorników mobilnych pętli indukcyjnych (odbiorniki mobilne poza zakresem opracowania);
- na dalszym etapie użytkowania montaż znaczników elektronicznych przestrzeni dla osób niewidomych i niedowidzących, połączonych z aplikacją na personalnych urządzeniach mobilnych oraz modułami mocowanymi do uchwytów białych lasek (znaczniki elektroniczne poza zakresem opracowania).

Ponadto budynek będzie spełniał reguły uniwersalnego projektowania poprzez m.in.:

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

- elastyczny układ budynku - szkieletowa konstrukcja głównej bryły budynku pozwala na wprowadzenie zmian funkcjonalno-przestrzennych;
- dostęp dla gości zewnętrznych poprzez 2 ogólnodostępne foyer na poziomie parteru i jedno na poziomie kondygnacji 02 (podziemnej), gdzie będą zlokalizowane punkty informacyjne, z możliwością uzyskania pomocy asysty dla osób o ograniczonych możliwościach poruszania się;
- oddzielna komunikacja pionowa za pomocą schodów dla części wystawowo-laboratoryjnej, konferencyjnej oraz biurowej;
- wprowadzenie czytelnego systemu informacji wizualnej wykorzystującego słowo, obraz, dotyk (w tym m. in. ścieżki dla osób z niepełnosprawnością wzroku, elementy identyfikacji wizualnej z wypukłym oznaczeniem w tym tablice tyflograficzne informujące o układzie funkcjonalno-przestrzennym budynku zlokalizowane zgodnie z projektem systemu identyfikacji wizualnej budynku, nakładki na poręcze schodów z informacją w języku Braille'a);
- wprowadzenie zróżnicowania materiałowego oraz kontrastowych odcieni elementów wykończenia wnętrz ułatwiających orientację w obiekcie;
- dobre doświetlenie pomieszczeń oraz przestrzeni komunikacyjnej światłem naturalnym oraz sztucznym;
- zastosowanie systemu kontroli dostępu;
- elastyczne prowadzenie instalacji, umożliwiające łatwą zmianę aranżacji pomieszczeń;

Zaleca się, by na etapie użytkowania budynku stosować meble i urządzenia z możliwością użytkowania przez osoby niepełnosprawne oraz zapewnić przestrzeń pomiędzy nimi umożliwiającą ich użytkowanie przez osoby o ograniczonej możliwości poruszania się.

Należy przewidzieć punkty pierwszej pomocy (apteczki) oraz wyraźnie oznakować urządzenia, mogące stanowić zagrożenie dla zdrowia użytkowników.

I.3.5**Warunki ochrony pożarowej**

Przyjęte w obiekcie rozwiązania uwzględniają wymagania ochrony przeciwpożarowej zawarte w Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2019 r., poz. 1065) z wyjątkiem tych, które stanowią przedmiot postanowienia Prezydenta Miasta Krakowa z dnia 28.05.2020 r., znak AU-01-2.6740.6.46.2019.MHA dopuszczającego w trybie art. 9 ustawy prawo budowlane [1] zgodę na odstępstwo od wymagań określonych w: §209 ust. 5; §216 ust. 1; §225; §227 ust. 1 i 2; §236 ust. 1, 2 i 6; §243 ust. 1; §241 ust. 1; §245 oraz §247 ust. 3, polegające na:

- braku spełnienia w głównej strefie pożarowej budynku (nr SP3), w której występują przede wszystkim pomieszczenia zaliczone do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, dodatkowych wymagań obowiązujących dla wchodzącego w skład tej strefy zespołu trzech pomieszczeń przeznaczonych do użytku dzieci w wieku przedszkolnym zaklasyfikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL II,
- wykonaniu nad dwoma pomieszczeniami w obszarze otwartego dziedzińca, tj. nad Szklarnią nr 2.5.27 oraz nad fragmentem

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

- korytarza nr 2.2.34 między osiami D-C na kondygnacji 02 (poziom - 1) przeszkłonego zadaszenia nie posiadającego wymaganej klasy odporności ogniowej,
- mocowaniu (niepalnej) zewnętrznej fasady wokół budynku do ścian zewnętrznych przy pomocy konstrukcji nieposiadającej określonej klasy odporności ogniowej,
 - przekroczeniu dopuszczalnej wielkości strefy pożarowej, obejmującej podstawowe pomieszczenia przeznaczone dla użytkowników obiektu zlokalizowane na kondygnacjach nadziemnych oraz na kondygnacji podziemnej,
 - niespełnieniu wymagań dotyczących ewakuacji ludzi na zewnątrz budynku, która wymaga w przypadku niektórych pomieszczeń na kondygnacji 02 przejścia przez dwie następne kolejne strefy pożarowe oraz na klatkę schodową (podczas, gdy zgodnie z wymaganiami przepisów z drugiej strefy pożarowej powinno już prowadzić bezpośrednie wyjście na zewnątrz lub przez inną strefę pożarową),
 - ustaleniu w sposób inny niż wynikający z tzw. wskaźników powierzchniowych liczby osób mogących przebywać jednocześnie w głównych obszarach budynku (dotyczy to pomieszczeń w tzw. strefie biletowanej na kondygnacji 02 (poziom -1), gdzie łączna liczba przebywających osób będzie automatycznie ograniczona do ustalonego limitu, tj. do 1500 osób),
 - zapewnieniu wymaganej odporności ogniowej (EI 30) ścian stanowiących na kondygnacji 02: obudowę korytarza ewakuacyjnego w osiach B-C/2-18 oraz obudowę odcinka korytarza w osiach D-C/11-12 tylko na wysokości 2,5 m, a dodatkowo zadaszenie tego odcinka korytarza elementami niepalnymi bez odporności ogniowej,
 - braku podziału na odcinki dymoszczelne o długości do 50 m korytarza na kondygnacji 04 (piętro 1) w północnej części obiektu,
 - niespełnieniu wymagań dotyczących dróg ewakuacyjnych, tj. do ewakuacji ludzi ze strefy pożarowej ZL w budynku średniowysokim, poza odpowiednio wydzielonymi i zabezpieczonymi klatkami schodowymi, przewiduje się dwie dodatkowe pionowe drogi ewakuacji w postaci otwartych schodów prowadzących z kondygnacji podziemnej 02 na parter (03) budynku, stanowiących w normalnych warunkach podstawową drogę dojścia do głównych obszarów funkcjonalnych obiektu,
 - braku urządzeń techniczno-budowlanych do usuwania dymu z korytarza na kondygnacji podziemnej 02, stanowiącego jedną z dodatkowych dróg ewakuacji ze strefy wejściowej na tym poziomie budynku.

Niespełnione wymagania przepisów, zgodnie z ww. Postanowieniem Prezydenta Miasta Krakowa, zostały zrekomensowane rozwiązaniami wskazanymi we Wniosku o odstępstwo oraz dodatkowymi warunkami określonymi przez Komendanta Głównego PSP obejmującymi:

- 1) wprowadzenie warunków ograniczających rodzaje i miejsca wykonywania pokazów, doświadczeń oraz organizowanych dla użytkowników obiektu zajęć, w tym ograniczenia w zakresie rodzaju, ilości, sposobu magazynowania i stosowania materiałów oraz substancji przewidywanych do wykorzystania w podstawowej działalności programowej w obiekcie, w tym w szczególności:

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

- a) niedopuszczenie do stosowania w charakterze substratów substancji powodujących szczególne zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi (np. chlor, siarkowodór),
 - b) niedopuszczenie do stosowania gazów o gęstości większej od gęstości powietrza (np. propan-butan),
 - c) przechowywanie zapasu stosowanych substancji i materiałów zaliczanych do niebezpiecznych pożarowo oraz szczególnie niebezpiecznych dla zdrowia i życia ludzi wyłącznie w przeznaczonym do tego celu pomieszczeniu magazynowym zlokalizowanym na kondygnacji 03 (parter) w strefie pożarowej SP12, wydzielonym elementami o klasie odporności ogniowej EI 60 z drzwiami EI 30,
- 2) wprowadzenie obowiązku opracowania przed rozpoczęciem użytkowania obiektu instrukcji uzgodnionej przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych, określającej szczegółowo warunki w zakresie magazynowania i wykorzystywania dopuszczonych do stosowania w obiekcie materiałów i substancji oraz warunki wykonywania pokazów, doświadczeń i organizacji zajęć dla użytkowników obiektu,
 - 3) wprowadzenie zakazu wjazdu do garażu podziemnego pojazdów samochodowych zasilanych gazem LPG,
 - 4) dopuszczenie możliwości wykonywania prac lakierniczych niezbędnych do przygotowania eksponatów wystawowych i do zajęć laboratoryjnych wyłącznie w przeznaczonym do tego celu pomieszczeniu zlokalizowanym na kondygnacji 03 (parter) w strefie pożarowej SP12, wydzielonym elementami o klasie odporności ogniowej EI 60 z drzwiami EI 30 i wyposażonym w sposób zgodny z wnioskami wynikającymi z oceny zagrożenia wybuchem, która zostanie przeprowadzona w fazie sporządzania projektu budowlanego; sposób wykonywania przedmiotowych prac oraz zastosowane środki bezpieczeństwa muszą wykluczać możliwość przyrostu ciśnienia, jaki mógłby spowodować wybuch w tym pomieszczeniu, ponad wartość 5 kPa,
 - 5) wdrożenie systemu automatycznej kontroli i niedopuszczania do jednoczesnej obecności większej niż ustalony limit (1500) liczby osób w strefie biletowanej obiektu na kondygnacji 02 (poziom -1),
 - 6) dokonanie podziału obiektu na 12 stref pożarowych - w sposób określony w pkt. 8 Załącznika nr 1 do wniosku zaopiniowanego przez Komendanta Głównego PSP pismem z dnia 17.04.2020 r., sygnatura BZ-III-5560/12-3/19,
 - 7) wydzielenie przeciwpożarowe szybów dźwigów w obiekcie przegrodami o klasie odporności ogniowej REI 120 oraz REI 60 i zamknięcie ich drzwiami klasy odporności ogniowej EI 60 oraz EI 30 – w sposób określony w pkt. 8 Załącznika nr 1 do wniosku zaopiniowanego przez Komendanta Głównego PSP pismem z dnia 17.04.2020 r., sygnatura BZ-III-5560/12-3/19,
 - 8) wykonanie obudowy szachtów instalacyjnych przechodzących tranzytem przez inne strefy pożarowe ścianami o klasie odporności ogniowej REI 120, a w pozostałych przypadkach zapewnienie obudowy o klasie co najmniej EI 60,
 - 9) wydzielenie:
 - a) na kondygnacji 02 pomieszczeń technicznych, gospodarczych, magazynowych, archiwum, szatni pod schodami do atrium itp., dostępnych ze stref pożarowych SP3 oraz SP10 – ścianami klasy odporności ogniowej EI 60 z drzwiami klasy EI 30 S₂₀₀,
 - b) na kondygnacji 03 pomieszczenia szatni ze stanowiskiem informacyjnym (nr 3.4.03) - ścianami o klasie odporności ogniowej EI 60 z drzwiami klasy EI 30 S₂₀₀ oraz kurtyną przeciwpożarową klasy odporności ogniowej EW 30 zabezpieczającą otwór lądy podawczej, uruchamianą samoczynnie w stanie alarmu pożarowego II stopnia,

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

- 10) zastosowanie w północnej części strefy wejściowej na kondygnacji 02 indywidualnych szafek w metalowej obudowie, na odzież wierzchnią użytkowników obiektu,
- 11) wykonanie konstrukcji nośnej dachów i stropodachów obiektu w klasie odporności ogniowej R 60, z wyjątkiem zadaszenia pomieszczenia Szklarni i fragmentu korytarza na kondygnacji 02,
- 12) wykonanie w klasie odporności ogniowej EI 30 ścian oddzielających pomieszczenia użytkowe na piętrach budynku (kondygnacje 04 i 05) od przestrzeni atrium, stanowiącego hol wejściowy po stronie północnej obiektu,
- 13) wykonanie podłóg podniesionych o więcej niż 0,2 m oraz konstrukcji widowni w dużej sali konferencyjnej z niepalnej konstrukcji nośnej o klasie odporności ogniowej co najmniej R 30 oraz niepalnych lub niezapalnych płyt podłogowych o klasie odporności ogniowej REI 30,
- 14) zastosowanie niepalnej izolacji termicznych ścian i przekryć dachowych obiektu, z wyjątkiem ścian zewnętrznych trójwarstwowych, gdzie dopuszczono inne materiały izolacyjne, pod warunkiem osłonięcia ich z obydwu stron żelbetem,
- 15) wykonanie przewidzianego do ewakuacji układu komunikacyjnego wewnątrz obiektu, z zachowaniem warunków określonych w pkt. 10 Załącznika nr 1 do wniosku zaopiniowanego przez Komendanta Głównego PSP pismem z dnia 17.04.2020 r., sygnatura BZ-III-5560/12-3/19, w szczególności:
 - a) zapewnienie określonej szerokości wyjść ewakuacyjnych do klatek schodowych, na korytarze i do innych stref pożarowych,
 - b) wyposażenie wskazanych drzwi w dźwignie antypaniczne umożliwiające jednoczesne otwarcie wszystkich skrzydeł w drzwiach,
 - c) wykonanie bramek wejściowych do strefy biletowanej w sposób umożliwiający pod wpływem nacisku ich otwarcie także w odwrotnym kierunku i przejście podczas ewakuacji do głównego holu strefy wejściowej na kondygnacji 02,
 - d) dokonanie przy pomocy odpowiednich barier/poręczy podziału otwartych schodów pomiędzy kondygnacjami 02 i 03 na część przeznaczoną do ewakuacji i komunikacji w warunkach normalnych oraz część, która będzie wykorzystywana jako siedziska wypoczynkowe, przy czym:
 - biegi, spoczniki i podstopnice przewidziane do ewakuacji powinny zostać wykończone w jednolitym kolorze, a część przeznaczona na siedziska w kolorach kontrastowych,
 - do wykończenia siedzisk powinny być zastosowane wyłącznie materiały niepalne, niezapalne lub trudno zapalne, niewydzielające bardzo toksycznych produktów rozkładu i spalania,
 - e) zapewnienie w każdej pracowni laboratoryjnej możliwości wyjścia podczas ewakuacji do korytarza w strefie pożarowej SP5 oraz poprzez przyległe otwarte dziedzińce do klatek schodowych i korytarza między osiami B-C,
 - f) wyposażenie w samoczynny system zapobiegający zadymieniu klatek schodowych obsługujących tylko kondygnacje 02 i 03, z wyjątkiem dwóch klatek zlokalizowanych między osiami B-E, które mają połączenie z dziedzińcem zewnętrznym i zostaną wyposażone w samoczynny system usuwania dymu,
 - g) zapewnienie do wysokości co najmniej 2,5 m klasy odporności ogniowej EI 30 w przypadku ścian w osi C/2-18 wydzielających na kondygnacji 02 korytarz ewakuacyjny pomiędzy dziedzińcami a ścianą oddzielenia przeciwpożarowego w osi B oraz ścian odcinka korytarza w osiach C-D/11-12,
- 16) wykonanie instalacji elektroenergetycznej w obiekcie kablami oraz przewodami posiadającymi klasy reakcji na ogień Dca-s2, d1, a2 w

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

- przestrzeniach poza drogami ewakuacyjnymi oraz B2ca-s1b, d1, a1 w obrębie dróg ewakuacyjnych,
- 17) wyposażenie obiektu w trzy przeciwpożarowe wyłączniki prądu:
 - a) PWP1 - dla strefy pożarowej SP10 (garaż),
 - b) PWP2 – dla strefy pożarowej SP6 (obszar laboratoriów),
 - c) PWP3 – wspólny dla pozostałych stref pożarowych budynku niewymienionych w lit. a i b, przy czym dopuszcza się także wykonanie odrębnego PWP dla stref pożarowych PM pomiędzy osiami A-B/1-21,
 - 18) wyposażenie budynku w system sygnalizacji pożarowej zapewniający ochronę całkowitą obiektu, adresowalny, umożliwiający za pomocą odpowiedniej centrali wykonanie niezbędnych sterowań określonych w scenariuszu pożarowym, w szczególności:
 - a) transmisję alarmu pożarowego do KMPSP Kraków,
 - b) uruchomienie wentylacji pożarowej w obiekcie i zapewnienie dopływu powietrza uzupełniającego do systemów oddymiania,
 - c) zamknięcie drzwi przeciwpożarowych i dymoszczelnych, utrzymywanych w pozycji otwartej,
 - d) otwarcie i zablokowanie w pozycji otwartej drzwi rozsuwanych,
 - e) wyłączenie wentylacji mechanicznej i klimatyzacji w obiekcie,
 - f) zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających na przewodach wentylacyjnych,
 - g) sprowadzenie dźwigów osobowych na poziom bezpieczny (przystanek ewakuacyjny),
 - h) sterowanie systemem dynamicznego awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
 - i) uruchomienie dźwiękowego systemu ostrzegawczego,
 - j) zwolnienie rygli drzwi ewakuacyjnych objętych kontrolą dostępu,
 - 19) wyposażenie budynku w dźwiękowy system ostrzegawczy,
 - 20) zabudowanie na kondygnacji 02 awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego z możliwością dynamicznego sterowania znakami ewakuacyjnymi w zależności od przebiegu zdarzeń podczas pożaru, w sposób zgodny ze scenariuszem pożarowym obiektu,
 - 21) wyposażenie budynku w certyfikowany system zarządzania bezpieczeństwem, zapewniający możliwość inicjowania i sterowania urządzeniami przeciwpożarowymi oraz infrastrukturą techniczną stosownie do scenariusza pożarowego, a ponadto nadzorujący funkcjonowanie urządzeń mających wpływ na warunki ochrony przeciwpożarowej,
 - 22) wyposażenie garażu ziemnego w kanałowy system mechanicznej wentylacji oddymiającej,
 - 23) zapewnienie dróg pożarowych do obiektu od strony zachodniej – drogą przebiegającą w odległości 5-15 m od jego ścian zewnętrznych, zakończoną placem manewrowym pozwalającym na wykonanie manewru zawracania przez samochody straży pożarnej, a od strony wschodniej – drogą przebiegającą w odległości 5-15 m od jego ścian zewnętrznych, umożliwiającą przejazd bez konieczności zawracania,

oraz dodatkowymi warunkami określonymi przez Komendanta Głównego PSP obejmującymi:

- zamknięcie drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30 i klasie dymoszczelności S₂₀₀ wyjść z niżej wymienionych pomieszczeń przyległych do niewyposażonego w urządzenia oddymiające korytarza ewakuacyjnego (komunikacja nr: 2.2.02, 2.2.07, 2.2.08), zlokalizowanego na kondygnacji 02 (piwnica-1):
 - 2.3.01 Pom. techniczne;
 - 2.4.01 Archiwum zakładowe;
 - 2.1.01 Pom. socjalne;
 - 2.2.01 Przedsiónek garażu;

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

- 2.3.02 Pom. IE;
- 2.1.02 Przedsionek WC męski personelu;
- 2.1.04 Przedsionek WC damski personelu;
- 2.1.07 Przedsionek WC damski;
- 2.1.08 Przedsionek WC męski;
- 2.2.04 Przedsionek garażu;
- 2.1.10 WC niepełnosprawnych;
- 2.3.06 Pomieszczenie separatora tłuszczu + pomieszczenie sanitarne;
- 2.4.09 Magazyn sklepu;
- 2.1.11 Przedsionek WC kawiarni;
- 2.1.13 Przedsionek WC sklepu;
- 2.1.16 Przedsionek WC damski;
- 2.1.17 WC niepełnosprawnych;
- 2.1.18 Przedsionek WC męski;
- 2.1.20 Pomieszczenie socjalne serwisów zewnętrznych;
- 2.4.02 Magazyn środków czystości + pomieszczenie porządkowe;
- 2.2.10 Przedsionek garażu;
- 2.4.03 Pomieszczenie obsługi parkingu;
- 2.3.11 Pomieszczenie SMS;
- 2.2.03 Klatka ewakuacyjna;
- 2.2.39 (1.2.01) Klatka ewakuacyjna;
- 2 sztuki drzwi z pom. 2.2.37a Hol;
- 2.2.05 Klatka ewakuacyjna;
- 2.2.40 (1.2.02) Klatka ewakuacyjna;
- 2.3.09 Pomieszczenie IE;
- 2.3.10 Pomieszczenie IT;
- 2.2.09 Klatka ewakuacyjna;
- 2.3.15 Wentylatorownia pożarowa klatek schodowych (pomieszczenie techniczne dodane po złożeniu wniosku o ww. zgodę na odstępstwo od przepisów techniczno-budowlanych)
- obowiązek potwierdzenia prawidłowości działania instalacji wentylacji oddymiającej za pomocą prób i testów z wykorzystaniem „gorącego dymu”, wykonanych przed przekazaniem obiektu do eksploatacji, przy udziale przedstawicieli PSP,
- zastosowanie w uzgodnieniu z Komendantem Miejskim PSP w Krakowie urządzeń zapewniających łączność radiową służbom ratowniczym, jeżeli uwarunkowania techniczne lub lokalizacyjne obiektu ją uniemożliwiają - warunek zostanie spełniony poprzez wyposażenie obiektu w system retransmisyjny dla sygnałów systemów łączności wykorzystywanych przez służby odpowiedzialne za prowadzenie akcji ratowniczej i zapewnienie bezpieczeństwa pożarowego; na etapie realizacji przedmiotowej inwestycji należy, w porozumieniu z Komendantem Miejskim PSP w Krakowie, przeprowadzić ocenę łączności radiowej oraz uzgodnić rodzaj sygnału celem zapewnienia wymaganej przez służby ratownicze łączności.

Szczegółowy opis zaprojektowanych warunków ochrony przeciwpożarowej zawarto w części opisowej projektu budowlanego oraz na schematach pożarowych (rysunki zaczynające się od oku 304-MCN -3-AR-XX-SH-PP).

Ponadto na etapie projektu wykonawczego wprowadzono wymóg zabezpieczenia konstrukcji dachu nad salami wystaw do odporności pożarowej REI120.

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

I.4 Rozwiązania konstrukcyjne**I.4.1 Założenia dotyczące konstrukcji budynku****I.4.1.1 Posadowienie budynku**

Cały budynek posadowiony będzie bezpośrednio na stopach, ławach i lokalnie na płytach żelbetowych. Ustala się dwa główne poziomy posadowienia – dla części pod kondygnacją 02 - p.p=-8.30 oraz pod kondygnacją 01 - p.p=-13.15. Ze względu na dwa poziomy posadowienia w miejscach przejściowych projektuje się ławy schodkowe i przejściowe poziomy posadowienia. Wszystkie elementy wykonać na warstwie z chudego betonu.

I.4.1.2 Główna konstrukcja nośna

Projektowany obiekt składa się z budynku głównego oraz przylegającego do niego parkingu podziemnego i podziemnej kondygnacji technicznej. Budynek główny tworzy w rzucie trójkąt o wymiarach około 120x170m. Dach budynku pokryty roślinnością opada łagodnie po długości budynku do poziomu 0,0.

Obiekt projektuje się w większości w technologii monolitycznej. Budynek główny oraz część garażu podziemnego posadowiona jest na poziomie kondygnacji 02. Pod częścią garażu znajduje się kondygnacja techniczna.

Konstrukcję nośną tworzą żelbetowe ściany, tarcze, słupy, belki oraz stropy. Dach nad główną salą wystawową oraz nad salą audytorijną projektuje się jako stalowy z pokryciem z płyty żelbetowej. W pozostałych miejscach projektuje się dach żelbetowy monolityczny.

I.4.1.3 Ściany części podziemnej

Ściany zewnętrzne kondygnacji podziemnych projektuje się jako żelbetowe o grubości 30cm oraz 50 cm. Ściany zaprojektowano tak, aby były w stanie przenieść siły pionowe oraz parcie gruntu. Ze względu na parcie gruntu dla części ścian projektuje się wzmacniające żebra prostopadłe.

I.4.1.4 Posadzki na gruncie

Posadzki wykonać na zagęszczonej podbudowie gruntowej wg PW/KO. Na przygotowanym podłożu gruntowym wykonać warstwę chudego betonu oraz izolację termiczną w przypadku pomieszczeń ogrzewanych. Bezpośrednio pod płytą posadzki wykonać izolację z membrany FPO 0.8 mm zintegrowaną z betonem. Płytę posadzki wykonać jako żelbetową zbrojoną.

W części północnej działki ze względu na różnicę poziomu terenu projektuje się żelbetową ściankę oporową.

W części południowej poza obrysem budynku w okolicy wjazdu do garażu projektuje się podziemne zbiorniki żelbetowe.

I.4.1.5 Stropy

Stropy projektuje się zasadniczo jako płyty żelbetowe z pogrubieniami nad słupami podparte na krawędziach, na ścianach lub podciągach.

W poziomie -1,06 między osiami E-G projektuje się strop monolityczny żelbetowy podparty na podciągach żelbetowych.

I.4.1.6 Stropodach na poziomie terenu

W poziomie 0,00 między osiami 1-19/H-P projektuje się strop żelbetowy o grubości 30cm z pogrubieniami do 45cm nad słupami i do 40cm pod dziedzińcami zewnętrznymi. Płyta pod dziedzińcami jest obniżona o około

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

80cm, aby zmieścić warstwy wykończeniowe. W miejscach uskoków w osiach I, L, M zaprojektowano podciągi żelbetowe.

Strop nad garażem podziemnym projektuje się jako płytę żelbetową monolityczną o grubości 35cm z pogrubieniami do 60cm nad słupami. Ze względu na spadek terenu nad garażem projektuje się uskoki w płycie, aby zmniejszyć ilość gruntu na stropie. Po dopasowaniu kształtu płyty do terenu grubość warstwy gruntu zalegającej na stropie garażu waha się pomiędzy 0,8-1,8m.

I.4.1.7 Stropodach zielony w spadku

W strefie wejścia głównego do budynku projektuje się stalowe belki dachowe z kształtowników HEA600 tworzące konstrukcję dachu nad wejściem głównym.

Na konstrukcję stalową dachu nad salą audytoryjną składają się kratownica podłużna oraz 4 kratownice poprzeczne tworzące ruszt. Konstrukcja oparta jest na krótkich wspornikach ze ścian żelbetowych. Konstrukcja stabilizowana jest płytą żelbetową. Na czas montażu i betonowania płyty projektuje się dodatkowe tężniki.

Pokrycie stropodachu tej części budynku projektuje się z żelbetowej płyty o grubości 20cm. Zakłada się wykonanie płyty dachowej jako częściowo prefabrykowanej typu filigran.

W części biurowej projektuje się stropodach o grubości 30cm z pogrubieniami do 50cm nad słupami. Na krawędziach stropodach podparty jest na ścianach lub podciągach.

Konstrukcję dachu głównej sali wystawowej tworzą kratownice stalowe w rozstawie 5,85m o rozpiętości ok. 35m pokryte płytą żelbetową o grubości 24cm. Dach pokryty jest roślinnością. Warstwa gleby dochodzi do 40cm z miejscowymi pogrubieniami pod nasadzenia większy roślin/drzew. Lokalizacja pogrubień zawsze wypada bezpośrednio nad dźwigarem głównym.

Konstrukcję stropodachu części laboratoryjnej tworzą belki żelbetowe dwuprzęsłowe o wymiarach 110x50cm w rozstawie 5,85m oraz ciągła płyta żelbetowa o grubości 25cm. Dach pokryty jest roślinnością. Warstwa gleby dochodzi do 40cm – na tę wartość zaprojektowano konstrukcję.

Dach części warsztatowo-magazynowej projektuje się jako żelbetowy pokryty roślinnością. Konstrukcję tworzą belki żelbetowe podparte na ścianach w osi A i B oraz płyta stropowa w spadku o grubości 25cm. Ze względu na ukształtowanie terenu grubość warstwy gruntu zalegającego na dachu jest zmienna i dochodzi do 60cm. Na tą wartość obciążenia zaprojektowano konstrukcję.

I.4.1.8 Kładki

Pomiędzy częściami budynku w osiach C-D, H-I oraz L-M projektuje się kładki. Konstrukcję kładek stanowią belki dwuteowe oraz prefabrykowana płyta żelbetowa. Kładki opierają się na specjalnie wykształconych stołkach żelbetowych. Z jednej strony belki stalowe oparte są przesuwnie.

I.4.1.9 Ściany nośne

Ściany zewnętrzne żelbetowe projektuje się jako 3-warstwowe. Zarówno wewnętrzną jak i zewnętrzną warstwę projektuje się z betonu monolitycznego architektonicznego. Do ściany zewnętrznej mocowana jest podkonstrukcja stalowa fasady z siatki.

Wszystkie ściany nośne wewnętrzne projektuje się jako ściany monolityczne żelbetowe, natomiast wszystkie ściany murowane są ścianami nienośnymi.

I.4.1.10 Słupy

Projektuje się słupy żelbetowe o przekroju kwadratowym lub okrągłym.

I.4.1.11 Ściany działowe

Ściany działowe projektuje się jako murowane lub jako ściany gipsowo-kartonowe. Wszystkie ściany murowane należy wykonać ze zbrojeniem w co drugiej spoinie. Ściany muszą być usztywnione trzpieniami żelbetowymi lub w inny sposób nie rzadziej niż co 4m. Trzpienie usztywniające należy łączyć ze stropem wyższej kondygnacji w sposób przesuwany w pionie i nie przesuwany w poziomie.

Niektóre ściany działowe ze względu na geometrię mają zaprojektowaną niezależną podkonstrukcję stalową. Dla pozostałych ścian przyjęto podkonstrukcję systemową. Po wyborze producenta systemu lekkiej zabudowy należy zweryfikować wytyczne i możliwości systemu dotyczące podkonstrukcji dla danej geometrii ściany.

I.4.1.12 Schody

W budynku projektuje się 7 klatek schodowych w osiach 1-2, oraz 8 w osiach 18-19, które są zlokalizowane wzdłuż zewnętrznych ścian żelbetowych:

- dwie klatki z kondygnacji technicznej (KL11 i KL14) – klatki schodowe techniczne, łączące kondygnacje 01 do 02, nieobudowane pożarowo;
- dziewięć klatek prowadzących z kondygnacji 02 (KL04, KL05, KL08, KL09, KL10, KL12, KL15, KL18, KL19) – obudowane pożarowo klatki schodowe ewakuacyjne, łączące 02 do 03 (z wyjściem bezpośrednio na zewnątrz budynku);
- dwie klatki w części konferencyjnej (KL03, KL 13) – obudowane pożarowo klatki schodowe ewakuacyjne, łączące kondygnacje 03 do 05 (z wyjściem bezpośrednio na zewnątrz budynku);
- dwie klatki w części biurowej (KL06, KL16) – obudowane pożarowo klatki schodowe ewakuacyjne, łączące kondygnacje 03 do 05 (z wyjściem bezpośrednio na zewnątrz budynku).

Wyżej wymienione klatki schodowe są zaprojektowane w technologii prefabrykowanej.

Ponadto zaprojektowano dwie otwarte klatki schodowe w części wystawowo-reprezentacyjnej, które łączą kondygnacje 02 z 03. Schody składają się z trzech części, które są zamontowane bezpośrednio do monolitycznych schodach żelbetowych.

- schody typu widownia – schody pełniące rolę siedzisk o wysokości stopnia 332,5 mm i głębokości 560 mm. Stopnice są wykonane z parkietu przemysłowego gr. 20 mm w drewnie jesionowym surowym, zabezpieczony lakierem matowym, natomiast podstopnice są wykonane z żelbetu prefabrykowanego o gr. 50 mm.
- schody o wysokości stopnia 16,62 cm oraz głębokości 280 mm. Stopnice są wykonane z parkietu przemysłowego gr. 20 mm w drewnie jesionowym surowym, zabezpieczony lakierem matowym,

natomiast podstopnice są wykonane z żelbetu prefabrykowanego o gr. 50 mm.

- schody ewakuacyjne o wysokości stopnia 16,62 cm oraz głębokości 280 mm. Stopnica i podstopnica są wykonane w technologii prefabrykowanej żelbetowej w kształcie litery „L” o grubości 50 mm, które są przymocowane za pomocą kleju do monolitycznych schodów żelbetowych.

Dodatkowo zostały zaprojektowane schody zewnętrzne łączące taras na kondygnacji 05 z dachem budynku. Schody są wykonane w konstrukcji stalowej. Trzon schodów stanowi rura okrągła o średnicy 219 mm. Stopnie schodów są wykonane z blachy ryflowanej o gr. 5 mm. Balustradę schodów stanowi blacha stalowa o grubości 5 mm. Wszystkie elementy stalowe są zabezpieczone przed korozją oraz pomalowane proszkowo w kolorze RAL 9006.

I.4.1.13 Podkonstrukcja fasad szklanych

W strefie wejścia głównego do budynku projektuje się konstrukcję stalową fasady szklanej. Konstrukcja fasady to ruszt stalowy. Rozstawy belek i słupów dopasowano do podziału szklenia. Wszystkie połączenia między elementami stalowymi spawane. Oparcie słupów na stropie poziomym 0,00 za pomocą sworzni. W ścianach w osi 1 i 19 należy osadzić marki stalowe, do których będą spawane rygle fasady.

I.4.1.14 Konstrukcja fasady zewnętrznej z siatki

Wzdłuż osi 1 oraz 19 projektuje się zewnętrzną fasadę z siatki stalowej. Fasada jest odsunięta od budynku o około 2 m. Projektuje się lekką podkonstrukcję stalową. Rozstaw słupków oraz rygli został dopasowany do podziału paneli z siatki i wynosi 1.6x3m. Co trzeci słupek (4.8m) zaprojektowano wspornik do budynku przenoszący obciążenia od wiatru. Wspornik mocowane będą do żelbetowej ściany okładzinowej. W północnej części budynku między osiami O-P w miejscu fasady szklanej, wsporniki mocowane będą do słupów stalowych za pomocą blach przebijających fasadę szklaną (rozcięty profil aluminiowy).

Dla części fasady schodzącej do poziomu gruntu zaprojektowano posadowienie na stopach żelbetowych co około 4.8m. Fasada niedochodząca do ziemi zostanie podwieszona do budynku.

W miejscach dziedzińców zewnętrznych, gdzie nie ma możliwości podparcia podkonstrukcji co 4.8m projektuje się kratownice poziomie na wiatr oraz podwieszenia w płaszczyźnie fasady.

I.4.1.15 Szklarnia

W miejscu dziedzińca zewnętrznego między osiami C i D projektuje się stalową konstrukcję szklarni. Zarówno ściany jak i dach szklarni pokryte będą szkłem. Rozstaw słupów, belek i tężników został dopasowany do podziału szklenia. Główny układ nośny dachu stanowi dźwigar cięgnowy. Uwzględniono możliwość powstania dużej zasy śnieżnej na dachu szklarni, ponadto zastosowano podgrzewanie dachu szklarni w celu zapobiegania zaleganiu śniegu.

Szklarnia posadowiona będzie bezpośrednio na stopach i ławach fundamentowych.

PROJEKT WYKONAWCZY
CZEŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

I.4.1.16 Przekrycia ażurowe

W celu zamknięcia przestrzenie niecki od strony osi C oraz od góry, projektuje się lekką konstrukcję stalową. Rozstawy belek oraz lokalizację słupków dopasowano do urządzeń znajdujących się na dachu. Pokrycie projektuje się z lekkiej ażurowej kraty.

I.4.1.17 Hydroizolacja:

Izolacja posadzki projektuje się z membrany FPO 0.8mm zintegrowanej z betonem. Izolacja ścian zewnętrznych od strony gruntu z membrany FPO 0.8 mm zintegrowanej z betonem lub klejonej po betonowaniu. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne poniżej poziomu posadzki izolować membraną FPO 0.8 mm zintegrowaną z betonem lub klejoną po betonowaniu.

Połączenia membrany FPO w miejscu połączenia ze ścianą lub słupem uszczelniać systemowymi taśmami przyklejanymi. Dylatacje ścian oraz posadzek uszczelniać systemowymi taśmami PCV.

Fundamenty oraz pozostałe ściany w gruncie: powierzchnie pionowe mające kontakt z gruntem smarować środkami bitumiczno-kauczukowymi.

Stropy garażu podziemnego oraz płyty kanałów przykryte warstwą gruntu od wierzchu zaizolować membraną EPDM.

Od strony północnej, ze względu na zbliżenie do wodociągu, ściany wykonać z betonu wodo-nieprzepuszczalnego, przerwy robocze uszczelnić wkładkami z materiałem aktywnym. Szczegóły wg PW/KO.

W żelbetowych zbiornikach na wodę i lód od wnętrza wykonać powierzchniowe uszczelnienie z mineralnej elastycznej zaprawy uszczelniającej. Właściwości izolacji: bezszwowa i bezspoinowa, mostkująca rysy, gr. 0.4mm, elastyczna powłoka uszczelniająca, wiążąca hydraulicznie. W miejscach połączeń ścian i posadzki stosować elastyczne uszczelnienie powierzchni w postaci taśmy uszczelniającej.

I.5**Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe****I.5.1****Rozwiązania w zakresie zewnętrznej elewacji osłonowej budynku**

Zewnętrzną elewację osłonową budynku projektuje się w formie przeziernej fasady. Odsuniętej od ścian zewnętrznych budynku na odległość 2.17 m. Fasada oparta o system fasadowy siatkowo-ramkowy, składa się z sąsiadujących ze sobą metalowych kasetonów z przyspawaną w niewidoczny sposób siatką cięto-ciągnioną. Montaż systemu do podkonstrukcji stalowej.

Montaż

Panele mocowane są do dźwigara nośnego typu W poprzez nitonakrętki w ramce wsuwane, przykręcony do dźwigara uchwyt systemowy, co umożliwia łatwy demontaż pojedynczych płyt. Dźwigary nośne mocowane są do podkonstrukcji stalowej fasady za pomocą kołków rozporowo-montażowych.

Cechy charakterystyczne

- Szerokość panelu: 1600 mm
- Wysokość panelu: 3000 mm
- Odstęp między panelami: poziom 5 mm, pion 2 mm
- Oczko siatki: 62.5x28x9x1,5
- Materiał: siatka cięto-ciągniona aluminiowa, malowana proszkowo na kolor RAL 9006 metaliczny;

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

- Prześwit względny: 50%
- Konstrukcja nośna malowana w kolorze siatki – RAL 9006 metaliczny

I.5.1.1 Bramy fasadowe

W zewnętrznych elewacjach osłonowych projektuje się bramy fasadowe umożliwiające dostęp wyjścia na zewnątrz z klatek schodowych ewakuacyjnych oraz wejście do rampy rozładunkowej oraz miejsca gromadzenia odpadów.

Konstrukcja

Z profili stalowych, zamkniętych o gr. ścianek min. 1.75 mm. Profile stalowe lakierowane proszkowo w kolorze RAL9006. W bramach przekraczających wysokość 3 metrów dodatkowy profil stalowy wzmacniający. Do profili jest montowana okładzina wykonana z kasetonów ramkowych z mocowaną siatką cięto-ciągnioną.

Montaż

Profile przykręcane do podkonstrukcji stalowej za pomocą śrub lub blachowkrętów. Dodatkowo należy włożyć cienką uszczelkę pomiędzy ościeżnicę, a konstrukcję stalową (różna praca konstrukcji, ochrona powierzchni lakierniczej).

Okucia

Zgodnie z opisem w zestawieniu bram fasadowych dla poszczególnych konstrukcji.

UWAGI:

- **Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy wykonać szczegółowe pomiary geodezyjne i tyczenia poszczególnych elementów budowlanych.**
- **Zestawienia rysunkowe elementów nie mogą stanowić podstawy do zamówień i produkcji. Na podstawie ww. rysunków należy opracować dokumentację warsztatową zgodnie z wymaganiami technicznymi określonymi w dokumentacji w zakresie niezbędnym do wykonania i montażu elementów budowlanych, wykończeniowych, urządzeń i innych oraz uzgodnić z projektantem pełniącym nadzór autorski.**
- **Uzgodnienia fasad ze wskazaniem kolorystyki, gabarytu oraz typu należy dokonać na podstawie porównania wielkowymiarowych próbek prezentowanych na budowie. Próbki należy przedstawić do akceptacji projektanta pełniącego nadzór autorski z odpowiednim wyprzedzeniem w stosunku do planowanych zamówień i robót budowlanych oraz uzyskać akceptację Zamawiającego pod rygorem nieważności.**

Szczegóły wyposażenia bram zostały ujęte w części rysunkowej PW/AW

I.5.2Fasada żelbetowa budynku

Wzdłuż osi 1 i 19 projektuje się fasadę monolityczną żelbetową 3-warstwową. Zarówno wewnętrzną jak i zewnętrzną warstwę projektuje się z betonu monolitycznego architektonicznego. Do ściany zewnętrznej mocowana jest podkonstrukcja stalowa fasady z siatki.

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

UWAGI:

- **Podział szalunków należy dostosować do podziału zewnętrznej elewacji osłonowej z siatki i układu podkonstrukcji stalowej.**
- **Projekt zakłada, aby drzwi o różnych funkcjach i parametrach (m.in. bez odporności pożarowej, o odporności pożarowej, otwierane na zewnątrz i do wewnątrz, drzwi w fasadach szklanych) były spójne w wyglądzie.**
- **W fasadzie żelbetowej należy wykonać węgarki i przewidzieć miejsce na montaż progów drzwiowych zgodnie z wytycznymi określonymi w części rysunkowej w zestawieniach drzwi (rysunki zaczynające się kodem 304-MCN-3-AR-XX-ZE-DR) oraz na detalach drzwi (zaczynających się kodem 304-MCN-3-AR-XX-DE-DR).**
- **Szczegółowe wytyczne do wykonania ścian żelbetowych zawarto w Załączniku nr 03 do przedmiotowego opisu - Specyfikacja betonu.**

I.5.3

Rozwiązania w zakresie przeszklonej elewacji budynku oraz świetlików dachowych

I.5.3.1 Fasada szklana

Profile przykręcane do podkonstrukcji stalowej za pomocą śrub lub blachowkrętów. Dodatkowo należy włożyć cienką uszczelkę pomiędzy ościeżnicę, a konstrukcję stalową (różna praca konstrukcji, ochrona powierzchni lakierniczej).

Konstrukcja

Konstrukcja nośna składa się z pionowych (słupy) i poziomych (rygle) profili aluminiowych o przekroju skrzynkowym. Profile charakteryzują się małym promieniem zaokrąglenia (0,5mm) widocznych krawędzi oraz stałą szerokością 50mm. Łączniki mocujące rygle do słupów pozwalają na mocowanie wypełnień o ciężarze do 450kg. Zastosowanie tworzywowych izolatorów HPVC daje bardzo dobrą izolację termiczną oraz zapewnia właściwe prowadzenie wkręta w trakcie szklenia fasady. Szklenie w zakresie grubości 6 ÷ 52mm, montowane za pomocą podkładek, listew dociskowych z maskownicami i uszczelki EPDM. Fasada posiada kaskadowy system wentylacyjno – drenażowy przestrzeni wrębów przyszybowych. Możliwość zróżnicowania wyglądu zewnętrznego fasady poprzez wybór różnych listew dociskowych i maskujących. System daje możliwość wpinania okien i drzwi w różnych kompatybilnych systemach okiennie – drzwiowych.

Uszczelki i izolatory termiczne

Uszczelki, łączenia, izolatory zostaną dobrane wg rozwiązań systemowych dostawcy fasady z zapewnieniem odpowiedniej szczelności i cyrkulacji powietrza.

W celu osiągnięcia optymalnej izolacji termicznej, akustycznej oraz ułatwienia montażu fasady zastosowano izolator z materiału poliruetanowego, który daje bardzo dobrą izolację termiczną (U_f od 0,7 W/m²K), a jego kształt zapewnia właściwe prowadzenie wkręta w trakcie szklenia fasady.

Szklenie

Przeziernie części ścian kurtynowych zaprojektowano w formie szkła zespolonego. Należy wykorzystać szkło eliminujące ryzyko wypadnięcia (upadku z wysokości), charakteryzujące się parametrami nie gorszymi niż:

- $U_g = 0.6 \text{ W/m}^2\text{K}$
- $g = 35\%$

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

- $L_t = 65\%$ lub wyższe
- $R_w = R_{w,44}(-2;-4)$ dB

Zespoleńie powinno być wykonane z użyciem ramek międzyszybowych o podwyższonych parametrach izolacyjności cieplnej tzw. ciepłych. Ramki powinny zostać wykonane w kolorze czarnym.

Nieprzeziernie części ścian kurtynowych (pasy między kondygnacyjne) zaprojektowano z zastosowaniem szkła jednokomorowego, z szybą wewnętrzną emaliowaną w kolorze umożliwiającym wizualne dopasowanie elementów nieprzeziernych do powierzchni przeszklonych. Szklenie nieprzeziernie powinno charakteryzować się współczynnikiem U_g nie gorszym niż $1.0 \text{ W/m}^2\text{K}$. W obrębie pasów między kondygnacyjnych o odporności ogniowej EI60 przestrzeń pomiędzy szkleniem i konstrukcją należy ocieplić termoizolacją z wełny mineralnej oraz wykonać uszczelnienie z blachy i płyt ogniochronnych zapewniające odpowiednią ochronę pasa pomiędzy kondygnacjami.

Stolarka okiennie-drzwiowa

W obrębie konstrukcji fasady planuje się wykonanie okien otwieralnych, w tym o funkcji oddymiającej.

Cechy charakterystyczne

- Szerokość profili: 50 mm oraz 60 mm dla fasad o oznaczeniu FA1.1
- Głębokość profili: wg obliczeń statycznych - do weryfikacji na etapie wykonawczym;
- Zewnętrzne listwy maskujące na słupach – prostokątne 50/45mm wg detali;
- Zewnętrzne listwy maskujące na ryglach – płaskie 46/2,5mm wg detali;
- Profile słupów i rygli zlicowane od wewnątrz;
- Promień zaokrąglenia widocznych wewnątrz krawędzi słupów i rygli: 0,5mm;
- Kolor profili – RAL9006;

Elementy fasadowe winny być zgodne z normą PN-EN 13830

Parametry techniczne

Parametr	Wartość	Wg. normy
Przepuszczalność powietrza:	Klasa AE 1200	PN-EN 12152:2004
Wodoszczelność:	Klasa RE 1500	PN-EN 12154:2004
Odporność na obciążenie wiatrem:	2400 Pa	PN-EN 13116:2004
Izolacyjność termiczna fasady:	$<1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$	PN-EN 13947:2007

I.5.3.2 Fasada szklana o odporności ogniowej EI30 oraz EI60

Elewacja południowa części biurowej, elewacja północna wystawienniczej oraz północna magazynowo-warsztatowej zaprojektowane zostały w formie przeszklonych fasad o odporności ogniowej EI60.

System ściany słupowo-ryglowej przeznaczony jest do konstruowania i wykonywania lekkich ścian osłonowych przeciwpożarowych; typu zawieszanego lub wypełniającego, o odporności ogniowej w klasach EI30 oraz EI60 według normy PN-EN13501-2. Pozwala na budowę zarówno ścian płaskich, jak i łamanych o połączeniach pomiędzy modułami do $\pm 7,5^\circ$ na stronę oraz budowę fasad odchylonych od pionu o kąt $\pm 15^\circ$. Konstrukcja

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

nośna składa się z pionowych (słupy) i poziomych (rygle) profili aluminiowych o przekroju skrzynkowym. Profile charakteryzują się małym promieniem zaokrąglenia (0,5mm) widocznych krawędzi oraz stałą szerokością 50mm. Wykorzystane zostały słupy o głębokości 85÷225 mm oraz rygle o głębokości 69,5÷189,5 mm, wyposażone w specjalne wkłady ogniochronne potrzebne do uzyskania odporności ogniowej. Wkład ogniochronny składa się z kształtownika aluminiowego pełniącego rolę wzmocnienia, osłoniętego płytami z materiałów ogniochronnych. Dodatkowo we wrębach przyszybowych słupów i rygli zastosowana została specjalna taśma pęczniająca. Listwa dociskowa zamocowana jest do kształtowników nośnych poprzez wkręt metryczny i podkładkę stalową ze stali nierdzewnej. Do wykonania ściany kątowej zastosowane zostały specjalne uszczelki. Zastosowanie tworzywowych izolatorów HPVC daje bardzo dobrą izolację termiczną oraz zapewnia właściwe prowadzenie wkręta w trakcie szklenia fasady. Szklenie w zakresie grubości 15 ÷ 52mm, montowane za pomocą podkładek, listew dociskowych z maskownicami i uszczelki EPDM (dobór szyb musi spełniać wymagania odpowiedniej klasy odporności ogniowej według normy PN-EN 13501-2, normy PN-91/B-02020 w zakresie ochrony cieplnej budynków oraz normy PN-87/B-02151/03 w zakresie ochrony przeciwdźwiękowej pomieszczeń). System jest klasyfikowany jako nierozprzestrzeniający ogień (NRO).

I.5.3.3 Stolarka okienno-drzwiowa

W obrębie konstrukcji fasady planuje się wykonanie okien otwieralnych.

Cechy charakterystyczne

- Szerokość profili: 50 mm,
- Głębokość profili: od 85mm (słup) i 69,5mm (rygiel) – dobór wg obliczeń statycznych (do weryfikacji na etapie wykonawczym);
- Zewnętrzne listwy maskujące na słupach – prostokątne 20mm;
- Zewnętrzne listwy maskujące na ryglach – prostokątne 15mm;
- Profile słupów i rygli zlicowane od wewnątrz;
- Promień zaokrąglenia widocznych wewnątrz krawędzi słupów i rygli: 0,5mm;
- Kolor profili – RAL9006,

Elementy okienne winny być zgodne z klasyfikacją ITB 01036/10/R07NP z normą PN-EN 13830

Parametry techniczne

Parametr	Wartość	Wg. normy
Przepuszczalność powietrza:	Klasa AE 1050	PN-EN 12152:2004
Wodoszczelność:	Klasa RE 1200	PN-EN 12154:2004
Odporność na obciążenie wiatrem:	2400 Pa	PN-EN 13116:2004

I.5.3.4 Drzwi zewnętrzne przeszklone

System drzwiowy izolowany termicznie (profile trójkomorowe z przekładką termiczną z dodatkowym podziałem komory między przekładkami termicznymi).

W drzwiach ewakuacyjnych dwuskrzydłowych powinno się stosować profile skrzydeł eliminujące możliwość wzajemnego blokowania, przy równoczesnym otwarciu obu skrzydeł.

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

Wskazane drzwi holów wejściowych 3.2.03 i 3.2.08 oraz drzwi przeszkłone do klatek schodowych ewakuacyjnych oddymianych grawitacyjnie (KL13, KL16) zaprojektowano jako elementy napowietrzające, wyposażone w napędy elektryczne, podłączone do systemu oddymiania, z zasilaniem awaryjnym. Wymiary drzwi powinny zapewnić wymaganą powierzchnię napowietrzania.

Elementy okienne winny być zgodne z normą PN-EN 14351.1

Konstrukcja

Drzwi z przegrodą, między przekładkami termicznymi, dzielącą wewnętrzną komorę powietrzną na 2 części ma wyższą izolację termiczną. Szklenie w zakresie grubości 13,5 ÷ 58,5mm, montowane za pomocą podkładek, listew przyszybowych o kształcie zamkniętym i uszczelkach EPDM.

Okucia

Zgodnie z opisem w zestawieniu ślusarki dla poszczególnych konstrukcji,

Cechy charakterystyczne

- Szerokość profili głównych (widok z zewnątrz): rama okna - 50,5 ÷ 207 mm;
- Rama drzwi - 69,5 mm; Skrzydło drzwi - 69,5 ÷ 98 mm; Głębokość profili: rama okna i skrzydło drzwi - 77 mm; skrzydło okna - 86 mm;
- Profile drzwi licujące się od zew. i wew. (rama i skrzydło o tej samej głębokości),
- Grubość wypełnień: skrzydła drzwi - 21 mm do 67,5 mm,
- Kolor profili – RAL9006;

Parametry techniczne

Parametr	Wartość	Wg. normy
Przepuszczalność powietrza:	Klasa 4	PN-EN 12207:2001
Wodoszczelność:	Klasa E 1500	PN-EN 12208:2001
Odporność na obciążenie wiatrem:	Klasa C5	PN-EN 12210:2002

I.5.3.5 Okna do przewietrzania

W fasadach zewnętrznych szklanych oraz w świetliku dachowym pomieszczenia szklarni zamontować należy okna systemowe dostosowane do funkcji okien przewietrzających przy normalnym użytkowaniu.

Okna zlokalizowane w salach wystawowych nr. 2.5.06 oraz 2.5.11 stanowią ponadto upust układu różnicowania ciśnienia klatek schodowych i otwierają się automatycznie zgodnie ze scenariuszem pożarowym.

Otwarcie automatyczne okna pod świetlikami dachowymi w celu przewietrzenia będzie następować po wciśnięciu przycisku ręcznego uruchamiania.

Sterowanie oknami przewietrzającymi w czasie normalnego użytkowania będzie zapewnione przez sterownik wpięty do systemu BMS na podstawie informacji z czujnika pogodowego.

Zaleca się, aby czujnik pogodowy, sterowniki i siłowniki zostały dostarczone przez jednego producenta jako rozwiązanie systemowe.

Okna dostępne z poziomu tarasu i dziedzińców zewnętrznych wyposażone w kontaktrony i podłączone do systemu SSWiN.

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

Konstrukcja okien

Z profili aluminiowych, termoizolowanych, zamkniętych o gr. ścianek min. 2 mm.

Przekładki izolacyjne

Przekładki izolacyjne winny być wykonane z poliuretanu oraz posiadać wykestrudowane elementy ze stali nierdzewnej, co gwarantuje optymalne połączenie przekładek i profili aluminiowych. Przekładki winny posiadać fabrycznie wykonane, dodatkowe poduszki celem uzyskania optymalnej izolacji termicznej. Przekładki izolacyjne i profile (wewnętrzny i zewnętrzny) winny tworzyć gładką płaszczyznę (bez progów), co umożliwi optymalne, bezbarierowe odwodnienie wrębów.

Uszczelki z EPDM

Uszczelki przyszybowe (zewnętrzna płaska) ciągle na obwodzie szyby, łączone na górnej krawędzi szyby. Uszczelnienie skrzydła z ościeżnicą poprzez system 2 uszczerek dociskowych oraz uszczelki środkowej, z fabrycznie wykonanymi narożnikami.

Okucia

Zawiasy systemowe, ukryte. Napędy elektryczne dla okien automatycznie otwieranych.

Szklenie

Przewiduje się zastosowanie szkła zespolonego, termoizolowanego, wykonanego z szyb bezpiecznych: zewnętrzna ESG, wewnętrzna VSG. Zespolenie winno być wykonane z użyciem ramek międzyszybowych o podwyższonych parametrach izolacyjności cieplnej, tzw. ciepłych. Proponowane szkło termoizolowane winno spełniać parametry techniczne nie gorsze niż:

- $U_g = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$
- $g = 38\%$
- $LT = 60 \%$
- $R_w = 44(-2;-4) \text{ dB}$

Próbki oferowanego szkła winny być przedstawione do akceptacji przez Zamawiającego i projektanta prowadzącego NA.

Elementy okienne winny być zgodne z normą PN-EN 14351-1

Parametry techniczne

Parametr	Wartość	Wg. normy
Infiltracja powietrza:	Klasa 4	PN-EN 12207:2001
Przepuszczalność powietrza:	Klasa 4	PN-EN 12208:2001
Wodoszczelność:	Klasa E 1650	PN-EN 12210:2001
Odporność na obciążenie wiatrem:	Klasa C5	PN-EN 12400:2001
Trwałość mechaniczna:	Klasa 3	PN-EN 12400:2001

Okucia i wypełnienia (szklenie, panele pełne)

Zgodnie z opisem w zestawieniu ślusarki dla poszczególnych konstrukcji.

I.5.3.6 Okna oddymiające

W konstrukcji fasady klatek schodowych na ostatniej kondygnacji oraz w górnej części fasady holu (Komunikacja 3.2.03) zamontować należy okna systemowe dostosowane do funkcji okien przewietrzających przy normalnym

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

użytkowaniu oraz (dotyczy tylko klatek KL03, KL06, KL10, KL13, KL16 i KL19) do oddymiania w czasie pożaru. Otwarcie automatyczne okna w celu przewietrzenia w czasie pożaru będzie następować po wykryciu dymu przez czujkę zamontowaną w pustce lub wciśnięciu przycisku ręcznego uruchamiania. Sterowanie oknami przewietrzającymi w czasie normalnego użytkowania będzie zapewnione przez sterownik wpięty do systemu BMS na podstawie informacji z czujnika pogodowego. Wymagane jest, aby czujnik pogodowy, sterowniki i siłowniki zostały dostarczone przez jednego producenta jako rozwiązanie systemowe.

Okno zintegrowane z systemem SZB.

Konstrukcja okien

Z profili aluminiowych, termoizolowanych, zamkniętych o gr. ścianek min. 2 mm. Widoczne profile aluminiowe lakierowane proszkowo w kolorze RAL9006

Przekładki izolacyjne

Przekładki izolacyjne winny być wykonane z poliuretanu oraz posiadać wykestrudowane elementy ze stali nierdzewnej, co gwarantuje optymalne połączenie przekładek i profili aluminiowych. Przekładki winny posiadać fabrycznie wykonane, dodatkowe poduszki celem uzyskania optymalnej izolacji termicznej. Przekładki izolacyjne i profile (wewnętrzny i zewnętrzny) winny tworzyć gładką płaszczyznę (bez progów) co umożliwia optymalne, bezbarierowe odwodnienie wrębów.

Uszczelki z EPDM

Uszczelki przyszybowe (zewnętrzna płaska) ciągle na obwodzie szyby, łączone na górnej krawędzi szyby. Uszczelnienie skrzydła z ościeżnicą poprzez system 2 uszczelki dociskowych oraz uszczelki środkowej, z fabrycznie wykonanymi narożnikami.

Okucia

Zawiasy systemowe, ukryte. Napędy elektryczne certyfikowane dla okien z funkcją oddymiania.

Szklenie

Przewiduje się zastosowanie szkła zespolonego, termoizolowanego, wykonanego z szyb bezpiecznych: zewnętrzna ESG, wewnętrzna VSG. Zespolenie winno być wykonane z użyciem ramek międzyszybowych o podwyższonych parametrach izolacyjności cieplnej, tzw. ciepłych. Proponowane szkło termoizolowane winno spełniać parametry techniczne nie gorsze niż:

- $U_g = 0.6 \text{ W/m}^2\text{K}$
- $g = 38\%$
- $L_t = 60\%$
- $R_w = 44(-2;-4) \text{ dB}$

Parametry techniczne

Parametr	Wartość	Wg. normy
Infiltracja powietrza:	Klasa 4	PN-EN 12207:2001
Wodoszczelność:	Klasa E 1200	PN-EN 12208:2001
Trwałość mechaniczna:	Klasa 3	PN-EN 12400:2001

Próbki oferowanego szkła winny być przedstawione do akceptacji przez Zamawiającego i Projektanta pełniącego nadzór autorski.

Elementy okienne winny być zgodne z normą PN-EN 14351.1

PROJEKT WYKONAWCZY
CZEŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

I.5.3.7 Podłoga szklana

Świetliki projektuje się jako jednospadowe elementy, z połączeniami o spadkach 3%, w klasie odporności ogniowej EI 30 i wymiarach jak w detalach. Odprowadzenie wody do wpustów w posadzce.

Konstrukcja

Konstrukcja wsporcza w przypadku świetlika tj. z zastosowaniem dodatkowej konstrukcji stalowej. Mocowanie obwodowe z konstrukcją nośną budynku. Poszczególne tafle szkła połączone za pomocą spoiny silikonowej oraz taśmy rozprężnej.

Szklenie

Przewiduje się zastosowanie szkła zespolonego, termoizolowanego dwukomorowego z zewnętrzną i środkową szybą typu ESG i wewnętrzną VSG o budowie i grubości wg obliczeń statycznych oraz formatkach o kształcie zbliżonym do kwadratu. Parametry szklenia zostały podane w pkt. I.5.4. Zespolecie winno być wykonane z użyciem ramek międzyszybowych o podwyższonych parametrach izolacyjności cieplnej, tzw. ciepłych. Szyba zewnętrzna pokryta powłoką antypoślizgową. Próbkę oferowanego szkła winno być przedstawione do akceptacji przez architekta.

Parametry techniczne

Parametr	Wartość	Wg. normy
Obciążenie parcia tłumem:	7.5 kN	PN-EN 12152:2001

I.5.3.8 Świetlik dachowy

Świetliki projektuje się jako jednospadowe elementy, z połączeniami o spadkach 10st, skierowanych do koryt odwadniających o konstrukcji i wymiarach jak w detalach. Odprowadzenie wody z koryt odwadniających na powierzchnię dachu. Klasa odporności ogniowej E 30.

Konstrukcja

Konstrukcja świetlika wykonana z profili aluminiowych, zamkniętych, o szerokości w widoku 50 mm i grubości ścianek min. 2,0 mm. Konstrukcja samonośna w przypadku świetlików nad warsztatami tj. bez zastosowania dodatkowej konstrukcji stalowej. Konstrukcja wsporcza w przypadku świetlika nad pomieszczeniem szklarni tj. z zastosowaniem dodatkowej konstrukcji stalowej. Systemowe krokwie świetlika oparte na konstrukcji nośnej budynku. Połączenie krokwi z konstrukcją nośną budynku za pomocą podpór indywidualnie zaprojektowanych tak, aby umożliwić precyzyjną rektyfikację zamocowania świetlika. Podpory wykonane ze stali nierdzewnej, połączone z elementami świetlika (krokwiami). Profile krokwi i płatwi łączone z „nałożeniem“ płatwi na krokiew, z systemowymi elementami uszczelniającymi i z przesunięciem zewnętrznej płaszczyzny o 6 mm, co w efekcie umożliwia uzyskanie kaskadowego drenażu wewnętrznego i przewietrzania wrębów szyb.

Uszczelki EPDM

Uszczelki wewnętrzne: z EPDM, komorowe, o zróżnicowanej grubości (6 mm) dla słupów i rygli fasadowych. Łączenia uszczelki w narożach z użyciem systemowych narożników kompensujących przesunięcia płaszczyzny płatwi i krokwi oraz różną grubość uszczelki lub jako fabrycznie wulkanizowane ramy uszczelkowe. Uszczelki zewnętrzne z EPDM, z zastosowaniem systemowej taśmy aluminiowo-butyłowej. Szkło mocowane do konstrukcji nośnej świetlika (słupy i rygle) poprzez aluminiowe listwy dociskowe i systemowe wkręty ze stali nierdzewnej o średnicy 5,5 mm i długości dobranej do grubości szkła, mocowanych poprzez izolatory do

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

kanałów śrubowych wykształconych w profilach słupów i rygli. Na styku listew dociskowych płatwi i krokwi bezwzględnie zamontować należy systemowe kształtki (przepusty) gwarantujące odwodnienie płaszczyzny szkła, eliminujące gromadzenie się wody nad listwą mocującą szkło do płatwi.

Izolatory termiczne

Izolatory typu HI, wykonane z fabrycznie wykonanymi poduszkami izolacyjnymi. Zwraca się szczególną uwagę, aby konstrukcja (geometria) izolatorów umożliwiała właściwą cyrkulację powietrza (przewietrzanie) we wrębach szyb zespolonych. Nie dopuszcza się zastosowania izolatorów niespełniających powyższego warunku, jak również nie dopuszcza się zastosowania innych elementów izolujących (poduszek, sznurów itp.) utrudniających przewietrzanie wrębów szyb. Podparcie szyb z wykorzystaniem systemowych wsporników podszybowych dobranych do ciężaru szyby oraz grubości pakietu szklanego oraz z zastosowaniem mostków podszybowych o konstrukcji umożliwiającej przewietrzanie wrębu szkła.

Parametry techniczne

Parametr	Wartość	Wg. normy
Infiltracja powietrza:	Klasa AE 1200	PN-EN 12152:2001
Wodoszczelność:	Klasa E 1200	PN-EN 12154:2001
Odporność na obciążenie wiatrem:	2,0 kN/m ² (3,0 kN/m ²)	PN-EN 12179:2001

Świetlik winien posiadać izolacyjność cieplną $U_{cw\ max} = 0,89\ W/m^2K$ (1,5 W/m²K), dopuszcza się obniżenie izolacyjności cieplnej elementów otwieralnych za pomocą siłowników do min. 1,3 W/m²K, dopasowując wizualnie rodzaj szklenia do stałych przeszkleń świetlika.

Zwraca się szczególną uwagę na właściwe zamontowanie świetlika, a szczególnie na uszczelnienie połączenia świetlika z konstrukcją budynku pod względem cieplnym oraz zamontowanie folii paroszczelnych i p. wodnych tak, aby zapewnić niezakłócone odprowadzenie wody opadowej z powierzchni świetlika oraz wody z drenażu wewnętrznego konstrukcji, bez zakłócenia funkcji przewietrzania wewnętrznego konstrukcji świetlika.

I.5.3.9 Zewnętrzne dachy szklane o oznaczeniu DS01

Świetliki projektuje się jako jednospadowe elementy, z połaciami o spadkach 10st, skierowanych w stronę zewnętrzną.

Konstrukcja

Konstrukcja świetlika wykonana z profili aluminiowych, zamkniętych, o szerokości w widoku 50 mm i grubości ścianek min. 2,0 mm. Konstrukcja wsporcza w przypadku świetlika z wykorzystaniem podkonstrukcji stalowej fasady osłonowej zewnętrznej. Profile aluminiowe mocują szklenie tylko po dwóch bokach.

Szklenie

Przewiduje się zastosowanie szkła zespolonego, o budowie i grubości wg. obliczeń statycznych oraz formatkach o kształcie zbliżonym do kwadratu. Parametry szklenia zostały podane w pkt. I.5.4. Próbkę oferowanego szkła winne być przedstawione do akceptacji przez architekta.

Rolety wewnętrzne

Na kondygnacjach 02, 03, 04 oraz 05 zaprojektowano system rolet wewnętrznych tkaninowych, w kolorze jasno-szarym. Rolety zostały zlokalizowane na fasadach południowych oraz na fasadach szklarni **zgodnie**

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

ze schematami (zaczynającymi się kodem 304-MCN-3-AR-XX-SH-RW). Ponadto zaprojektowano rolety wewnętrzne dachowe montowane równolegle do połaci dachów przeszklonych w obrębie szklarni i przylegającego do niej korytarza ze szklanym dachem, rolety dachowe wykonać z tkanin niezaciemniających.

Rurę nawojową rolet fasadowych pionowych należy zamocować do górnego rygla fasadowego. Nie montować rolet na drzwiach fasadowych, z wyjątkiem drzwi laboratoryjnych oraz szklarni. Dopuszcza się sterowanie ręczne rolet montowanych do skrzydeł drzwiowych. System rolet wyposażony w prowadnice linkowe, obsługiwany poprzez mechanizm łańcuszkowy stalowy lub na przycisk. Widoczne elementy mocowania rolet oraz prowadnice należy wykonać w kolorze profili fasady (RAL 9006).

Tkanina rolet niezaciemniających wykonana z włókien szklanych pokrytych silikonem, klasa reakcji na ogień A2 (zgodnie z DIN 4102-1), bezwonna, odporna na działanie promieni UV w kolorze zbliżonym do RAL 9006. Współczynnik $f_c=0.15$.

Dla rolet zaciemniających (BlackOut) należy zapewnić spełnienie wymogu bezwonnosci, odporności na działanie promieni UV, kolor zbliżony do RAL 9006 lub biały, współczynnik $f_c=0$.

Wszystkie rolety powinny być nierozciągliwe, odporne na rozdarcia i wytrzymałe, odpowiednie do zastosowań w obiekcie użyteczności publicznej o dużej intensywności użytkowania. Ponadto wszystkie rolety zgodnie z opisem warunków ochrony pożarowej zawartym w projekcie budowlanym powinny spełniać wytyczne: przegrody i osłony oraz materiały stanowiące okładziny ściennie mogą być wykonane wyłącznie z materiałów niepalnych, niezapalnych lub co najwyżej trudno zapalnych (klasy reakcji na ogień nie niższe niż D-s1,d2), ponadto materiały wykończeniowe luźno zwisające, w szczególności kurtyny, zasłony, draperie, kotary, żaluzje itp. muszą posiadać właściwości potwierdzone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze, spełniając wszystkie poniższe kryteria:

- $t_i \geq 4s$,
- $t_s \leq 30s$,
- nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
- nie występują płonące krople.

W pomieszczeniach laboratoryjnych wraz z zapleciami rolety należy zamontować również na skrzydłach drzwiowych, przy czym dopuszcza się sterowanie ręczne rolet na drzwiach.

Rolety sterowane lokalnie i podłączone do BMS.

Próbki tkanin przedstawić do akceptacji Projektanta pełniącego Nadzór Autorski, Inspektora i Zamawiającego

Wytyczne montażu na budowie

Ogólne wytyczne

Po wyborze dostawcy wyrobów budowlanych omawianych w niniejszej specyfikacji, wykonawca zobowiązany jest wystąpić bezpośrednio przed złożeniem zamówienia do projektanta architektury o:

- uzyskanie zgody na zastosowanie wybranego koloru, wykończenia powierzchni zamawianych elementów,
- zatwierdzenie rysunków warsztatowych detali elementów wybranego systemu.

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

Materiały, urządzenia oraz części złączne powinny spełniać wymagania obowiązujących Polskich Norm i Aprobat Technicznych.

Profile aluminiowe

Kształtowniki aluminiowe są wykonywane w procesie przeróbki plastycznej ze stopu aluminium EN AW-6060 T66 (AlMgSi0,5 F22) zgodnie z normami:

- skład chemiczny stopu wg DIN1725 T.1,
- odchyłki wymiarowe kształtowników wg DIN17615 T.3, DIN1748 T.4,
- własności mechaniczne wg DIN1748 T.1,
- inne wymagania określone w normach DIN1748 T.2 i DIN17615 T.1.

Powierzchnie kształtowników wykończone powłokami proszkowymi poliestrowymi, stosowanymi jako zabezpieczenie przed korozją. Grubość powłoki poliestrowej proszkowej oznaczanej wg PN-EN ISO 2808: 2000 – min. 60 µm.

Powierzchnie kształtowników wykończone powłokami anodowymi jako zabezpieczenie przed korozją. Grubość powłoki anodowej oznaczanej wg. PN-90/-04006/01 – 20-30 µm.

Powierzchnie kształtowników szczególnie narażonych na szkodliwe działanie czynników środowiskowych tzn. znajdujących się w środowisku zaliczającego się do kategorii korozyjności C4 (w rejonie niecki basenowej) powinny dodatkowo być zabezpieczone antykorozyjnym podkładem z żywic epoksydowych dla uzyskania odporności, potwierdzonej badaniami zgodnie z PN-EN ISO 2812-1: 2008, min. 8000 godzin zanurzenia w cieczy 1% roztworu HCl i 1% roztworu H₂SO₄,

Kolorystyka profili aluminiowych zgodnie projektem architektonicznym, określona na przykład wg. palety kolorów RAL, lub ATEC.

Przekładki termiczne systemów okiennno-drzwiowych wykonane w postaci pasów z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym PA 6,6 GF25 wg DIN 16941 T.2 (posiada certyfikat producenta).

Izolatory, przez które zespalane są listwy dociskowe mocujące okładziny elewacyjne ściany słupowo-ryglowej, wykonane z tworzywa sztucznego HPVC zespolone z LDPE o bardzo dobrych właściwościach izolacyjnych zgodnie z normą BN-79/9031-01.

Izolatory termiczne w fasadach, wykonane z tworzywa sztucznego PE o wysokich właściwościach termoizolacyjnych.

Uszczelki przyszybowe

Uszczelki przyszybowe są wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM wg DIN7863 i normy wykonawczej wg DIN7715 E2.

Połączenia naroży uszczelki klei się lub stosuje gotowe narożniki zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną systemu.

Dobór uszczelki uzależniony jest od przeznaczenia zabudowy oraz grubości wypełnienia. Wszystkie uszczelki muszą zostać umieszczone w elementach w sposób gwarantujący wymaganą trwałą odporność na wpływy atmosferyczne oraz szczelność przyłgi spoin. Uszczelki muszą być wymienne. Należy tylko i wyłącznie stosować przewidziane uszczelki systemowe.

Elementy złączne

Wkręty samogwintujące, śruby, nakrętki, podkładki stosowane do wykonywania połączeń, są wykonane ze stali nierdzewnej, wg norm przywołanych w dokumentacji systemowej.

Okucia

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

W konstrukcjach systemowych mogą być stosowane wyłącznie okucia przewidziane dla danego systemu. Mocowanie do kształtowników okien i drzwi zgodnie z dokumentacją systemową. Typy okuć powinny być dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych.

Materiały uzupełniające

Podkładki pod szyby, kleje, wełna mineralna, pianka poliuretanowa i silikony do uszczelnienia połączeń zgodnie z dokumentacją systemową.

Wsporniki i łączniki

Aluminiowe wykonane są ze stopu aluminium AlMgSi0,5 F22 i zabezpieczone przed korozją powłokami tlenkowymi.

Stalowe wykonane są z blachy stalowej i zabezpieczone przed korozją, styki elementów stalowych z aluminiowymi są odizolowane.

Czynności przygotowawcze

Zleceniobiorca po uzyskaniu zlecenia ma obowiązek dokonać obmiarów na budowie, sporządzić rysunki konstrukcyjne wraz z obliczeniami statycznymi oraz dostarczyć je zleceniodawcy w uzgodnionym terminie zgodnie z harmonogramem.

Dostarczone przez zleceniobiorcę rysunki techniczne przedstawiające konstrukcję, jej wymiary, sposób montażu oraz zamocowanie jej elementów wymagają zatwierdzenia przez architekta i zleceniodawcę. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji architektoniczno-wykonawczej należy uzgodnić z architektem i inwestorem.

Montaż elementów

Montaż zabudowy w systemach okiennno-drzwiowych za pomocą systemowych elementów kotwiących lub stalowych marek wykonanych specjalnie pod zastosowane rozwiązanie obiektowe. Rozstaw mocowania wg wytycznych katalogowych.

Ściana słupowo-ryglowa mocowana do konstrukcji budynku za pomocą specjalnych wsporników stalowych lub aluminiowych. Elementy wsporników przykręcane są od czoła do stropu budynku za pomocą stalowych kołków rozporowych (lub innych kołków odpowiednich do rodzaju stropu). Do wspornika za pomocą śrub mocujących przykręcane są kształtowniki pionowe - słupy. Konsole posiadają otwory podłużne, dające możliwość dokładnego ustawienia słupów względem siebie i stropów, w trzech kierunkach (stopniach swobody). Pomiedzy ustawione słupy zakładane są rygle. W przypadku ciężaru elementu obciążającego rygiel do 60 [kg] rygle przykręca się bezpośrednio do słupów. W przeciwnym przypadku rygle są nasuwane na dodatkowe łączniki przykręcane do słupów. Całość tworzy konstrukcję nośną kratową. W utworzone otwory między słupami i ryglami montowane są szyby, wypełnienia lub elementy ocieplające.

Szczeliny powstałe między murem, a ścianą słupowo-ryglową maskowane są za pomocą blach stalowych ocynkowanych lub blach aluminiowych anodowanych, lub lakierowanych, wypełniane wełną mineralną o różnym stopniu twardości i uszczelniane silikonem oraz sznurami poliuretanowymi.

UWAGA: Wapno, cement, substancje alkaiczne i czyszczące (np. wybielacze, pasty ścierne) mają szczególnie szkodliwy wpływ na kształtowniki aluminiowe, a zwłaszcza na dekoracyjne powierzchnie ochronne. Dlatego też należy ograniczyć wykończeniowe roboty „mokre” do minimum. W przypadku zetknięcia zaprawy z powierzchnią aluminium, należy natychmiast zmyć z niej zaprawę (nie dopuścić do jej stwardnienia). Brak przemycia spowoduje trwałe odbarwienie i uszkodzenie powierzchni.

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

Nadzór nad montażem konstrukcji

Montaż konstrukcji aluminiowych powinien odbywać się przez wyspecjalizowane firmy wykonawcze producenta lub przez osoby przeszkolone przez producenta, pracujące pod nadzorem jego przedstawiciela i zgodnie z jego zaleceniami.

Montaż powinien odbywać się zgodnie z dostarczoną przez producenta instrukcją zawierającą wykaz elementów, podstawowe ich wymiary i schemat usytuowania względem siebie i podłoża oraz wskazówki dotyczące kolejności montażu poszczególnych elementów, przy zastosowaniu zalecanych przez producenta metod postępowania i zachowaniu, określonych w instrukcji parametrów. W/w prace należy wykonywać pod nadzorem inspektora nadzoru, projektanta, przedstawiciela producenta systemu.

Decyzje o zmianach wprowadzonych na etapie wykonania muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, potwierdzonym przez inspektora nadzoru i przez projektanta. Wszelkie zmiany i odstąpienia od dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości użytkowych, jakościowych lub zmniejszać trwałość wykonanych elementów.

UWAGI:

- **Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy wykonać szczegółowe pomiary geodezyjne i tyczenia poszczególnych elementów budowlanych.**
- **Zestawienia rysunkowe elementów nie mogą stanowić podstawy do zamówień i produkcji. Na podstawie ww. rysunków należy opracować dokumentację warsztatową zgodnie z wymaganiami technicznymi określonymi w dokumentacji w zakresie niezbędnym do wykonania i montażu elementów budowlanych, wykończeniowych, urządzeń i innych oraz uzgodnić z projektantem pełniącym nadzór autorski.**
- **Uzgodnienia fasad ze wskazaniem kolorystyki, gabarytu oraz typu należy dokonać na podstawie porównania wielkowymiarowych próbek prezentowanych na budowie. Próbki należy przedstawić do akceptacji projektanta pełniącego nadzór autorski z odpowiednim wyprzedzeniem w stosunku do planowanych zamówień i robót budowlanych oraz uzyskać akceptację Zamawiającego pod rygorem nieważności.**

Szczegóły wyposażenia drzwi zostały ujęte w części rysunkowej PW/AW

I.5.4

Dobór szklenia

W zależności od lokalizacji, wymogów i specyfikacji poszczególnych pomieszczeń dokumentacja projektowa przewiduje kilka rodzajów szklenia:

Szklenie typowe ($U_g=0.6 \text{ W/m}^2\text{K}$; $g=20\%$, $L_t=36\%$, $R_w=44(-2;-4) \text{ dB}$)

SZ01 – Szklenie 10 mm ESG + powłoka poz. 2 - 16 mm Argon 90% - 6 mm ESG - 16 mm Argon 90% - 66.2 VSG + powłoka poz. 5

Szklenie typowe ($U_g=0.5 \text{ W/m}^2\text{K}$; $g=33\%$, $L_t=60\%$, $R_w=44(-2;-4) \text{ dB}$)

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

SZ02 – Szklenie 10 mm ESG + powłoka poz. 2 - 16 mm Argon 90% - 6 mm ESG - 16 mm Argon 90% - 66.2 VSG + powłoka poz. 5

Szklenie spandrelli pasów międzykondygnacyjnych ($U_g=1.0$ W/m²K; $g=29\%$, $L_t=1\%$, $R_w=39(-2;-6)$ dB)

SZ03 – Szklenie 10 mm ESG + powłoka poz. 2 - 16 mm Argon 90% - 6 mm ESG + emalia 100% kolor szary

Szklenie spandrelli przestrzeni technicznej ($U_g=0.5$ W/m²K; $g=33\%$, $L_t=38\%$, $R_w=44(-2;-4)$ dB)

SZ04 – Szklenie 10 mm ESG + powłoka poz. 2 - 16 mm Argon 90% - 6 mm ESG - 16 mm Argon 90% - 66.2 VSG + powłoka poz. 5 (folia matowa)

Szklenie typowe ($U_g=0.5$ W/m²K; $g=34\%$, $L_t=61\%$, $R_w=43(-2;-5)$ dB)

SZ05 – Szklenie 8 mm ESG + powłoka poz. 2 - 16 mm Argon 90% - 6 mm ESG - 16 mm Argon 90% - 55.2 VSG + powłoka poz. 5

Szklenie spandrelli pasów międzykondygnacyjnych ($U_g=1.0$ W/m²K; $g=29\%$, $L_t=1\%$, $R_w=36(-2;-5)$ dB)

SZ06 – Szklenie 8 mm ESG + powłoka poz. 2 - 16 mm Argon 90% - 6 mm ESG + emalia 100% kolor szary

Szklenie ogniochronne EI60 ($U_g=0.6$ W/m²K; $g=33\%$, $L_t=58\%$, $R_w=43(-2;-5)$ dB)

SZ07 – Szklenie 8 mm ESG + powłoka poz. 2 - 16 mm Argon 90% - 6 mm ESG + powłoka poz. 2 - 16 mm Argon 90% - ogniochronne szkło EI60

Szklenie ogniochronne EI60 spandrelli przestrzeni technicznej ($U_g=0.8$ W/m²K; $g=33\%$, $L_t=48\%$, $R_w=43(-2;-5)$ dB)

SZ08 – Szklenie 8 mm ESG + powłoka poz. 2 - 16 mm Argon 90% - 6 mm ESG + powłoka poz. 4 - 16 mm Argon 90% - ogniochronne szkło EI60

Szklenie ogniochronne EI30 ($U_g=0.6$ W/m²K; $g=33\%$, $L_t=60\%$, $R_w=43(-2;-5)$ dB)

SZ09 – Szklenie 8 mm ESG + powłoka poz. 2 - 16 mm Argon 90% - 6 mm ESG + powłoka poz. 2 - 16 mm Argon 90% - ogniochronne szkło EI30

Szklenie spandrelli pasów międzykondygnacyjnych

SZ10 – Szklenie 8 mm ESG + powłoka poz. 2 - 16 mm Argon 90% - 6 mm ESG + + emalia 100% kolor szary

Szklenie typowe ($U_g=0.5$ W/m²K; $g=34\%$, $L_t=61\%$, $R_w=42(-2;-5)$ dB)

SZ11 – Szklenie 8 mm ESG + powłoka poz. 2 - 16 mm Argon 90% - 6 mm ESG - 16 mm Argon 90% - 55.2 VSG + powłoka poz. 5

Szklenie ogniochronne EI30 ($U_g=0.5$ W/m²K; $g=30\%$, $L_t=56\%$)

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

SZ12 – Szklenie 8 mm ESG + powłoka poz. 2 - 16 mm Argon 90% - 6 mm ESG + powłoka poz. 2 - 16 mm **Argon 90% - ognioochronne szkło EI30**Szklenie gięte ($U_g=0.5 \text{ W/m}^2\text{K}$; $g=30\%$, $L_t=57\%$, $R_{k2}=35-41\text{dB}$)**SZ13** – Szklenie 88.4 VSG-ESG + powłoka poz. 2 - 16 mm Argon 90% - 8 mm ESG + powłoka poz. 2 - 16 mm Argon 90% - 88.4 VSG-ESGSzklenie spandrelli pasów międzykondygnacyjnych**SZ14** – Szklenie 88.4 VSG-ESG + powłoka poz. 2 - 16 mm Argon 90% - 8 mm ESG + powłoka poz. 2Szklenie balustrady**SZ15** – Szklenie 1010.4 ESG/ESG VSG

I.5.5

Rozwiązania w zakresie przegród zewnętrznych pionowych przeszklonych

W zależności od lokalizacji i wymagań projektuje się przegrody pionowe zewnętrzne o odpowiednich parametrach cieplnych, wg poniższego zestawienia:

FA1.1 FASADA SZKLANA ZEWNĘTRZNA	grubość [mm]	λ obl. [W/mK]	U_{max} [W/m ² K]
<p>Ściana szklana w systemie fasady słupowo-ryglowej, szerokości profili 60mm, montowanej jako ściana kurtynowa;</p> <p>Szkło zespolone, termoizolowane o budowie ESG 10/16/ESG 6/16/VSG 66.2 o parametrach technicznych min.: $U_g=0.5 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g=19\%$ $L_t=34\%$ $R_w=44(-2;-4) \text{ dB}$</p> <p>Zespolecie z użyciem ramek międzyszybowych o podwyższonych parametrach izolacyjności cieplnej;</p> <p>Izolacyjność akustyczna fasady: min. $R'A_2=25 \text{ dB}$</p>	60,8		0,8

FA1.2 FASADA SZKLANA ZEWNĘTRZNA	grubość [mm]	λ obl. [W/mK]	U_{max} [W/m ² K]
<p>Ściana szklana w systemie fasady słupowo-ryglowej, szerokości profili 50mm, montowanej jako ściana kurtynowa;</p>	60,8		0,8

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

<p>Szkło zespolone, termoizolowane o budowie ESG 10/16/ESG 6/16/VSG 66.2 o parametrach technicznych min.: $U_g = 0.5 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 31\%$ $L_t = 50\%$ $R_w = 44(-2; -4) \text{ dB}$</p> <p>Zespolecie z użyciem ramek międzyszybowych o podwyższonych parametrach izolacyjności cieplnej;</p> <p>Izolacyjność akustyczna fasady: min. $R'A_2 = 30 \text{ dB}$</p>			
--	--	--	--

FA1.3 FASADA SZKLANA ZEWNĘTRZNA	grubość [mm]	λ obl. [W/mK]	U_{max} [W/m ² K]
<p>Ściana szklana w systemie fasady słupowo-ryglowej, szerokości profili 50mm, montowanej jako ściana kurtynowa;3</p> <p>Szkło zespolone, termoizolowane o budowie ESG 8/16/ESG 6/16/VSG 55.2 o parametrach technicznych min.: $U_g = 0.5 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 31\%$ $L_t = 50\%$ $R_w = 43(-2; -4) \text{ dB}$</p> <p>Zespolecie z użyciem ramek międzyszybowych o podwyższonych parametrach izolacyjności cieplnej;</p> <p>Izolacyjność akustyczna fasady: $R'A_2 = 30 \text{ dB}$</p>	56,8		0,8

FA1.4 FASADA SZKLANA ZEWNĘTRZNA	grubość [mm]	λ obl. [W/mK]	U_{max} [W/m ² K]
<p>Ściana szklana w systemie fasady słupowo-ryglowej, o odporności ogniowej EI60 i szerokości profili 50mm, montowanej jako ściana kurtynowa;</p> <p>Szkło zespolone, termoizolowane o budowie ESG 8/16/ESG 6/16/EG 25 o parametrach technicznych min.: $U_g = 0.5 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 31\%$ $L_t = 50\%$ $R_w = 43(-2; -4) \text{ dB}$</p>	76,4		0,9

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

Zespolecie z użyciem ramek międzyszybowych o podwyższonych parametrach izolacyjności cieplnej;			
Izolacyjność akustyczna fasady: min. R'A2=25 dB			

FA1.5 FASADA SZKLANA ZEWNĘTRZNA	grubość [mm]	λ obl. [W/mK]	U _{max} [W/m²K]
<p>Ściana szklana w systemie fasady słupowo-ryglowej, o odporności ogniowej EI30 i szerokości profili 50mm, montowanej jako ściana kurtynowa;</p> <p>Szkło zespolone, termoizolowane o budowie ESG 8/16/ESG 6/16/EG 25 o parametrach technicznych min.: U_g =0.5 W/m²K g =31% Lt =50% Rw=43(-2;-5) dB</p> <p>Zespolecie z użyciem ramek międzyszybowych o podwyższonych parametrach izolacyjności cieplnej;</p> <p>Izolacyjność akustyczna fasady: min. R'A2=30 dB</p>	67,1		0,9

FA1.6 FASADA SZKLANA ZEWNĘTRZNA	grubość [mm]	λ obl. [W/mK]	U _{max} [W/m²K]
<p>Ściana szklana w systemie fasady słupowo-ryglowej, szerokości profili 50mm, montowanej jako ściana kurtynowa;</p> <p>Szkło zespolone, termoizolowane o budowie ESG 8/16/ESG 6/16/VSG 55.4 o parametrach technicznych min.: U_g =0.5 W/m²K g =30% Lt =53% Rw=42(-2;-5) dB</p> <p>Zespolecie z użyciem ramek międzyszybowych o podwyższonych parametrach izolacyjności cieplnej;</p> <p>Izolacyjność akustyczna fasady: R'A2=30 dB</p>	57,5		0,8

FA1.7 FASADA SZKLANA ZEWNĘTRZNA	grubość [mm]	λ obl. [W/mK]	U _{max} [W/m²K]
--	--------------	-----------------------	--------------------------

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

<p>Ściana szklana w systemie fasady słupowo-ryglowej, o odporności ogniowej EI30, szerokości profili 50mm, montowanej jako ściana kurtynowa;</p> <p>Szkło zespolone, termoizolowane o budowie ESG 8/16/ESG 6/16/VSG 55.4 o parametrach technicznych min.: Ug = 0.5 W/m²K g = 33% Lt = 61% Rw = 42(-2;-5) dB</p> <p>Zespolecie z użyciem ramek międzyszybowych o podwyższonych parametrach izolacyjności cieplnej;</p> <p>Izolacyjność akustyczna fasady: R'A2=25 dB</p>	57,5		0,8
---	------	--	-----

FA2.1 FASADA Z PRZEZIERNEJ BLACHY ALUMINIOWEJ	grubość [mm]	λ obl. [W/mK]	Umax [W/m²K]
Siatka cięto-ciagniona	0,150		
System montażowy	0,350		
Słupowo - ryglowa podkonstrukcja stalowa	1,600		

2.100

FA3.1 FASADA SZKLANA WEWNĘTRZNA	grubość [mm]	λ obl. [W/mK]	Umax [W/m²K]
<p>Ściana szklana w systemie fasady słupowo-ryglowej, o odporności ogniowej EI30 i szerokości profili 50cm, montowanej jako ściana kurtynowa;</p> <p>Szkło zespolone, termoizolowane o budowie ESG 8/16/ESG 6/16/VSG 55.4 o parametrach technicznych min.: Ug = 4.3 W/m²K g = 65% Lt = 82% Rw = 42(-2;-5) dB</p>	17,3		1,100

FA3.2 FASADA SZKLANA WEWNĘTRZNA	grubość [mm]	λ obl. [W/mK]	Umax [W/m²K]
<p>Ściana szklana w systemie fasady słupowo-ryglowej, o odporności ogniowej EI60 i szerokości profili 50cm, montowanej jako ściana kurtynowa;</p> <p>Szkło zespolone, termoizolowane o budowie: ESG 8/16/ESG 6/16/VSG 55.4</p>	26,6		1,100

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

o parametrach technicznych min.: Ug =4.8 W/m²K g =72% Lt =86% Rw=42(-2;-5) dB			
---	--	--	--

Rozwiązania w zakresie zewnętrznych przegród pionowych przeszklonych

W zależności od lokalizacji i wymagań projektuje się przegrody pionowe zewnętrzne o odpowiednich parametrach cieplnych, wg poniższego zestawienia:

DS1 DACH SZKLANY NAD POMIESZCZENIAMI OGRZEWANYMI $t_i \geq 16^{\circ}\text{C}$.	grubość [mm]	λ obl. [W/mK]	U_{max} [W/m²K]
Przegroda szklana w systemie fasady słupowo-ryglowej i szerokości profili 50cm. Konstrukcja, wykonana z profili aluminiowych, oparta na podkonstrukcji stalowej; Szkło zespolone, termoizolowane o budowie: ESG 10/16/ESG 6/16/VSG 66.2 o parametrach technicznych min.: Ug =0.8 W/m²K g =34% Lt =60% Rw=43(-2;-5) dB Zespolecie z użyciem ramek międzyszybowych o podwyższonych parametrach izolacyjności cieplnej; Izolacyjność akustyczna dachu: R'A2=25 dB	62,0		1,100

DS2 DACH SZKLANY E30 NAD POMIESZCZENIAMI OGRZEWANYMI $t_i \geq 16^{\circ}\text{C}$.	grubość [mm]	λ obl. [W/mK]	U_{max} [W/m²K]
Przegroda szklana w systemie fasady słupowo-ryglowej i szerokości profili 50cm w odporności ogniowej E30. Konstrukcja, wykonana z profili aluminiowych, oparta na podkonstrukcji stalowej; Szkło zespolone, termoizolowane o budowie: ESG 66.4/16/ESG 6/16/VSG 66.2 o parametrach technicznych min.: Ug =0.8 W/m²K g =29% Lt =59% Rw=43(-2;-5) dB	70,3		1,300

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

Zespolecie z użyciem ramek międzyszybowych o podwyższonych parametrach izolacyjności cieplnej;			
Izolacyjność akustyczna dachu: $R'A2=25$ dB			

DS3 DACH SZKLANY EI30 NAD POMIESZCZENIAMI OGRZEWANYMI $t_i \geq 16$st. (PODŁOGA SZKLANA)	grubość [mm]	λ obl. [W/mK]	U_{max} [W/m²K]
Przegroda szklana w systemie fasady słupowo-ryglowej i szerokości profili 50cm w odporności ogniowej EI30. Konstrukcja, wykonana z profili aluminiowych, oparta na podkonstrukcji stalowej;			
Szkło zespolone, termoizolowane o budowie: 1212121212.4 ESG/16/ESG 6/16/VSG 66.2 o parametrach technicznych min.: $U_g = 0.8$ W/m²K $g = 33\%$ $L_t = 57\%$ $R_w = 61$ (-2;-7)			1,300
Zespolecie z użyciem ramek międzyszybowych o podwyższonych parametrach izolacyjności cieplnej;	130,0		

DS4 DACH SZKLANY ZEWNĘTRZNY	grubość [m]	λ obl. [W/mK]	U_{max} [W/m²K]
Przegroda szklana w systemie fasady słupowo-ryglowej i szerokości profili 50cm. Konstrukcja, wykonana z profili aluminiowych, oparta na podkonstrukcji stalowej;			-
Szkło zespolone, o budowie: TVG 1212.4 /TVG VSG	26,6		

UWAGA:

- Szczegółowe wytyczne izolacyjności akustycznej fasad zewnętrznych szklanych z uwzględnieniem okien otwieranych wg Oceny oddziaływania akustycznego urządzeń wentylacji i klimatyzacji na tereny chronione oraz określenie wymaganej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych na podstawie pomiarów miarodajnego poziomu dźwięku A wykonanej przez Sonitus Sp. z o.o., Sp. k, mgr inż. Adelina Horoń, inż. Tomasz Wnuk, mgr inż. Marcin Biegaj z kwietnia 2020 r. załączonej do opracowania.

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

I.5.6

Rozwiązania w zakresie przegród zewnętrznych pełnych pionowych

W zależności od lokalizacji i wymagań projektuje się przegrody pionowe zewnętrzne o odpowiednich parametrach cieplnych, wg poniższego zestawienia:

SZ1.1 ŚCIANA MONOLITYCZNA ŻELBETOWA 180 MM	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Hydroizolacja typu ciężkiego	0,002	0,700
Ściana żelbetowa wg projektu konstrukcji	0,180	2,600
Wykończenie wg PW/AR	-	-
0,182		

SZ1.2 ŚCIANA MONOLITYCZNA ŻELBETOWA 250 MM	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Hydroizolacja typu ciężkiego	0,002	0,700
Ściana żelbetowa wg projektu konstrukcji	0,250	2,600
Wykończenie wg PW/AR	-	-
0,252		

SZ1.3 ŚCIANA MONOLITYCZNA ŻELBETOWA 300 MM	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Hydroizolacja typu ciężkiego	0,002	0,700
Ściana żelbetowa wg projektu konstrukcji	0,300	2,600
Wykończenie wg PW/AR	-	-
0,302		

SZ1.4 ŚCIANA MONOLITYCZNA ŻELBETOWA 350 MM	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Hydroizolacja typu ciężkiego	0,002	0,700
Ściana żelbetowa wg projektu konstrukcji	0,350	2,600
Wykończenie wg PW/AR	-	-
0,352		

SZ1.5 ŚCIANA MONOLITYCZNA ŻELBETOWA 500 MM	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Hydroizolacja typu ciężkiego	0,002	0,700
Ściana żelbetowa wg projektu konstrukcji	0,500	2,600
Wykończenie wg PW/AR	-	-
0,502		

SZ2.1 ŚCIANA PODZIEMNA PRZY POM. OGRZEWANYCH PRZY $t_i \geq 16^\circ\text{C}$	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Folia kubełkowa HDPE	0,002	0,500
Płyty styrodurkowe XPS	0,160	0,036
Hydroizolacja typu ciężkiego	0,002	0,700
Ściana żelbetowa wg projektu konstrukcji	0,300	2,600
Wykończenie wg PW/AR	-	-

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

0,464

SZ2.2 ŚCIANA PODZIEMNA POM. OGRZEWANYCH PRZY $8^{\circ}\text{C} \leq t_i < 16^{\circ}\text{C}$	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Folia kubełkowa HDPE	0,002	0,500
Płyty styrodurkowe XPS	0,060	0,033
Hydroizolacja typu ciężkiego	0,002	0,700
Ściana żelbetowa wg projektu konstrukcji	0,300	2,600
Wykończenie wg PW/AR	-	-

0,364

SZ3.1 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA $t_i \geq 16^{\circ}\text{C}$. ŻELBETOWA	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Beton architektoniczny zbrojony na wieszakach systemowych	0,180	2,600
Styropian fasadowy EPS	0,180	0,038
Ściana żelbetowa wg projektu konstrukcji	0,300	2,600
Wykończenie wg PW/AR	-	-

0,660

SZ3.2 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA - ŻELBETOWA ATTYKA	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Beton architektoniczny zbrojony na wieszakach systemowych	0,180	2,600

0,840

SZ3.3 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA DWUSTRONNIE OCIEPLONA	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Folia PE	0,002	0,500
Płyty styrodurkowe XPS	0,050	0,033
Ściana żelbetowa wg projektu konstrukcji	0,300	2,600
Płyty z wełny mineralnej ułożone szczelnie na kleju	0,120	0,036
Tynk cienkowarstwowy akrylowy, barwiony w masie RAL 7044	0,005	0,700
Wykończenie wg PW/AR	-	-

0,477

SZ3.4 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA ZABEZPIECZONA SYSTEMOWĄ IZOLACJĄ OGNIOPRONNĄ EIS 120	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Tynk cienkowarstwowy akrylowy, barwiony w masie RAL 7044	0,005	0,700
Ogniochronne płyty z wełny skalnej o gęstości nominalnej 165 kg/m ³	0,160	0,036
Ściana żelbetowa wg projektu konstrukcji	0,300	2,600

0,465

SZ3.5 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA ZABEZPIECZONA SYSTEMOWĄ IZOLACJĄ OGNIOPRONNĄ EIS 120	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Zaprawa zbrojąca z zatopioną siatką	0,005	0,700

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

Ogniochronne płyty z wełny skalnej o gęstości nominalnej 165 kg/m ³	0,020	0,036
Ściana żelbetowa wg projektu konstrukcji	0,300	2,600
	0,325	

SZ3.6 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA JEDNOSTRONNIE OCIEPLONA	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Tynk cienkowarstwowy akrylowy, barwiony w masie RAL 7044	0,005	0,700
Płyty z wełny mineralnej ułożone szczelnie na kleju	0,160	0,036
Ściana żelbetowa wg projektu konstrukcji	0,300	2,600
	0,465	

I.5.7

Rozwiązania w zakresie przegród zewnętrznych poziomych – dachy zielone, stropodachy i nasypy

Dach budynku projektuje się jako użytkowy, w części zielony systemowy z zielenią intensywną. Lokalnie wykończony nawierzchnią utwardzoną z płyt betonowych/lastrykowych w kolorze jasnoszarym z siedziskami w formie trybun z elementami drewnianymi i małą architekturą.

Większość dachu jest przeznaczona na cele rekreacyjne. Szczegóły wg części rysunkowej i opisu projektu zagospodarowania terenu.

Dla odprowadzenia wód opadowych z dachów, przejść pomiędzy nadziemnymi częściami budynku oraz z parkingu, zaprojektowano instalację kanalizacji deszczowej grawitacyjnej z wykorzystaniem wpustów dachowych podgrzewanych. Wpusty dachowe zlokalizowane będą w opaskach drenażowych. Opaski drenażowe zlokalizowano wzdłuż attyki przy najniższym spadku dla każdej części budynku oraz wzdłuż ścieżek pieszych tworząc jednocześnie podział na sekcje dachu zielonego ułatwiającego odprowadzenie wód opadowych.

W celu odprowadzenia wód opadowych z powierzchni dachu w przypadku awarii projektuje się przelewy awaryjne.

Urządzenia techniczne zlokalizowane w necie dachu zielonego projektuje się jako przykryte kratami wema na podkonstrukcji stalowej.

Obróbki blacharskie aluminiowe w kolorze RAL9006 zgodnie z oznaczeniem na rzucie dachu i przekrojach.

Producent musi dostosować dach zielony skośny do swojego systemu a w razie konieczności wprowadzić progi antypoślizgowe w dachu w celu zabezpieczenia przed osunięciem.

Zaprojektowano następujące typy stropodachów i dachów zielonych:

D01 Dach skośny do 15°-trawnik	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
trawnik z rolki wg projektu zieleni		
nawadnianie- linia kroplująca podziemna wg projektu nawadniania		
juta antyerozyjna z naturalnych włókien, szerokość oczek siatki: ok. 30-40 mm, waga ok. 500 g/m ² , układa się na substracie z ok. 20% zakładem technologicznym		

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

substrat instensywny, grubość zmienna min. 25 cm powyżej wypustek drenażu	0,250	0,900
drenaż z polietylenu, magazynujący wodę, napowietrzający oraz w celu dyfuzji, odporność na ściskanie przy 10/5 kompresji ok. > 55 kN/m ² ; pojemność wodna ok. 3 l/m ² ; waga ok. 1,0 kg/m ² ; wysokość ok. 75 mm, zdolność drenażowa stopień nachylenia przy: i = 0.01 ok. 1,54 l/(s·m) i = 0.02 ok. 2,21 l/(s·m), i = 1.00 ok. 0,65 l/(s·m) EN ISO 12958	0,075	
mata nawadniająca-ochronna, polipropylen, odporność potwierdzona normą EN ISO 13501, odporność na przebicie >3000 N (4 zgodnie z normą EN ISO 12236), pojemność wodna ok. 7 l/m ² , waga 650 g/m ² , skuteczność ochronna grubość rezydualna ≥ 30 % EN ISO 13428, klasa wytrzymałości 4	0,007	
hydroizolacja z wodoszczelnej membrany EPDM o właściwościach antykorozyjnych wzmocniona wkładką z włókna szklanego odporną na bitumy, zgrzewaną gorącym powietrzem, na bazie kauczuku syntetycznego, spodnia jej strona jest warstwą samoprzylepna z bituminu modyfikowanego polimerami, która dodatkowo zabezpieczona jest odciągającą folią ochronną, siła zrywająca wg DIN EN 12311-2 wartość zadana wzdłuż: ≥ 250 N/50 mm, w poprzek: ≥ 200 N/50 mm, wytrzymałość na oddzieranie wg DIN EN 12316-2 wzdłuż: ≥ 80N/50 mm, wytrzymałość na ścinanie wg DIN EN 12317-2 w poprzek: ≥ 200 N/50 mm	0,003	
płyty ze skalnej wełny twardej, spadek zgodnie z nachyleniem dachu	0,120	0,039
płyty ze skalnej wełny twardej, spadek zgodnie z nachyleniem dachu	0,130	0,037
folia PE 0,2 mm klejona w zakładzie	0,002	
płyta żelbetowa wg projektu konstrukcji, grubość od 20-30cm	0,250	2,300
przestrzeń instalacyjna/systemowe wieszaki sufitu podwieszanego		
wykończenie sufitu wg punktu I.6 oraz oznaczeń na rzutach PW/AR		

0,837

D02-D08 Dach skośny do 15°-łąka kwietna, łąka jałowa, łąka dla motyli, wysokie trawy, łąka kwietna Afryka Płd, łąka kwietna Eurazja, łąka kwietna Preria	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
nawadnianie- linia kroplująca nadziemna wg projektu nawadniania		
mieszanki łąk wg projektu zieleni, w/w rośliny rozdzielone od trawnika za pomocą obrzeży stalowych na fundamencie montowanego do drenażu		
juta antyerozyjna z naturalnych włókien, szerokość oczek siatki: ok. 30-40 mm, waga ok. 500 g/m ² ,		

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

układa się na substracie z ok. 20% zakładem technologicznym		
substrat instensywny, grubość zmienna min. 25 cm powyżej wypustek drenażu	0,250	0,900
drenaż z polietylenu, magazynujący wodę, napowietrzający oraz w celu dyfuzji, odporność na ściskanie przy 10/5 kompresji ok. > 55 kN/m ² ; pojemność wodna ok. 3 l/m ² ; waga ok. 1,0 kg/m ² ; wysokość ok. 75 mm, zdolność drenażowa stopień nachylenia przy: i = 0.01 ok. 1,54 l/(s·m) i = 0.02 ok. 2,21 l/(s·m), i = 1.00 ok. 0,65 l/(s·m) EN ISO 12958	0,075	
mata nawadniająca-ochronna, polipropylen, odporność potwierdzona normą EN ISO 13501, odporność na przebicie >3000 N (4 zgodnie z normą EN ISO 12236), pojemność wodna ok. 7 l/m ² , waga 650 g/m ² , skuteczność ochronna grubość rezydualna ≥ 30 % EN ISO 13428, klasa wytrzymałości 4	0,007	
hydroizolacja z wodoszczelnej membrany EPDM o właściwościach antykorozyjnych wzmocniona wkładką z włókna szklanego odporną na bitumy, zgrzewaną gorącym powietrzem, na bazie kauczuku syntetycznego, spodnia jej strona jest warstwą samoprzylepna z bituminu modyfikowanego polimerami, która dodatkowo zabezpieczona jest odciągającą folią ochronną, siła zrywająca wg DIN EN 12311-2 wartość zadana wzdłuż: ≥ 250 N/50 mm, w poprzek: ≥ 200 N/50 mm, wytrzymałość na oddzieranie wg DIN EN 12316-2 wzdłuż: ≥ 80N/50 mm, wytrzymałość na ścinanie wg DIN EN 12317-2 w poprzek: ≥ 200 N/50 mm	0,003	
płyty ze skalnej wełny twardej, spadek zgodnie z nachyleniem dachu	0,120	0,039
płyty ze skalnej wełny twardej, spadek zgodnie z nachyleniem dachu	0,130	0,037
folia PE 0,2 mm klejona w zakładzie	0,002	
płyta żelbetowa wg projektu konstrukcji, grubość od 20-30cm	0,250	2,300
przestrzeń instalacyjna/systemowe wieszaki sufitu podwieszanego		
wykończenie sufitu wg punktu I.6 oraz oznaczeń na rzutach PW/AR		

0,837

D09 Dach skośny do 15°-opaska drenażowa	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
żwir płukany frakcja 16-32mm w kolorze jasnoszarym, wysokość zmienna, stabilizowanie żwiru przed zsuwaniem za pomocą żywic, oddzielenie od części zielonej za pomocą obrzeży stalowych na fundamencie montowanego do drenażu	0,250	0,900
drenaż z polietylenu, magazynujący wodę, napowietrzający oraz w celu dyfuzji, odporność na ściskanie przy 10/5 kompresji ok. > 55 kN/m ² ;	0,075	

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

pojemność wodna ok. 3 l/m ² ; waga ok. 1,0 kg/m ² ; wysokość ok. 75 mm, zdolność drenażowa stopień nachylenia przy: i = 0.01 ok. 1,54 l/(s·m) i = 0.02 ok. 2,21 l/(s·m), i = 1.00 ok. 0,65 l/(s·m) <i>EN ISO 12958</i>		
mata nawadniająca-ochronna, polipropylen, odporność potwierdzona normą EN ISO 13501, odporność na przebicie >3000 N (4 zgodnie z normą EN ISO 12236), pojemność wodna ok. 7 l/m ² , waga 650 g/m ² , skuteczność ochronna grubość rezydualna ≥ 30 % EN ISO 13428, klasa wytrzymałości 4	0,007	
hydroizolacja z wodoszczelnej membrany EPDM o właściwościach antykorzeniowych wzmocniona wkładką z włókna szklanego odporną na bitumy, zgrzewaną gorącym powietrzem, na bazie kauczuku syntetycznego, spodnia jej strona jest warstwą samoprzylepna z bituminu modyfikowanego polimerami, która dodatkowo zabezpieczona jest odciągającą folią ochronną, siła zrywająca wg DIN EN 12311-2 wartość zadana wzdłuż: ≥ 250 N/50 mm, w poprzek: ≥ 200 N/50 mm, wytrzymałość na oddzieranie wg DIN EN 12316-2 wzdłuż: ≥ 80N/50 mm, wytrzymałość na ścinanie wg DIN EN 12317-2 w poprzek: ≥ 200 N/50 mm	0,003	
płyty ze skalnej wełny twardej, spadek zgodnie z nachyleniem dachu	0,120	0,039
płyty ze skalnej wełny twardej, spadek zgodnie z nachyleniem dachu	0,130	0,037
folia PE 0,2 mm klejona w zakładzie	0,002	
płyta żelbetowa wg projektu konstrukcji, grubość od 20-30cm	0,250	2,300
przestrzeń instalacyjna/systemowe wieszaki sufitu podwieszanego		
wykończenie sufitu wg punktu I.6 oraz oznaczeń na rzutach PW/AR		

0,837

D10 Dach skośny do 15°-płyty betonowe przy windzie zew.	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
płyty betonowo -lastrykowe 50x50x4 cm, bezfazowe, fuga 3mm, w kolorze jasnoszarym, wypełnienie spoin grysem 1-2 mm w kolorze jasnoszarym, stopień antypoślizgowości R11	0,040	1,300
grys frakcja 2-8mm	0,030	
piasek stabilizowany cementem, grubość zmienna	0,180	2,000
drenaż z polietylenu, magazynujący wodę, napowietrzający oraz w celu dyfuzji, odporność na ściskanie przy 10/5 kompresji ok. > 55 kN/m ² ; pojemność wodna ok. 3 l/m ² ; waga ok. 1,0 kg/m ² ; wysokość ok. 75 mm, zdolność drenażowa stopień nachylenia przy: i = 0.01 ok. 1,54 l/(s·m) i = 0.02 ok. 2,21 l/(s·m), i = 1.00 ok. 0,65 l/(s·m) <i>EN ISO 12958</i>	0,075	

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

wzmocniona włóknina filtracyjna PV, wzmocniona termicznie, wykonana z polipropylenu, przepustowość wodna Q = ok. 30 l/m2 (przy kolumnie wody 100 mm); efektywna szerokość otworów zgodnie z normą EN ISO 12956; ok. 60 µm; klasa wytrzymałości 4; waga ok. 300 g/m2.	0,0016	
hydroizolacja z wodoszczelnej membrany EPDM o właściwościach antykorzennych wzmocniona wkładką z włókna szklanego odporną na bitumy, zgrzewaną gorącym powietrzem, na bazie kauczuku syntetycznego, spodnia jej strona jest warstwą samoprzylepna z bituminu modyfikowanego polimerami, która dodatkowo zabezpieczona jest odciągającą folią ochronną, siła zrywająca wg DIN EN 12311-2 wartość zadana wzdłuż: ≥ 250 N/50 mm, w poprzek: ≥ 200 N/50 mm, wytrzymałość na oddzieranie wg DIN EN 12316-2 wzdłuż: ≥ 80N/50 mm, wytrzymałość na ścinanie wg DIN EN 12317-2 w poprzek: ≥ 200 N/50 mm	0,003	
płyty ze skalnej wełny twardej, spadek zgodnie z nachyleniem dachu	0,120	0,039
płyty ze skalnej wełny twardej, spadek zgodnie z nachyleniem dachu	0,130	0,037
folia PE 0,2 mm klejona w zakładzie	0,002	
płyta żelbetowa wg projektu konstrukcji	0,200	2,300
przestrzeń instalacyjna/systemowe wieszaki sufitu podwieszanego		
wykończenie sufitu wg punktu I.6 oraz oznaczeń na rzutach PW/AR		

0,832

D11 Stropodach – płyty betonowe na tarasie	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
płyty betonowo -lastrykowe 50x50x4 cm, bezzazowe, fuga 3mm, w kolorze jasnoszarym, wypełnione spoin grysem 1-2mm w kolorze jasnoszarym, stopień antypoślizgowości R11	0,040	1,300
grys frakcja 2-8mm	0,030	
piasek stabilizowany cementem	0,110	2,0
drenaż z polietylenu, magazynujący wodę, napowietrzający oraz w celu dyfuzji, odporność na ściskanie ok. 135 kN/m2; pojemność wodna ok. 17 l/m2; waga ok. 2,0 kg/m2; wysokość ok. 40 mm	0,040	
wzmocniona włóknina filtracyjna PV, wzmocniona termicznie, wykonana z polipropylenu, przepustowość wodna Q = ok. 30 l/m2 (przy kolumnie wody 100 mm); efektywna szerokość otworów zgodnie z normą EN ISO 12956; ok. 60 µm; klasa wytrzymałości 4; waga ok. 300 g/m2.	0,0016	
hydroizolacja z wodoszczelnej membrany EPDM o właściwościach antykorzennych wzmocniona wkładką z włókna szklanego odporną na bitumy, zgrzewaną gorącym powietrzem, na bazie kauczuku syntetycznego, spodnia jej strona jest warstwą	0,003	

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

samoprzylepna z bituminu modyfikowanego polimerami, która dodatkowo zabezpieczona jest odciągającą folią ochronną, siła zrywająca wg DIN EN 12311-2 wartość zadana wzdłuż: ≥ 250 N/50 mm, w poprzek: ≥ 200 N/50 mm, wytrzymałość na oddzieranie wg DIN EN 12316-2 wzdłuż: ≥ 80 N/50 mm, wytrzymałość na ścinanie wg DIN EN 12317-2 w poprzek: ≥ 200 N/50 mm		
płyty ze skalnej wełny twardej, w spadku 0,5-1,5%,	0,120	0,039
płyty ze skalnej wełny twardej, w spadku 0,5-1,5%,	0,130	0,037
folia PE 0,2 mm klejona w zakładzie	0,002	
płyta żelbetowa wg projektu konstrukcji, grubość od 20-30cm	0,250	2,300
przestrzeń instalacyjna/systemowe wieszaki sufitu podwieszanego		
wykończenie sufitu wg punktu I.6 oraz oznaczeń na rzutach PW/AR		

0,7266

D12 Dach skośny do 15°- płyty betonowe	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
płyty betonowo -lastrykowe 50x50x8 cm, bezfazowe, fuga 3mm, w kolorze jasnoszarym, wypełnienie spoin grysem 1-2 mm w kolorze jasnoszarym, stopień antypoślizgowości R11	0,080	1,300
grys frakcja 2-8mm	0,030	
piasek stabilizowany cementem, grubość zmienna min.20 cm	0,200	2,000
drenaż z polietylenu, magazynujący wodę, napowietrzający oraz w celu dyfuzji, odporność na ściskanie ok. 135 kN/m ² ; pojemność wodna ok. 17 l/m ² ; waga ok. 2,0 kg/m ² ; wysokość ok. 40 mm	0,040	
wzmocniona włóknina filtracyjna PV, wzmocniona termicznie, wykonana z polipropylenu, przepustowość wodna Q = ok. 30 l/m ² (przy kolumnie wody 100 mm); efektywna szerokość otworów zgodnie z normą EN ISO 12956; ok. 60 μ m; klasa wytrzymałości 4; waga ok. 300 g/m ² .	0,0016	
hydroizolacja z wodoszczelnej membrany EPDM o właściwościach antykorozyjnych wzmocniona wkładką z włókna szklanego odporną na bitumy, zgrzewaną gorącym powietrzem, na bazie kauczuku syntetycznego, spodnia jej strona jest warstwą samoprzylepna z bituminu modyfikowanego polimerami, która dodatkowo zabezpieczona jest odciągającą folią ochronną, siła zrywająca wg DIN EN 12311-2 wartość zadana wzdłuż: ≥ 250 N/50 mm, w poprzek: ≥ 200 N/50 mm, wytrzymałość na oddzieranie wg DIN EN 12316-2 wzdłuż: ≥ 80 N/50 mm, wytrzymałość na ścinanie wg DIN EN 12317-2 w poprzek: ≥ 200 N/50 mm	0,030	
płyty ze skalnej wełny twardej, spadek zgodnie z nachyleniem dachu	0,120	0,039

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

płyty ze skalnej wełny twardej, spadek zgodnie z nachyleniem dachu	0,130	0,037
folia PE 0,2 mm klejona w zakładzie	0,002	
płyta żelbetowa wg projektu konstrukcji, grubość od 25-30cm	0,250	2,300
przestrzeń instalacyjna/systemowe wieszaki sufitu podwieszanego		
wykończenie sufitu wg punktu I.6 oraz oznaczeń na rzutach PW/AR		

0,884

D13 Stropodach – płyty betonowe w dziedzińcu	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
płyty betonowo -lastrykowe 50x50x4 cm, bezfazowe, fuga 3mm, w kolorze jasnoszarym, wypełnione spoin grysem 1-2mm w kolorze jasnoszarym, stopień antypoślizgowości R11, spadek do wpustów 0,5 %,	0,080	
podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	0,030	
warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem 0/31,5,C90/3,CBR≥60%	0,150	
warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym lub gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym lub wapnem	0,150	

0,510

D14 Żwir	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
żwir płukany frakcja 16-32mm w kolorze jasnoszarym, grubość zmienna	0,150	
włóknina filtracyjna z polipropylenu, przepustowość wodna Q = ok. 70 l/m2 (przy kolumnie wody 100 mm); efektywna szerokość otworów zgodnie z normą EN ISO 12956; ok. 95 µm; klasa wytrzymałości 2	0,006	

0,156

D15 Dach skośny do 15°-piasek stabilizowany cementem	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
piasek stabilizowany cementem, grubość zmienna	0,250	2,000
włóknina filtracyjna z polipropylenu, przepustowość wodna Q = ok. 70 l/m2 (przy kolumnie wody 100 mm); efektywna szerokość otworów zgodnie z normą EN ISO 12956; ok. 95 µm; klasa wytrzymałości 2	0,006	
drenaż z polietylenu, magazynujący wodę, napowietrzający oraz w celu dyfuzji, odporność na ściskanie przy 10/5 kompresji ok. > 55 kN/m2; pojemność wodna ok. 3 l/m2; waga ok. 1,0 kg/m2; wysokość ok. 75 mm, zdolność drenażowa stopień nachylenia przy: i = 0.01 ok. 1,54 l/(s·m) i = 0.02 ok. 2,21 l/(s·m), i = 1.00 ok. 0,65 l/(s·m) EN ISO 12958	0,075	

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

mata nawadniająca-ochronna, polipropylen, odporność potwierdzona normą EN ISO 13501, odporność na przebicie >3000 N (4 zgodnie z normą EN ISO 12236), pojemność wodna ok. 7 l/m ² , waga 650 g/m ² , skuteczność ochronna grubość rezydualna ≥ 30 % EN ISO 13428, klasa wytrzymałości 4	0,007	
hydroizolacja z wodoszczelnej membrany EPDM o właściwościach antykorzennych wzmocniona wkładką z włókna szklanego odporną na bitumy, zgrzewaną gorącym powietrzem, na bazie kauczuku syntetycznego, spodnia jej strona jest warstwą samoprzylepna z bituminu modyfikowanego polimerami, która dodatkowo zabezpieczona jest odciągającą folią ochronną, siła zrywająca wg DIN EN 12311-2 wartość zadana wzdłuż: ≥ 250 N/50 mm, w poprzek: ≥ 200 N/50 mm, wytrzymałość na oddzieranie wg DIN EN 12316-2 wzdłuż: ≥ 80N/50 mm, wytrzymałość na ścinanie wg DIN EN 12317-2 w poprzek: ≥ 200 N/50 mm	0,003	
płyty ze skalnej wełny twardej, spadek zgodnie z nachyleniem dachu	0,120	0,039
płyty ze skalnej wełny twardej, spadek zgodnie z nachyleniem dachu	0,130	0,037
folia PE 0,2 mm klejona w zakładzie	0,002	
płyta żelbetowa wg projektu konstrukcji , grubość od 20-30cm	0,250	2,300
przestrzeń instalacyjna/systemowe wieszaki sufitu podwieszanego		
wykończenie sufitu wg punktu I.6 oraz oznaczeń na rzutach PW/AR		

0,843

D16 Dach skośny do 15°-pochylnia prefabrykowana	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
pochylnia prefabrykowana, wykończenie betonu architektonicznego, kolor jasnoszary dopasowany do płyt betonowo-lastrykowych, stopień antypoślizgowości R11	0,150	2,300
piasek stabilizowany cementem, grubość zmienna min. 18 cm	0,180	2,000
drenaż z polietylenu, magazynujący wodę, napowietrzający oraz w celu dyfuzji, odporność na ściskanie ok. 135 kN/m ² ; pojemność wodna ok. 17 l/m ² ; waga ok. 2,0 kg/m ² ; wysokość ok. 40 mm	0,040	
wzmocniona włóknina filtracyjna PV, wzmocniona termicznie, wykonana z polipropylenu, przepustowość wodna Q = ok. 30 l/m ² (przy kolumnie wody 100 mm); efektywna szerokość otworów zgodnie z normą EN ISO 12956; ok. 60 µm; klasa wytrzymałości 4; waga ok. 300 g/m ²	0,0016	
hydroizolacja z wodoszczelnej membrany EPDM o właściwościach antykorzennych wzmocniona wkładką z włókna szklanego odporną na bitumy, zgrzewaną gorącym powietrzem, na bazie kauczuku	0,030	

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

syntetycznego, spodnia jej strona jest warstwą samoprzylepna z bituminu modyfikowanego polimerami, która dodatkowo zabezpieczona jest odciągającą folią ochronną, siła zrywająca wg DIN EN 12311-2 wartość zadana wzdłuż: ≥ 250 N/50 mm, w poprzek: ≥ 200 N/50 mm, wytrzymałość na oddzieranie wg DIN EN 12316-2 wzdłuż: ≥ 80 N/50 mm, wytrzymałość na ścinanie wg DIN EN 12317-2 w poprzek: ≥ 200 N/50 mm		
płyty ze skalnej wełny twardej, spadek zgodnie z nachyleniem dachu	0,120	0,039
płyty ze skalnej wełny twardej, spadek zgodnie z nachyleniem dachu	0,130	0,037
folia PE 0,2 mm klejona w zakładzie	0,002	
płyta żelbetowa wg projektu konstrukcji, grubość od 20-30cm	0,250	2,300
przestrzeń instalacyjna/systemowe wieszaki sufitu podwieszanego		
wykończenie sufitu wg punktu I.6 oraz oznaczeń na rzutach PW/AR		

0,904

D17 Dach skośny do 15°-schody prefabrykowane	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
schody prefabrykowane, wykończenie betonu architektonicznego, kolor jasnoszary dopasowany do płyt betonowo-lastrykowych, stopień antypoślizgowości R11	0,150	2,300
piasek stabilizowany cementem, grubość zmienna min. 18 cm	0,180	2,000
drenaż z polietylenu, magazynujący wodę, napowietrzający oraz w celu dyfuzji, odporność na ściskanie ok. 135 kN/m ² ; pojemność wodna ok. 17 l/m ² ; waga ok. 2,0 kg/m ² ; wysokość ok. 40 mm	0,040	
wzmocniona włóknina filtracyjna PV, wzmocniona termicznie, wykonana z polipropylenu, przepustowość wodna Q = ok. 30 l/m ² (przy kolumnie wody 100 mm); efektywna szerokość otworów zgodnie z normą EN ISO 12956; ok. 60 μ m; klasa wytrzymałości 4; waga ok. 300 g/m ²	0,0016	
hydroizolacja z wodoszczelnej membrany EPDM o właściwościach antykorzennych wzmocniona wkładką z włókna szklanego odporną na bitumy, zgrzewaną gorącym powietrzem, na bazie kauczuku syntetycznego, spodnia jej strona jest warstwą samoprzylepna z bituminu modyfikowanego polimerami, która dodatkowo zabezpieczona jest odciągającą folią ochronną, siła zrywająca wg DIN EN 12311-2 wartość zadana wzdłuż: ≥ 250 N/50 mm, w poprzek: ≥ 200 N/50 mm, wytrzymałość na oddzieranie wg DIN EN 12316-2 wzdłuż: ≥ 80 N/50 mm, wytrzymałość na ścinanie wg DIN EN 12317-2 w poprzek: ≥ 200 N/50 mm	0,030	
płyty ze skalnej wełny twardej, spadek zgodnie z nachyleniem dachu	0,120	0,039

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

plyty ze skalnej wełny twardej, spadek zgodnie z nachyleniem dachu	0,130	0,037
folia PE 0,2 mm klejona w zakładzie	0,002	
plyta żelbetowa wg projektu konstrukcji, grubość od 20-30cm	0,250	2,300
przestrzeń instalacyjna/systemowe wieszaki sufitu podwieszanego		
wykończenie sufitu wg punktu I.6 oraz oznaczeń na rzutach PW/AR		

0,904

D18 Dach skośny do 15°-pochylnia prefabrykowana na kładkach	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
pochylnia prefabrykowana, wykończenie betonu architektonicznego, kolor jasnoszary dopasowany do płyt betonowo-lastrykowych, stopień antypoślizgowości R11	0,150	
podkonstrukcja stalowa wg projektu konstrukcji		
wykończenie sufitu zewnętrznego SU13 wg punktu I.6 oraz oznaczeń na rzutach PW/AR		

0,150

D19 Dach skośny do 15°-schody prefabrykowane na kładkach	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
schody prefabrykowane, wykończenie betonu architektonicznego, kolor jasnoszary dopasowany do płyt betonowo-lastrykowych, stopień antypoślizgowości R11	0,150	
podkonstrukcja stalowa wg projektu konstrukcji	0,000	
wykończenie sufitu zewnętrznego SU13 wg punktu I.6 oraz oznaczeń na rzutach PW/AR		

0,150

D20 Dach skośny do 15°-dach techniczny	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
krata pomostowa zgrzewana	0,040	
podkonstrukcja stalowa wg projektu konstrukcji	0,000	

0,040

D21 Stropodach-płyty betonowe w przejściach	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
płyty betonowo -lastrykowe 50x50x8 cm, bezfazowe, fuga 3mm, w kolorze jasnoszarym, wypełnienie spoin grysem 1-2 mm w kolorze jasnoszarym, stopień antypoślizgowości R11	0,080	1,300
grys frakcja 2-8mm	0,030	

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

piasek stabilizowany cementem	0,110	2,000
drenaż z polietylenu, magazynujący wodę, napowietrzający oraz w celu dyfuzji, odporność na ściskanie ok. 135 kN/m ² ; pojemność wodna ok. 17 l/m ² ; waga ok. 2,0 kg/m ² ; wysokość ok. 40 mm	0,040	
wzmocniona włóknina filtracyjna PV, wzmocniona termicznie, wykonana z polipropylenu, przepustowość wodna Q = ok. 30 l/m ² (przy kolumnie wody 100 mm); efektywna szerokość otworów zgodnie z normą EN ISO 12956; ok. 60 µm; klasa wytrzymałości 4; waga ok. 300 g/m ² .	0,0016	
hydroizolacja z wodoszczelnej membrany EPDM o właściwościach antykorozyjnych wzmocniona wkładką z włókna szklanego odporną na bitumy, zgrzewaną gorącym powietrzem, na bazie kauczuku syntetycznego, spodnia jej strona jest warstwą samoprzylepna z bituminu modyfikowanego polimerami, która dodatkowo zabezpieczona jest odciągającą folią ochronną, siła zrywająca wg DIN EN 12311-2 wartość zadana wzdłuż: ≥ 250 N/50 mm, w poprzek: ≥ 200 N/50 mm, wytrzymałość na oddzieranie wg DIN EN 12316-2 wzdłuż: ≥ 80N/50 mm, wytrzymałość na ścinanie wg DIN EN 12317-2 w poprzek: ≥ 200 N/50 mm	0,003	
płyty ze skalnej wełny twardej w spadku 0,5-1,0%,	0,120	0,039
płyty ze skalnej wełny twardej w spadku 0,5-1,0%,	0,130	0,037
folia PE 0,2 mm klejona w zakładzie	0,002	
płyta żelbetowa wg projektu konstrukcji, grubość od 20-30cm	0,250	2,300
przestrzeń instalacyjna/systemowe wieszaki sufitu podwieszanego		
wykończenie sufitu wg punktu I.6 oraz oznaczeń na rzutach PW/AR		

0,827

D22 Trawnik w dziedzińcu	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
trawnik z rolki wg projektu zieleni		
substrat intensywny min.25 cm	0,250	
włóknina filtracyjna z polipropylenu, przepustowość wodna Q = ok. 70 l/m ² (przy kolumnie wody 100 mm); efektywna szerokość otworów zgodnie z normą EN ISO 12956; ok. 95 µm; klasa wytrzymałości 2	0,006	

0,256

D23 Strop nad garażem podziemnym-nawierzchnia utwardzona nad pomieszczeniami ogrzewanymi	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
płyty betonowo -lastrykowe 50x50x8 cm, bezfazowe, fuga 3mm, w kolorze jasnoszarym, stopień antypoślizgowości R11, płyty dostosowane do	0,080	1,300

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

obciążeń od autobusów, samochodów osobowych i wozu bojowego		
warstwy drogowe wg PW/DR		
keramzytobeton, warstwa wyrównawcza, , grubość zmienna		
wzmocniona włóknina filtracyjna PV, wzmocniona termicznie, wykonana z polipropylenu, przepustowość wodna Q = ok. 30 l/m ² (przy kolumnie wody 100 mm); efektywna szerokość otworów zgodnie z normą EN ISO 12956; ok. 60 µm; klasa wytrzymałości 4; waga ok. 300 g/m ² .	0,0016	
płyta styropianowa XPS dostosowana do obciążeń ułożona szczelnie	0,250	0,036
folia PE 0,2 mm klejona w zakładzie	0,002	
hydroizolacja z wodoszczelnej membrany EPDM o właściwościach antykorzennych wzmocniona wkładką z włókna szklanego odporną na bitumy, zgrzewaną gorącym powietrzem, na bazie kauczuku syntetycznego, spodnia jej strona jest warstwą samoprzylepna z bituminu modyfikowanego polimerami, która dodatkowo zabezpieczona jest odciągającą folią ochronną, siła zrywająca wg DIN EN 12311-2 wartość zadana wzdłuż: ≥ 250 N/50 mm, w poprzek: ≥ 200 N/50 mm, wytrzymałość na oddzieranie wg DIN EN 12316-2 wzdłuż: ≥ 80N/50 mm, wytrzymałość na ścinanie wg DIN EN 12317-2 w poprzek: ≥ 200 N/50 mm	0,003	
płyta żelbetowa wg projektu konstrukcji	0,350	2,300
wykończenie sufitu wg punktu I.6 oraz oznaczeń na rzutach PW/AR		

0,687

D24 Strop nad garażem podziemnym-trawnik nad pomieszczeniami ogrzewanymi	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
trawnik wysiewany wg projektu zieleni		
substrat intensywny min.35 cm, grubość zmienna	0,350	0,900
keramzytobeton, warstwa wyrównawcza, , grubość zmienna		
wzmocniona włóknina filtracyjna PV, wzmocniona termicznie, wykonana z polipropylenu, przepustowość wodna Q = ok. 30 l/m ² (przy kolumnie wody 100 mm); efektywna szerokość otworów zgodnie z normą EN ISO 12956; ok. 60 µm; klasa wytrzymałości 4; waga ok. 300 g/m ² .	0,0016	
płyta styropianowa XPS dostosowana do obciążeń ułożona szczelnie	0,250	0,036
folia PE 0,2 mm klejona w zakładzie	0,002	
hydroizolacja z wodoszczelnej membrany EPDM o właściwościach antykorzennych wzmocniona wkładką z włókna szklanego odporną na bitumy, zgrzewaną gorącym powietrzem, na bazie kauczuku syntetycznego, spodnia jej strona jest warstwą	0,003	

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

samoprzylepna z bituminu modyfikowanego polimerami, która dodatkowo zabezpieczona jest odciągającą folią ochronną, siła zrywająca wg DIN EN 12311-2 wartość zadana wzdłuż: $\geq 250 \text{ N/50 mm}$, w poprzek: $\geq 200 \text{ N/50 mm}$, wytrzymałość na oddzieranie wg DIN EN 12316-2 wzdłuż: $\geq 80 \text{ N/50 mm}$, wytrzymałość na ścinanie wg DIN EN 12317-2 w poprzek: $\geq 200 \text{ N/50 mm}$		
płyta żelbetowa wg projektu konstrukcji	0,350	2,300
wykończenie sufitu wg punktu I.6 oraz oznaczeń na rzutach PW/AR		

0,957

D25 Strop nad garażem podziemnym-żwir nad pomieszczeniami ogrzewanymi	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
żwir płukany frakcja 16-32mm w kolorze jasnoszarym	0,150	0,900
keramzytobeton, warstwa wyrównawcza, , grubość zmienna		
wzmocniona włóknina filtracyjna PV, wzmocniona termicznie, wykonana z polipropylenu, przepustowość wodna $Q = \text{ok. } 30 \text{ l/m}^2$ (przy kolumnie wody 100 mm); efektywna szerokość otworów zgodnie z normą EN ISO 12956; ok. $60 \mu\text{m}$; klasa wytrzymałości 4; waga ok. 300 g/m^2 .	0,0016	
płyta styropianowa XPS dostosowana do obciążeń ułożona szczelnie	0,250	0,036
folia PE 0,2 mm klejona w zakładzie	0,002	
hydroizolacja z wodoszczelnej membrany EPDM o właściwościach antykorozyjnych wzmocniona wkładką z włókna szklanego odporną na bitumy, zgrzewaną gorącym powietrzem, na bazie kauczuku syntetycznego, spodnia jej strona jest warstwą samoprzylepna z bituminu modyfikowanego polimerami, która dodatkowo zabezpieczona jest odciągającą folią ochronną, siła zrywająca wg DIN EN 12311-2 wartość zadana wzdłuż: $\geq 250 \text{ N/50 mm}$, w poprzek: $\geq 200 \text{ N/50 mm}$, wytrzymałość na oddzieranie wg DIN EN 12316-2 wzdłuż: $\geq 80 \text{ N/50 mm}$, wytrzymałość na ścinanie wg DIN EN 12317-2 w poprzek: $\geq 200 \text{ N/50 mm}$	0,003	
płyta żelbetowa wg projektu konstrukcji	0,350	2,300
wykończenie sufitu wg punktu I.6 oraz oznaczeń na rzutach PW/AR		

0,757

D26 Stropodach nad garażem podziemnym-nawierzchnia utwardzona nad pomieszczeniami nieogrzewanymi	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
płyty betonowo -lastrykowe 50x50x8 cm, bezfazowe, fuga 3mm, w kolorze jasnoszarym, stopień antypoślizgowości R11, płyty dostosowane do	0,080	1,300

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

obciążeń od autobusów, samochodów osobowych i wozu bojowego		
warstwy drogowe wg PW/DR		
keramzytobeton, warstwa wyrównawcza, grubość zmienna		
wzmocniona włóknina filtracyjna PV, wzmocniona termicznie, wykonana z polipropylenu, przepustowość wodna Q = ok. 30 l/m ² (przy kolumnie wody 100 mm); efektywna szerokość otworów zgodnie z normą EN ISO 12956; ok. 60 µm; klasa wytrzymałości 4; waga ok. 300 g/m ² .	0,0016	
folia PE 0,2 mm klejona w zakładzie	0,002	
hydroizolacja z wodoszczelnej membrany EPDM o właściwościach antykorzennych wzmocniona wkładką z włókna szklanego odporną na bitumy, zgrzewaną gorącym powietrzem, na bazie kauczuku syntetycznego, spodnia jej strona jest warstwą samoprzylepna z bituminu modyfikowanego polimerami, która dodatkowo zabezpieczona jest odciągającą folią ochronną, siła zrywająca wg DIN EN 12311-2 wartość zadana wzdłuż: ≥ 250 N/50 mm, w poprzek: ≥ 200 N/50 mm, wytrzymałość na oddzieranie wg DIN EN 12316-2 wzdłuż: ≥ 80N/50 mm, wytrzymałość na ścinanie wg DIN EN 12317-2 w poprzek: ≥ 200 N/50 mm	0,003	
płyta żelbetowa wg projektu konstrukcji	0,350	2,300
wykończenie sufitu wg punktu I.6 oraz oznaczeń na rzutach PW/AR		

0,437

D27 Stropodach nad garażem podziemnym- trawnik nad pomieszczeniami nieogrzewanymi	grubość [m]	λ obl. [W/ mK]
trawnik wysiewany wg projektu zieleni		
substrat intensywny min.35 cm, grubość zmienna	0,350	0,900
keramzytobeton, warstwa wyrównawcza, , grubość zmienna		
wzmocniona włóknina filtracyjna PV, wzmocniona termicznie, wykonana z polipropylenu, przepustowość wodna Q = ok. 30 l/m ² (przy kolumnie wody 100 mm); efektywna szerokość otworów zgodnie z normą EN ISO 12956; ok. 60 µm; klasa wytrzymałości 4; waga ok. 300 g/m ² .	0,0016	
folia PE 0,2 mm klejona w zakładzie	0,002	
hydroizolacja z wodoszczelnej membrany EPDM o właściwościach antykorzennych wzmocniona wkładką z włókna szklanego odporną na bitumy, zgrzewaną gorącym powietrzem, na bazie kauczuku syntetycznego, spodnia jej strona jest warstwą samoprzylepna z bituminu modyfikowanego polimerami, która dodatkowo zabezpieczona jest odciągającą folią ochronną, siła zrywająca wg DIN EN	0,003	

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

12311-2 wartość zadana wzdłuż: ≥ 250 N/50 mm, w poprzek: ≥ 200 N/50 mm, wytrzymałość na oddzieranie wg DIN EN 12316-2 wzdłuż: ≥ 80 N/50 mm, wytrzymałość na ścinanie wg DIN EN 12317-2 w poprzek: ≥ 200 N/50 mm		
płyta żelbetowa wg projektu konstrukcji	0,350	2,300
wykończenie sufitu wg punktu I.6 oraz oznaczeń na rzutach PW/AR		

0,707

D28 Stropodach nad garażem podziemnym-żwir nad pomieszczeniami ogrzewanymi	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
żwir płukany frakcją 16-32mm w kolorze jasnoszarym	0,150	0,900
keramzytobeton, warstwa wyrównawcza, , grubość zmienna		
wzmocniona włóknina filtracyjna PV, wzmocniona termicznie, wykonana z polipropylenu, przepustowość wodna $Q = \text{ok. } 30 \text{ l/m}^2$ (przy kolumnie wody 100 mm); efektywna szerokość otworów zgodnie z normą EN ISO 12956; ok. $60 \mu\text{m}$; klasa wytrzymałości 4; waga ok. 300 g/m^2 .	0,0016	
folia PE 0,2 mm klejona w zakładzie	0,002	
hydroizolacja z wodoszczelnej membrany EPDM o właściwościach antykorozyjnych wzmocniona wkładką z włókna szklanego odporną na bitumy, zgrzewaną gorącym powietrzem, na bazie kauczuku syntetycznego, spodnia jej strona jest warstwą samoprzylepna z bituminu modyfikowanego polimerami, która dodatkowo zabezpieczona jest odciągającą folią ochronną, siła zrywająca wg DIN EN 12311-2 wartość zadana wzdłuż: ≥ 250 N/50 mm, w poprzek: ≥ 200 N/50 mm, wytrzymałość na oddzieranie wg DIN EN 12316-2 wzdłuż: ≥ 80 N/50 mm, wytrzymałość na ścinanie wg DIN EN 12317-2 w poprzek: ≥ 200 N/50 mm	0,003	
płyta żelbetowa wg projektu konstrukcji	0,350	2,300
wykończenie sufitu wg punktu I.6 oraz oznaczeń na rzutach PW/AR		

0,507

N01 Nasyp skośny do 15°-trawnik /przejścia i trybuny/	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
trawnik z rolki wg projektu zieleni, rozgraniczenia poprzez obrzeża stalowe na fundamencie		
nawadnianie- linia kroplująca podziemna wg projektu nawadniania		
juta antyerozyjna z naturalnych włókien, szerokość oczek siatki: ok. 30-40 mm, waga ok. 500 g/m^2 , układa się na substracie z ok. 20% zakładem technologicznym		
substrat instensywny, grubość zmienna min. 25 cm	0,250	

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

włóknina filtracyjna z polipropylenu, przepustowość wodna Q = ok. 70 l/m ² (przy kolumnie wody 100 mm); efektywna szerokość otworów zgodnie z normą EN ISO 12956; ok. 95 µm; klasa wytrzymałości 2	0,006	
wzmocnienie gruntu pod nasypem przed zapadnięciem wg projektu konstrukcji		

0,256

N02 Nasyp skośny do 15°-łaka dla motyli	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
nawadnianie- linia kroplująca nadziemna wg projektu nawadniania		
mieszanka łak wg projektu zieleni, w/w rośliny rozdzielone od trawnika za pomocą obrzeży stalowych na fundamencie		
juta antyerozyjna z naturalnych włókien, szerokość oczek siatki: ok. 30-40 mm, waga ok. 500 g/m ² , układa się na substracie z ok. 20% zakładem technologicznym		
substrat instensywny, grubość zmienna min. 25 cm	0,250	
włóknina filtracyjna z polipropylenu, przepustowość wodna Q = ok. 70 l/m ² (przy kolumnie wody 100 mm); efektywna szerokość otworów zgodnie z normą EN ISO 12956; ok. 95 µm; klasa wytrzymałości 2	0,006	
wzmocnienie gruntu pod nasypem przed zapadnięciem wg projektu konstrukcji		

0,256

N03 Nasyp skośny do 15°-płyty betonowe na ścieżce pieszej do dachu zielonego	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
płyty betonowo -lastrykowe 50x50x8 cm, bezfazowe, fuga 3mm, w kolorze jasnoszarym, stopień antypoślizgowości R11	0,080	
podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	0,030	
warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem 0/31,5,C90/3,CBR≥60%	0,150	
warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym lub gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym lub wapnem	0,250	
wzmocnienie gruntu pod nasypem przed zapadnięciem wg projektu konstrukcji		

0,510

N04 Nasyp płaski –piasek stabilizowany cementem na trybunach	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
piasek stabilizowany cementem pod ławki betonowe na trybunach, grubość zmienna		
wzmocnienie gruntu pod nasypem przed zapadnięciem wg projektu konstrukcji		

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

N05 Nasyp skośny –opaska drenażowa	grubość [m]	λ obl. [W/ mK]
żwir płukany frakcja 16-32mm w kolorze jasnoszarym		
włóknina filtracyjna z polipropylenu, przepustowość wodna Q = ok. 70 l/m ² (przy kolumnie wody 100 mm); efektywna szerokość otworów zgodnie z normą EN ISO 12956; ok. 95 μ m; klasa wytrzymałości 2		

Uwaga :

Należy przyjąć z poprawką z uwagi na nieszczelności w odniesieniu do współczynnika przenikania ciepła, wg załącznika D do PN-EN ISO 6946: 2004 do układania wełny skalnej na wszystkich stropodachach i dachach zielonych: *izolacja jest tak ułożona, że nie jest możliwa cyrkulacja powietrza po cieplejszej stronie izolacji. Brak nieszczelności przechodzących przez całą warstwę izolacji a sposób układania izolacji wielowarstwowej : z przedstawionymi złączami.*

I.5.8

Rozwiązania w zakresie przegród wewnętrznych poziomych oraz posadzek na gruncie

Płyty stropowe należy wykonać wg PW/KO.

Projektuje się następujące rodzaje stropów w zależności od rodzaju pomieszczeń i funkcji i koniecznych do uzyskania parametrów:

P01 Podłoga na gruncie bez termoizolacji - posadzka betonowa wykończona preparatem żywicznym z domieszką piasku kwarcowego	25 cm
Posadzka żywiczna poliuretanowa	0,2 cm
Jastrych cementowy F5, C25, pływający	15 cm
Membrana FPO zintegrowana z betonem	0,08 cm
Chudy beton	10 cm
warstwy podkładowe na gruncie wg oznaczeń na przekrojach PW/AR	

P02 Podłoga na gruncie - posadzka betonowa, przemysłowa, impregnowana	40 cm
Posadzka przemysłowa z betonu utwardzonego	-
Wylewka betonowa zbrojona, F5, C20/25	15 cm
Membrana FPO zintegrowana z betonem	0,08 cm
Styropian EPS 200	15 cm
1 x folia PE rozdzielająca	-
Chudy beton	10 cm
warstwy podkładowe na gruncie wg oznaczeń na przekrojach PW/AR	

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

P03 Podłoga na stropie - posadzka betonowa, przemysłowa, impregnowana	30 cm
Posadzka przemysłowa z betonu utwardzonego	-
Wylewka betonowa zbrojona, F5, C20/25	15 cm
1 x folia PE rozdzielająca	-
Styropian EPS 200	15 cm
1 x folia PE rozdzielająca	-
Strop wg projektu konstrukcji	

P04 Podłoga na stropie – posadzka betonowa, przemysłowa, impregnowana	15 cm
Posadzka przemysłowa z betonu impregnowanego	-
Wylewka betonowa zbrojona, F5, C20/25	7,5 cm
1 x folia PE rozdzielająca	-
Styropian EPS 200	7,5 cm
1 x folia PE rozdzielająca	-
Strop wg projektu konstrukcji	

P05 Podłoga na stropie – posadzka betonowa, przemysłowa, impregnowana	15 cm
Posadzka przemysłowa z betonu impregnowanego	
Jastrych cementowy F5, C25, pływający	8 cm
Folia PVC	-
Styropian akustyczny o sztywności dynamicznej $s' \leq 20\text{MN/m}^3$	3 cm
Styropian EPS 100	4 cm
1 x folia PE rozdzielająca	
Strop wg projektu konstrukcji	

P06 Podłoga na stropie – wykładzina dywanowa igłowana	15 cm
Wykładzina dywanowa igłowana	0,5 cm
Jastrych cementowy, F5, C20/25, pływający	7,5 cm
Folia PVC	-
Styropian akustyczny o sztywności dynamicznej $s' \leq 20\text{MN/m}^3$	3 cm
Styropian EPS 100	4 cm
1 x folia PE rozdzielająca	-
Strop wg projektu konstrukcji	

P07 Wykończenie posadzki - widownia	0 cm
Płyty prefabrykowane żelbetowe	10 cm

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

P08 Podłoga na gruncie – płytki gresowe podłogowe	40 cm
Płytki podłogowe 60x60 cm na kleju	2 cm
Hydroizolacja podpłytkowa	-
Wylewka betonowa zbrojona, F5, C20/25	13 cm
Membrana FPO zintegrowana z betonem	-
Styropian EPS 200	15 cm
1 x folia PE rozdzielająca	-
Chudy beton	10 cm

P09 Podłoga na stropie – płytki gresowe podłogowe	30 cm
Płytki podłogowe 60x60 cm na kleju	2 cm
Hydroizolacja podpłytkowa	-
Wylewka betonowa zbrojona, F5, C20/25	13 cm
1 x folia PE rozdzielająca	-
Styropian EPS 200	15 cm
1 x folia PE rozdzielająca	
Strop wg projektu konstrukcji	

P10 Podłoga na stropie – płytki gresowe podłogowe	15 cm
Płytki podłogowe 60x60 cm na kleju	2 cm
Hydroizolacja podpłytkowa	-
Jastrych cementowy, F5, C20/25, pływający	6 cm
Folia PVC	-
Styropian akustyczny o sztywności dynamicznej $s' \leq 20 \text{ MN/m}^3$	3 cm
Styropian EPS 100	4 cm
1 x folia PE rozdzielająca	-
Strop wg projektu konstrukcji	

P11 Podłoga na gruncie – posadzka żywiczna	40 cm
Posadzka żywiczna	0,3 cm
Wylewka betonowa zbrojona, F5, C20/25	14,7 cm
Membrana FPO zintegrowana z betonem	-
Styropian EPS 200	15 cm
1 x folia PE rozdzielająca	
Chudy beton	10 cm

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

P12 Podłoga na gruncie - posadzka betonowa, przemysłowa, impregnowana	30 cm
Posadzka przemysłowa z betonu impregnowanego	-
Utwardzacz do betonu zawierający węgiel krzemu, metaliczne kruszywo przewodzące	-
Wylewka betonowa zbrojona, F5, C20/25	15 cm
Membrana FPO zintegrowana z betonem	-
Styropian EPS 200	15 cm
1 x folia PE rozdzielająca	
Chudy beton	10 cm

P13 Podłoga na stropie – posadzka betonowa, przemysłowa, impregnowana	30 cm
Posadzka przemysłowa z betonu impregnowanego	-
Utwardzacz do betonu zawierający węgiel krzemu, metaliczne kruszywo przewodzące	-
Wylewka betonowa zbrojona z domieszką rozproszonych włókien stalowych, F5, C20/25	15 cm
1 x folia PE rozdzielająca	-
Styropian EPS 200	15 cm
1 x folia PE rozdzielająca	
Strop wg projektu konstrukcji	

P14 Podłoga na stropie – posadzka betonowa, przemysłowa, impregnowana	15 cm
Posadzka przemysłowa z betonu impregnowanego	-
Utwardzacz do betonu zawierający węgiel krzemu, metaliczne kruszywo przewodzące	-
Jastrych cementowy, F5, C25, pływający zbrojony rozproszonymi włóknami stalowymi, F5, C20/25	8 cm
1 x folia PE rozdzielająca	-
Styropian akustyczny o sztywności dynamicznej $s' \leq 20 \text{ MN/m}^3$	3 cm
Styropian EPS 200	4 cm
1 x folia PE rozdzielająca	
Strop wg projektu konstrukcji	

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

P15 Podłoga na stropie – posadzka amortyzująca upadek	15 cm
Posadzka amortyzująca upadek	2,5 cm
Jastrych cementowy, F5, C20/25, pływający	5,5 cm
Folia PVC	-
Styropian akustyczny o sztywności dynamicznej $s' \leq 20\text{MN/m}^3$	3 cm
Styropian EPS 100	4 cm
1 x folia PE rozdzielająca	-
Strop wg projektu konstrukcji	

P16 Podłoga na stropie – wycieraczka	15 cm
Wycieraczka wewnętrzna systemowa wbudowana, w profilach aluminiowych z wkładem tekstylnym, kolor szary	2 cm
Jastrych cementowy, F5, C20/25, pływający	6 cm
Folia PVC	-
Styropian akustyczny o sztywności dynamicznej $s' \leq 20\text{MN/m}^3$	3 cm
Styropian EPS 100	4 cm
1 x folia PE rozdzielająca	-
Strop wg projektu konstrukcji	

P17 Podłoga na stropie – wycieraczka	30 cm
Wycieraczka	2 cm
Wylewka betonowa zbrojona, F5, C20/25	13 cm
1 x folia PE rozdzielająca	-
Styropian EPS 200	15 cm
1 x folia PE rozdzielająca	-
Strop wg projektu konstrukcji	

P18 Podłoga na gruncie – wycieraczka	40 cm
Wycieraczka	2 cm
Wylewka betonowa zbrojona, F5, C20/25	13 cm
Membrana FPO zintegrowana z betonem	-
Styropian EPS 200	15 cm
1 x folia PE rozdzielająca	-
Chudy beton	10 cm

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

P19 Podłoga na stropie – posadzka żywiczna	15 cm
Posadzka żywiczna	0,3 cm
Jastrych cementowy, F5, C20/25, pływający	7,7 cm
Folia PVC	-
Styropian akustyczny o sztywności dynamicznej $s' \leq 20 \text{ MN/m}^3$	3 cm
Styropian EPS 100	4 cm
1 x folia PE rozdzielająca	-
Strop wg projektu konstrukcji	

P20 Podłoga na stropie betonowym, przemysłowa, impregnowana	0,2 cm
Posadzka żywiczna poliuretanowa	0,2 cm
Strop wg projektu konstrukcji	

P21 Podłoga na gruncie bez termoizolacji - posadzka na stropie betonowym, przemysłowa, impregnowana	25 cm
Posadzka przemysłowa z betonu impregnowanego	-
Wylewka betonowa zbrojona, F5, C20/25	15 cm
Membrana FPO	-
Chudy beton	10 cm

P22 Podłoga na gruncie – krata wema	40 cm
Krata wema	3 cm
Warstwy posadzkowe według Schematów posadzek (rysunki zaczynające się kodem 304-MCN-3AR-XX-SH-PO)	

SH1 Schody betonowe prefabrykowane	zmienna grubość
Impregnat	
Biegi schodowe prefabrykowane wg PW/KO	

SH2 Schody betonowe – wykończenie parkietem przemysłowym	zmienna grubość
Parkiet przemysłowy	2 cm
Klej do parkietu	-
Schody żelbetowe wg projektu konstrukcji	

SH3 Schody betonowe – wykończenie prefabrykatami żelbetowymi, impregnowanymi	zmienna grubość
Prefabrykaty żelbetowe, impregnowane	5 cm
Klej	1 cm
Schody żelbetowe wg projektu konstrukcji	

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

UWAGI:

- Szczegóły według części rysunkowej.
- Dylatacje wykonać zgodnie z rozrysami posadzek (zaczynającymi się kodem 304-MCN-3-AR-XX-RO-PO) z uwzględnieniem wytycznych konstrukcyjnych. Dla ścian działowych o wymaganej izolacyjności $R'A1 \geq 40$ dB należy wykonać dylatację wylewki/płyty posadzki na gruncie w osi ściany lub ścianę posadzić na stropie nośnym poniżej wylewki.
- Stropy stanowiące elementy oddzielenia pożarowego należy wykonać z materiałów niepalnych. Palną izolację cieplną zamienić na wełnę mineralną o tych samych parametrach.

I.5.9

Rozwiązania w zakresie przegród wewnętrznych pionowych pełnych

Ściany wewnętrzne projektuje się jako:

- żelbetowe, w jakości betonu architektonicznego oraz tynkowane;
- systemowe przegrody szklane, stałe, o konstrukcji aluminiowej mocowanej do głównej konstrukcji nośnej, w sposób niewidoczny, w określonych miejscach ściany o odpowiedniej odporności ogniowej i akustycznej – zgodnie z założeniami warunków ochrony pożarowej oraz wytycznych akustycznych;
- systemowe przegrody i obudowy akustyczne zgodnie z wytycznymi operatu akustycznego;
- systemowe przegrody z płyt gipsowo-kartonowych GKB lub GKF, stałe na podkonstrukcji stalowej, mocowanej do głównej konstrukcji nośnej, podwójnie płytowane płytami grubości (2x1,25 cm), z izolacją akustyczną do poziomu płyty żelbetowej, pokryte gładzią gipsową (w miejscach połączeń i nierówności) i powłoką malarską; w pomieszczeniach sanitarnych przewidziano ścianki z płyt GKBI odpornych na wilgoć, w określonych miejscach ściany o odpowiedniej odporności ogniowej i akustycznej – zgodnie z założeniami warunków ochrony pożarowej oraz operatów akustycznych;
- murowane ściana murowana z bloczków silikatowych na zaprawie systemowej cienkowarstwowej;

Zestawienie przegród pionowych wewnętrznych:

SW1.1 ŚCIANA GK 75 MM - pom. suche	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Wykończenie wg PW/AW	-	-
2 x Płyta GKB 12,5 mm	0,025	0,250
Podkonstrukcja stalowa z wypełnieniem z wełny mineralnej gęst. 38 kg/m ³	0,050	0,037
	0,075	

SW1.2 ŚCIANA GK 150 MM - pom. suche	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Wykończenie wg PW/AW	-	-
2 x Płyta GKB 12,5 mm	0,025	0,250

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

Podkonstrukcja stalowa z wypełnieniem z wełny mineralnej gęst. 38 kg/m ³	0,100	0,037
2 x Płyta GKB 12,5 mm	0,025	0,250
Wykończenie wg PW/AW	-	-

0,150

SW1.3 ŚCIANA GK 200 MM - pom. suche	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Wykończenie wg PW/AW	-	-
2 x Płyta GKB 12,5 mm	0,025	0,250
Podkonstrukcja stalowa z wypełnieniem z wełny mineralnej gęst. 38 kg/m ³	0,150	0,037
2 x Płyta GKB 12,5 mm	0,025	0,250
Wykończenie wg PW/AW	-	-

0,200

SW1.4 ŚCIANA GK 250 MM - pom. suche	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Wykończenie wg PW/AW	-	-
2 x Płyta GKB 12,5 mm	0,025	0,250
Podkonstrukcja stalowa z wypełnieniem z wełny mineralnej gęst. 38 kg/m ³	0,200	0,037
2 x Płyta GKB 12,5 mm	0,025	0,250
Wykończenie wg PW/AW	-	-

0,250

SW1.5 ŚCIANA GK 68 MM ŁUKOWA - pom. suche	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Wykończenie wg PW/AW	-	-
3 x Płyta GKB 6 mm	0,018	0,250
Podkonstrukcja stalowa z wypełnieniem z wełny mineralnej gęst. ≥100 kg/m ³	0,050	0,037

0,068

SW1.6 ŚCIANA GK 86 MM ŁUKOWA- pom. suche	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Wykończenie wg PW/AW	-	-
3 x Płyta GKB 6 mm	0,018	0,250
Podkonstrukcja stalowa z wypełnieniem z wełny mineralnej gęst. 38 kg/m ³	0,050	0,037
3 x Płyta GKB 6 mm	0,018	0,250
Wykończenie wg PW/AW	-	-

0,086

SW2.1 ŚCIANA GK 75 MM - pom. o podwyższonej wilgotności	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Wykończenie wg PW/AW	-	-
2 x Płyta GKBI 12,5 mm	0,025	0,250
Podkonstrukcja stalowa z wypełnieniem z wełny mineralnej gęst. 38 kg/m ³	0,050	0,037

0,075

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

SW2.2 ŚCIANA GK 100 MM - pom. o podwyższonej wilgotności	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Wykończenie wg PW/AW	-	-
2 x Płyta GKBI 12,5 mm	0,025	0,250
Podkonstrukcja stalowa z wypełnieniem z wełny mineralnej gęst. 38 kg/m ³	0,050	0,037
2 x Płyta GKBI 12,5 mm	0,025	0,250
Wykończenie wg PW/AW	-	-
0,100		

SW2.3 ŚCIANA GK 150 MM - pom. o podwyższonej wilgotności	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Wykończenie wg PW/AW	-	-
2 x Płyta GKBI 12,5 mm	0,025	0,250
Podkonstrukcja stalowa z wypełnieniem z wełny mineralnej gęst. 38 kg/m ³	0,100	0,037
2 x Płyta GKBI 12,5 mm	0,025	0,250
Wykończenie wg PW/AW	-	-
0,150		

SW2.4 ŚCIANA GK 200 MM - pom. o podwyższonej wilgotności	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Wykończenie wg PW/AW	-	-
2 x Płyta GKBI 12,5 mm	0,025	0,250
Podkonstrukcja stalowa z wypełnieniem z wełny mineralnej gęst. 38 kg/m ³	0,150	0,037
2 x Płyta GKBI 12,5 mm	0,025	0,250
Wykończenie wg PW/AW	-	-
0,200		

SW2.5 ŚCIANA GK 250 MM - pom. o podwyższonej wilgotności	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Wykończenie wg PW/AW	-	-
2 x Płyta GKBI 12,5 mm	0,025	0,250
Podkonstrukcja stalowa z wypełnieniem z wełny mineralnej gęst. 38 kg/m ³	0,200	0,037
2 x Płyta GKBI 12,5 mm	0,025	0,250
Wykończenie wg PW/AW	-	-
0,250		

SW3.1 ŚCIANA GK 150 MM - o zmiennym opływowaniu	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Wykończenie wg PW/AW	-	-
2 x Płyta GKB 12,5 mm	0,025	0,250
Podkonstrukcja stalowa z wypełnieniem z wełny mineralnej gęst. 38 kg/m ³	0,100	0,037
2 x Płyta GKBI 12,5 mm	0,025	0,250
Wykończenie wg PW/AW	-	-
0,150		

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

SW3.2 ŚCIANA GK 200 MM - o zmiennym opływowaniu	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Wykończenie wg PW/AW	-	-
2 x Płyta GKB 12,5 mm	0,025	0,250
Podkonstrukcja stalowa z wypełnieniem z wełny mineralnej gęst. 38 kg/m ³	0,150	0,037
2 x Płyta GKBI 12,5 mm	0,025	0,250
Wykończenie wg PW/AW	-	-
0,200		

SW3.3 ŚCIANA GK 250 MM - o zmiennym opływowaniu	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Wykończenie wg PW/AW	-	-
2 x Płyta GKB 12,5 mm	0,025	0,250
Podkonstrukcja stalowa z wypełnieniem z wełny mineralnej gęst. 38 kg/m ³	0,200	0,037
2 x Płyta GKBI 12,5 mm	0,025	0,250
Wykończenie wg PW/AW	-	-
0,250		

SW SW4.1 ŚCIANA GK 75 MM - instalacyjna/opłytowana GKF	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Wykończenie wg PW/AW	-	-
2 x Płyta GKF 12,5 mm	0,025	0,250
Podkonstrukcja stalowa z wypełnieniem z wełny mineralnej gęst. 38 kg/m ³	0,050	0,037
0,075		

SW4.2 ŚCIANA GK 75 MM - instalacyjna/opłytowana GKF i odpr. na wilgotność	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Wykończenie wg PW/AW	-	-
2 x Płyta GKFI 12,5 mm	0,025	0,250
Podkonstrukcja stalowa z wypełnieniem z wełny mineralnej gęst. 38 kg/m ³	0,050	0,037
0,075		

SW4.3 ŚCIANA GK 200 MM – opłytowana GKF	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Wykończenie wg PW/AW	-	-
2 x Płyta GKF 12,5 mm	0,025	0,250
Podkonstrukcja stalowa z wypełnieniem z wełny mineralnej gęst. 38 kg/m ³	0,100	0,037
2 x Płyta GKF 12,5 mm	0,025	0,250
Wykończenie wg PW/AW	-	-
0,150		

SW5.1 ŚCIANA GK 390 MM - akustyczna	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Wykończenie wg PW/AW	-	-
3 x Płyta GKB 15 mm	0,045	0,250

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

Podkonstrukcja stalowa z wypełnieniem z wełny mineralnej gęst. 38 kg/m ³	0,100	0,037
Podkonstrukcja stalowa z wypełnieniem z wełny mineralnej gęst. 38 kg/m ³	0,100	0,037
Podkonstrukcja stalowa z wypełnieniem z wełny mineralnej gęst. 38 kg/m ³	0,100	0,037
3 x Płyta GKB 15 mm	0,045	0,250
Wykończenie wg PW/AW	-	-
0,390		

SW5.2 ŚCIANA GK 230 MM - akustyczna i opłytywana GKF	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Wykończenie wg PW/AW	-	-
3 x Płyta GKF 12,5 mm	0,038	0,250
Podkonstrukcja stalowa z wypełnieniem z wełny mineralnej gęst. 10 kg/m ³	0,075	0,037
Pustka powietrzna	0,005	-
Podkonstrukcja stalowa z wypełnieniem z wełny mineralnej gęst. 10 kg/m ³	0,075	0,037
3 x Płyta GKF 12,5 mm	0,038	0,250
Wykończenie wg PW/AW	-	-
0,230		

SW5.3 ŚCIANA GK 150 MM - z opłytyowaniem o zwiększonej dźwiękoszczelności	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Wykończenie wg PW/AW	-	-
2 x Płyta GKB 12,5 mm	0,025	0,250
Podkonstrukcja stalowa z wypełnieniem z wełny mineralnej gęst. 10 kg/m ³	0,100	0,037
2 x Płyta GKB 12,5 mm	0,025	0,250
Wykończenie wg PW/AW	-	-
0,150		

SW5.4 ŚCIANA GK 250 MM - wzmocnione opłytywanie i zwiększona odpr. na wilgotność	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Wykończenie wg PW/AW	-	-
2 x Płyta GKB 12,5 mm	0,025	0,250
Podkonstrukcja stalowa z wypełnieniem z wełny mineralnej gęst. 38 kg/m ³	0,200	0,037
2 x Płyta GKB 12,5 mm	0,025	0,250
Wykończenie wg PW/AW	-	-
0,250		

SW5.5 ŚCIANA GK 250 MM - wzmocnione opłytywanie	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Wykończenie wg PW/AW	-	-
2 x Płyta GKB 12,5 mm	0,025	0,250
Podkonstrukcja stalowa z wypełnieniem z wełny mineralnej gęst. 38 kg/m ³	0,100	0,037
2 x Płyta GKB 12,5 mm	0,025	0,250
Wykończenie wg PW/AW	-	-

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

0,150

SW6.1 ŚCIANA MUROWANA 180 MM - otynkowana jednostronnie	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Wykończenie wg PW/AW	-	-
Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,820
Ściana murowana z bloczków wapienno piaskowy na zaprawie cienkowarstwowej	0,180	0,510
Wykończenie wg PW/AW	-	-

0,195

SW6.2 ŚCIANA MUROWANA 180 MM - otynkowana dwustronnie	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Wykończenie wg PW/AW	-	-
Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,820
Ściana murowana z bloczków wapienno piaskowy na zaprawie cienkowarstwowej	0,180	0,510
Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,820
Wykończenie wg PW/AW	-	-

0,210

SW6.3 ŚCIANA MUROWANA 240 MM - otynkowana dwustronnie	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Wykończenie wg PW/AW	-	-
Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,820
Ściana murowana z bloczków wapienno piaskowy na zaprawie cienkowarstwowej	0,240	0,510
Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,820
Wykończenie wg PW/AW	-	-

0,270

SW6.4 ŚCIANA MUROWANA 300 MM - otynkowana dwustronnie	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Wykończenie wg PW/AW	-	-
Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,820
Ściana murowana z bloczków wapienno piaskowy na zaprawie cienkowarstwowej	0,300	0,510
Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,820
Wykończenie wg PW/AW	-	-

0,330

SW6.5 ŚCIANA MUROWANA PRZY Δt_i ≥ 8 °C ocieplona płytami mineralnymi	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Tynk cienkowarstwowy akrylowy barwiony w masie RAL 7044	0,005	0,700
Płyty mineralne z lekkiej odmiany betonu komórkowego klejone na zaprawie klejowej systemowej	0,050	0,042
Ściana murowana z bloczków wapienno piaskowy na zaprawie cienkowarstwowej	0,180	0,510
Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,820

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

Wykończenie wg PW/AW	-	-
0,250		

SW6.6 ŚCIANA MUROWANA 300 MM - ocieplona wełną mineralną	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Tynk cienkowarstwowy akrylowy barwiony w masie RAL 7044	0,005	0,700
Płyty z wełny mineralnej ułożone szczelnie na kleju	0,120	0,036
Ściana murowana z bloczków wapienno piaskowy na zaprawie cienkowarstwowej	0,300	0,500
Wykończenie wg PW/AW	-	-
0,425		

SW7.1 ŚCIANA MONOLITYCZNA ŻELBETOWA 160 MM	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Wykończenie wg PW/AW	-	-
Ściana żelbetowa 160 mm	0,160	2,600
Wykończenie wg PW/AW	-	-
0,160		

SW7.2 ŚCIANA MONOLITYCZNA ŻELBETOWA 200 MM	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Wykończenie wg PW/AW	-	-
Ściana żelbetowa 200 mm	0,200	2,600
Wykończenie wg PW/AW	-	-
0,200		

SW7.3 ŚCIANA MONOLITYCZNA ŻELBETOWA 250 MM	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Wykończenie wg PW/AW	-	-
Ściana żelbetowa 250 mm	0,250	2,600
Wykończenie wg PW/AW	-	-
0,250		

SW7.4 ŚCIANA MONOLITYCZNA ŻELBETOWA 300 MM	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Wykończenie wg PW/AW	-	-
Ściana żelbetowa 300 mm	0,300	2,600
Wykończenie wg PW/AW	-	-
0,300		

SW7.4 ŚCIANA MONOLITYCZNA ŻELBETOWA 450 MM	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Wykończenie wg PW/AW	-	-
Ściana żelbetowa 450 mm	0,450	2,600
Wykończenie wg PW/AW	-	-
0,450		

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

SW7.6 ŚCIANA ODDZIELAJĄCA POMIESZCZENIA OGRZEWANE OD NIEOGRZEWANYCH (GARAŻ OD WNĘTRZA BUDYNKU)	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Wykończenie wg PW/AW	-	-
Tynk cienkowarstwowy akrylowy barwiony w masie RAL 7044	0,005	0,700
Płyty z wełny mineralnej ułożone szczelnie na kleju	0,120	0,036
Ściana żelbetowa wg projektu konstrukcji	0,300	2,600
Wykończenie wg PW/AW	-	-

0,425

SW7.7 ŚCIANA ODDZIELAJĄCA POMIESZCZENIA OGRZEWANE OD NIEOGRZEWANYCH (MASZYNOWNIA CHŁODU OD WNĘTRZA BUDYNKU)	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Wykończenie wg PW/AW	-	-
Tynk cienkowarstwowy akrylowy barwiony w masie RAL 7044	0,005	0,700
Płyty z wełny mineralnej ułożone szczelnie na kleju	0,040	0,036
Ściana żelbetowa wg projektu konstrukcji	0,300	2,600
Wykończenie wg PW/AW	-	-

0,345

SW7.8 ŚCIANA ODDZIELAJĄCA POMIESZCZENIA OGRZEWANE OD NIEOGRZEWANYCH PRZY $\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$ ocieplona	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Wykończenie wg PW/AW	-	-
Tynk cienkowarstwowy akrylowy barwiony w masie RAL 7044	0,005	0,700
Płyty z wełny mineralnej ułożone szczelnie na kleju	0,040	0,036
Ściana żelbetowa wg projektu konstrukcji	0,160	2,600
Wykończenie wg PW/AW	-	-

0,205

SW8.1 ŚCIANA Z SIATKI CIĘTO-CIĄGNIONEJ WYGRADZAJĄCA KOMORĘ ROZPRĘŻNĄ	grubość [m]	λ obl. [W/mK]
Siatka stalowa	-	-

Niektóre ściany działowe ze względu na geometrię mają zaprojektowaną niezależną podkonstrukcję stalową. Dla pozostałych ścian przyjęto podkonstrukcję systemową.

Podana gęstość wełny mineralnej 38 kg/m^3 dopuszcza różnicę $\pm 15\%$, przy zachowaniu zgodności tego parametru z badaniami producenta ścianek g-k.

Ściany g-k nadwieszane nad ściankami szklanymi należy wykonać o odpowiedniej odporności ogniowej na podkonstrukcji wzmocnionej.

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

Słupy wewnętrzne projektuje się jako żelbetowe w tym w jakości betonu architektonicznego.

Ściany obudowy szybów windowych projektuje się jako elementy żelbetowe w jakości betonu architektonicznego wg rysunków architektury.

Szachty instalacyjne projektuje się jako żelbetowe, murowane lub wykonane z płyt GK o odpowiedniej odporności ogniowej zgodnej z wymogami ochrony przeciwpożarowej, pokryte gładzią gipsową i powłoką malarską, w jakości betonu architektonicznego oraz otynkowane i pokryte powłoką malarską wg rysunków architektury.

W przypadku konieczności zastosowania wewnątrz przestrzeni szachtów izolacji termicznej, dopuszczalne są wyłącznie materiały niepalne.

UWAGI:

- **Ściany GK cieńsze niż 13 cm, w których znajdują się klapy przeciwpożarowe odcinające, należy pogrubzić miejscowo wokół klapy do grubości przynajmniej 13 cm, by umożliwić montaż klapy zgodnie z zaleceniami producenta.**
- **Po wyborze producenta systemu lekkiej zabudowy należy zweryfikować wytyczne i możliwości systemu dotyczące podkonstrukcji dla danej geometrii ściany.**
- **W przypadku ścian g-k o wymaganej odporności ogniowej w tym REI 60 i REI 120 wszelkie detale oraz dobór materiałów przyjąć zgodnie z wytycznymi producenta systemu posiadającego udokumentowane parametry pożarowe;**
- **Sposób posadawiania ścian na stropie / posadzce na gruncie oraz styki przegród z innymi elementami budynku zgodnie z częścią rysunkową oraz Operatem akustycznym dla przegród wewnętrznych załączonym do przedmiotowego opracowania.**

I.5.10

Rozwiązania w zakresie przegród wewnętrznych pionowych szklanych

W zależności od wymaganych parametrów w tym akustycznych i pożarowych wyróżnia się następujące typy przegród pionowych w systemie wewnętrznych ścianek szklanych:

Symbol	Opis	Głębokość profilu	Izolacyjność akustyczna Rw	Odporność pożarowa
SS1	Ściana szklana o konstrukcji aluminiowej w systemie dwuszybowym ze szkleniem bezbarwnym łączonym bez widocznych szprosów	95 mm	35-46 dB	-
SS2	Ściana szklana o konstrukcji aluminiowej w systemie dwuszybowym ze szkleniem bezbarwnym łączonym bez widocznych szprosów	95 mm	30-48 dB	EI30

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

SS3	Ściana szklana o konstrukcji aluminiowej w systemie jednoszybowym ze szkleniem bezbarwnym łączonym bez widocznych szprosów	50 mm	-	EI60
SS4	Ściana szklana przesuwana z pełnoszklanymi panelami montowanych na wózkach jezdnych do dwóch szyn	Głębokość szyn 70 mm	-	-
SS5	Ściana szklana o konstrukcji aluminiowej w systemie dwuszybowym ze szkleniem bezbarwnym łączonym bez widocznych szprosów z folią efekcie lustra weneckiego	95 mm	45 dB	EI60

Parametry techniczne:

- Wymagana izolacyjność akustyczna R'A1 ścianki i RA1R drzwi według zestawienia
- Wysokość wszystkich profili 35 mm
- Pola przezroczyste szklone szybami ESG lub VSG dostosowanymi do wymogów odporności pożarowej systemu, normy cieplnej oraz ochrony przeciwdźwiękowej pomieszczeń, pakiety szklane ze spoinami transparentnymi.
- Drzwi montowane w ściankach profilowe przeszkłone szkleniem bezbarwnym VSG lub ESG bezprzylgowe lub z ukrytą przylgą.
- Montaż do ścian murowanych, żelbetowych lub podkonstrukcji niezależnej stalowej (w tym w ścianach g-k) malowanej do klasy odporności ogniowej R odpowiednio do wymagań ściany.

Wykończenie:

- Widoczne elementy konstrukcji i profile drzwiowe lakierowane proszkowo w kolorze RAL 9006 aluminium anoda.
- Szklenie przezroczyste, do uzgodnienia z architektem prowadzącym nadzór autorski na etapie opracowywania projektu warsztatowego.
- W przypadku ścianki dochodzącej do poziomu sufitu podwieszanego przysłonić dolną płaszczyznę ścianki g-k siatką sufitową.
- Przestrzeń pomiędzy konstrukcją ścianki szklanej oraz słupków fasadowych, do których montowane są ścianki, po wykonaniu uszczelnień akustycznych należy zamaskować listwą lub kątownikiem aluminiowym lakierowanym w kolorze identycznym z profilami ścianki.

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

Ponadto projektuje się ścianki wewnętrzne w systemie fasadowym FA1.2, FA1.5 i FA1.8, które zostały opisane w rozdziale dotyczącym systemów fasadowych.

Uwagi:

- Na etapie projektu warsztatowego, przy doborze poszczególnych elementów systemu oraz przy uwzględnianiu uszczelnień przestrzeni pomiędzy konstrukcją ścianki a pozostałymi częściami obiektu należy uwzględnić wpływ bocznego przenoszenia dźwięku (wg PN-B-02151-3:1999).
- Dobrany system ścian powinien umożliwiać montaż drzwi i ościeżnic analogicznych do pozostałych (montowanych w ścianach pełnych).
- Na wybranych szkleniach ścianek i drzwi wykonać naklejki zgodnie z wytycznymi systemu identyfikacji wizualnej.
- Szczegóły techniczne, parametry, ilość oraz wymiary wg zestawień ścianek szklanych (rysunki zaczynające się od kodem 304-MCN-3-AR-XX-ZE-SS).
- Lokalizacja została podana na schematach stolarki drzwiowej (rysunki zaczynające się kodem 304-MCN-AR-3-XX-SH-DR) oraz na rysunkach rzutów poszczególnych kondygnacji.
- Dopuszcza się niewielkie odstępstwa wymiarów profili ścianek szklanych (ok. 15%) przy zachowaniu ich jednolitej stylistyki w obrębie całego budynku.
- Uzgodnienia poszczególnych typów ścianek ze wskazaniem kolorystyki, tekstury, gabarytu, itp. należy dokonać na podstawie porównania wielkowymiarowych próbek (w skali 1: 1 wraz ze sposobem montażu do ściany, stykiem z sufitem podwieszanym) prezentowanych na budowie. Próbki należy przedstawić do akceptacji projektanta pełniącego nadzór autorski z odpowiednim wyprzedzeniem w stosunku do planowanych zamówień i robót budowlanych oraz uzyskać akceptację Zamawiającego pod rygorem nieważności.

I.6**Wykończenia i rozwiązania materiałowe****I.6.1**Wykończenie podłóg

W projektowanym budynku wykończenie posadzek poszczególnych pomieszczeń dostosowano do ich funkcji oraz związanych z nimi wymagań technicznych i formalnych.

Szczegółową lokalizację wykończenia posadzek oraz informacje dotyczące układu warstw podłogowych przedstawiono w części rysunkowej PW/AR.

Warstwy posadzkowe projektuje się z izolacją akustyczną zabezpieczającą przed przenikaniem dźwięków powietrznych i uderzeniowych z przylegających pomieszczeń.

Posadzki będą posiadać udokumentowaną (badaniami reakcji na ogień) cechę niepalności, niezapalności lub trudno zapalności.

W projektowanym budynku przewidziano następujące wykończenia podłóg:

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

P01 P20	Posadzka żywiczna poliuretanowa, twardo-elastyczna, przenosząca zarysowania podłoża, o wytrzymałości na rozciąganie co najmniej 11MPa, możliwym wydłużeniu przed zerwaniem do 110%, wykonana z warstwą gruntującą o wytrzymałości na ściskanie co najmniej 55MPa, wytrzymałości na zginanie co najmniej 15MPa, wytrzymałości na odrywanie co najmniej 1,5MPa, z dodatkiem kruszywa podnoszącego właściwości antypoślizgowe Klasa antypoślizgowości wg SH-PO.
P02 P03 P04 P05	Posadzka przemysłowa z betonu utwardzonego powierzchniowo preparatem krzemianowo-litowym, o wytrzymałości na ściskanie >50 N/mm ² i odporności na ścieranie na tarczy Böhme <9cm ³ / 50cm ² (A9), zaimpregnowana preparatem żywicznym Klasa antypoślizgowości wg SH-PO, co najmniej R9.
P06	Wykładzina dywanowa igłowana, z rolki, klejona do podłoża. Klasyfikacja wg EN 1470 klasa 33, warstwa wierzchnia 100% poliamid, grubość całkowita 6,5 mm, waga runa 750g/m ² . Wykładzina melanzowa szara na bazie włókien w odcieniach jasno-szarych, szarych, antracytowych i brązowych – razem dających odcień ciepłej szarości
P07	Płyty prefabrykowane żelbetowe impregnowane – widownia wg PW/KO
P08 P09 P10	Płytki podłogowe gresowe, rektyfikowane na kleju, format 60x60 cm w osi fugi, w matowym wykończeniu. Stopień antypoślizgowości R10. Fuga o grubości nie większej niż 3 mm, w kolorze płytek. Układ płytek zgodnie z częścią rysunkową. Cokół z płytek gresowych, wysokość 6 cm, lico cokołu równo z licem ściany g-k. Lokalizację podziałów (spoin) między płytkami cokołu dopasować do podziałów na posadzce. Płytki w kolorze szarym RAL 7039 i białym RAL 9010, wg rysunków SH-PO

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

P11	<p>Posadzka żywiczna:</p> <p>P11.1 – Żywica poliuretanowa, pigmentowana – kolor zbliżony do koloru betonu architektonicznego; pokryta lakierem bezbarwnym, dwuskładnikowym, matowym na bazie poliuretanowej. Klasa antypoślizgowości wg SH-PO. Podłoże betonowe o minimalnej wytrzymałości na zrywanie 1,5 MPa; dopuszczalna wilgotność podłoża nie może przekraczać 5% wag.; podłoże musi mieć szczelną izolację poziomą, zabezpieczającą przed wilgocią podciąganą kapilarnie;</p> <p>P11.2 – Żywica winyloestrowa, niekurczliwa, pigmentowana – kolor zbliżony do koloru betonu architektonicznego, odporna na środki chemiczne z dodatkiem kruszywa kwarcowego w kolorze żywicy. Klasa antypoślizgowości wg SH-PO. Podłoże betonowe o minimalnej wytrzymałości na zrywanie 1,5 MPa; dopuszczalna wilgotność podłoża nie może przekraczać 5% wag.; podłoże musi mieć szczelną izolację poziomą, zabezpieczającą przed wilgocią podciąganą kapilarnie;</p> <p>P11.3 – Żywica winyloestrowa, niekurczliwa, pigmentowana – kolor zbliżony do koloru betonu architektonicznego, odporna na środki chemiczne. Klasa antypoślizgowości wg SH-PO. Podłoże betonowe o minimalnej wytrzymałości na zrywanie 1,5 MPa; dopuszczalna wilgotność podłoża nie może przekraczać 5% wag.; podłoże musi mieć szczelną izolację poziomą, zabezpieczającą przed wilgocią podciąganą kapilarnie;</p> <p>P11.4 – Żywica epoksydowa, pigmentowana – kolor zbliżony do koloru betonu architektonicznego, odporna na środki chemiczne, antyelektrostatyczna z dodatkiem kruszywa kwarcowego w kolorze żywicy. Klasa antypoślizgowości wg SH-PO. Podłoże betonowe o minimalnej wytrzymałości na zrywanie 1,5 MPa; dopuszczalna wilgotność podłoża nie może przekraczać 5% wag.; podłoże musi mieć szczelną izolację poziomą, zabezpieczającą przed wilgocią podciąganą kapilarnie;</p> <p>UWAGA: Kolor żywicy należy uzgodnić na podstawie próbek wielkoformatowych na etapie realizacji.</p>
------------	---

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

P12 P13 P14	Posadzka betonowa z uziomem, utwardzona metalicznym utwardzaczem powierzchniowym, o rezystancji pionowej na poziomie 10^4 - 10^5 Ohm i rezystancji powierzchniowej na poziomie 10^5 Ohm
P15	Wylewka z jastrychu cementowego pod posadzkę amortyzującą upadek Uwaga: W zakresie Generalnego Wykonawcy jest wykonanie wylewki pod posadzkę amortyzującą upadek. Sama posadzka dostarczona będzie na etapie wyposażania budynku przez Zamawiającego. Głębokość warstw dostarczanych przez Zamawiającego do uzgodnienia na etapie budowy w celu zlicowania z przylegającymi posadzkami w budynku.
P16 P17 P18	Wycieraczka wewnętrzna systemowa wbudowana, w profilach aluminiowych z wkładem tekstylnym, kolor szary
P19	Żywica winyloestrowa, niekurczliwa, pigmentowana – kolor zbliżony do koloru betonu architektonicznego. Z dodatkiem kruszywa kwarcowego w kolorze żywicy. Klasa antypoślizgowości wg SH-PO Podłoże betonowe o minimalnej wytrzymałości na zrywanie 1,5 MPa; dopuszczalna wilgotność podłoża nie może przekraczać 5% wag.; podłoże musi mieć szczelną izolację poziomą, zabezpieczającą przed wilgocią podciąganą kapilarnie; UWAGA: Kolor żywicy należy uzgodnić na podstawie próbek wielkoformatowych na etapie realizacji.
P21	Posadzka przemysłowa z betonu impregnowanego impregnatem polimerowym, antypoślizgowa (klasa R11); bez cokołów.
P22	Krata wema gr. 30 mm

Kolor wykończenia posadzki z wykładziny dywanowej i linoleum zgodnie z rysunkami „Schemat rodzajów posadzek” w części rysunkowej PW/AR.

Klasy antypoślizgowości posadzek zgodnie z oznaczeniem na schematach posadzek (rysunki zaczynające się kodem 304-MCN-3-AR-XX-SH-PO).

Listwy przypodłogowe aluminiowe przy ścianach g-k o wysokości 3,5 cm.

Cokoły z płytek gresowych o wysokości 5 cm.

Wszystkie kasety podłogowe typu floorbox wykonać jako bezramkowe, z pokrywą wykończoną materiałem zgodnym z wykończeniem posadzki.

Oznaczenia w podłodze, będące informacją dotykową dla osób z niepełnosprawnością narządu wzroku, wykonane z tworzywa sztucznego w kolorze czarnym RAL 9005, guzki dotykowe mocowane mechanicznie oraz

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

listwy prowadzące mocowane na klej. Jakość materiału i mocowania dostosowana do funkcji i przeznaczenia budynku użyteczności publicznej o dużym natężeniu ruchu. Lokalizacja oznaczeń zgodnie z rysunkami rozrysów posadzek (rysunki zaczynające się kodem 304-MCN-3-AR-XX-RO-PO).

Przed wykonaniem jastrychu posadzkowego posadzek na stropie lub betonowej płyty posadzek na gruncie należy zamontować wanny grzejników kanałowych. Po zamontowaniu wanien grzejników kanałowych można układać jastrych lub beton.

UWAGA:

- Przed ostatecznym doбором koloru posadzek i elementów wykończeniowych i oznaczeń dla niepełnosprawnych należy wykonać wielkoformatowe próbki i przedstawić je wraz z próbkami innych wykończeń, w szczególności wykończeń ścian i wykończeń tapicerskich.
- Wszystkie wykończenia posadzek w postaci wielkoformatowych próbek należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego i Projektanta prowadzącego Nadzór Autorski. Uzgodnienia należy dokonać na podstawie porównania wielkowymiarowych próbek prezentowanych na budowie. Próbkę należy przedstawić do akceptacji projektanta pełniącego nadzór autorski z odpowiednim wyprzedzeniem w stosunku do planowanych zamówień i robót budowlanych oraz uzyskać akceptację Zamawiającego pod rygorem nieważności.

I.6.2

Wykończenie sufitów

W zależności od wymagań i funkcji poszczególnych pomieszczeń projektuje się następujące wykończenie sufitów wewnętrznych:

SUFITY PODWIESZANE	
SU1.1 SU1.2 SU1a	<p>Sufit podwieszany ażurowy z siatki cięto-ciągnionej aluminiowej</p> <p>Siatka cięto-ciągniona o oczku 43x13x2.5 mm i grubości blachy 2 mm, dwustronnie malowana, na podkonstrukcji systemowej. Ażurowość siatki około 60-70%. Arkusze siatki o wymiarach szer. 731 mm i długość od 1963 mm do 3000 mm lub przycinane do ścian pomieszczenia (zgodnie z częścią rysunkową PW/AR RO-SU) mocowane do ramki kasetonów bez zaginania siatki na końcach kasetonów. Kasetony z siatką montowane „na styk”, bez odstępu między arkuszami siatki. W obrębie jednego pomieszczenia oczka siatki na wszystkich panelach zorientowane w jednym kierunku. Konstrukcja sufitu ukryta, brak listwy przyściennej. Sufit rozbieralny, możliwość zdemontowania dowolnego panelu.</p> <p>WS9</p> <p>SU1.1 – sufit w kolorze jasnoszarym RAL9006 naturalne aluminium zabezpieczone bezbarwnym lakierem SU1.2 – sufit w kolorze ciemnoszarym RAL7039, wykończenie matowe</p> <p>W pasie między nawiewnikiem liniowym a fasadą szklaną - sufit pełny, wykończony siatką. Brak ażurowości zapewniony poprzez dodanie blachy aluminiowej bezpośrednio na siatkę. Szczegóły zgodnie z częścią rysunkową.</p>

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

	<p>SU1a – sufit w kolorze jasnoszarym RAL9006 naturalne aluminium zabezpieczone bezbarwnym lakierem – <u>pełny</u> (z blachą)</p> <p>UWAGA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wszystkie instalacje prowadzone w przestrzeni nadsufitowej, a także elementy konstrukcyjne sufitu powinny być pomalowane w kolorze sufitu! Elementy montowane w płaszczyźnie sufitu (oprawy oświetleniowe, nawiewniki itp.) powinny być w kolorze sufitu! • Ściany g-k nad sufitem malować do wysokości stropu żelbetowego. • Stropy ponad sufitem SU1.2 należy pomalować farbą w kolorze sufitu. • Płyty sufitowe na styku ze ścianami okrągłymi, słupami itd., o wymiarach mniejszych niż pozwala na to technologia montażu, należy wykonać razem z elementem sąsiednim. Należy uwzględnić nadwymiar płyt sufitowych do około 5%. Przed wykonaniem sufitu należy sporządzić projekt warsztatowy i szczegółowe rozwiązania przedstawić do akceptacji Projektanta prowadzącego Nadzór Autorski; • Wykonać mockup co najmniej dwóch pełnowymiarowych paneli sufitu połączonych profilem nośnym na dłuższym i krótszym boku; przedstawić do akceptacji Projektanta prowadzącego Nadzór Autorski. • Przed ostatecznym montażem siatki sufitów w przestrzeni nad sufitowej należy zamontować: <ul style="list-style-type: none"> - oprawy oświetlenia awaryjnego i głośniki DSO w odległości min 10cm nad siatką (za wyjątkiem opraw oświetlenia aw. hydrantów) - wskaźniki zadziałania SSP ok. 2cm na siatką
SU2	<p>Sufit podwieszany i obudowa ścienna z płyt wełny drzewnej 35 mm</p> <p>Jednowarstwowa wiązana magnezytem płyta akustyczna z wełny drzewnej (szerokość włókien ok. 1 mm). Płyty formatu 600x1200 mm, grubość 35 mm. Kolor biały. Podkonstrukcja systemowa, ukryta, listwa przyścienna niewidoczna. Część sufitowa rozbieralna z możliwością zdemontowania dowolnego panelu oprócz paneli obwodowych, część ścienna z systemowymi rewizjami bezramkowymi. Współczynnik pochłaniania dźwięku α_w do 1,00. Klasa reakcji na ogień B-s1 d0.</p> <p>UWAGA: W celu uniknięcia uszkodzenia lub zabrudzenia płyt, zarówno montaż na budowie, jak i demontaż dla potrzeb serwisowych w czasie eksploatacji budynku powinien odbywać się z zachowaniem szczególnej ostrożności i staranności, przy użyciu czystych narzędzi i rękawiczek ochronnych.</p>
SU3.1 SU3.2	<p>Sufit podwieszany z płyt z wełny mineralnej gr. 5 cm</p> <p>Płyta ze szklanej wełny mineralnej, od strony widocznej pokryta barwionym welonem z włókna szklanego, krawędzie</p>

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

	<p>gruntowane niepyłące. Płyty sufitowe malowane fabrycznie. Format płyty 600x1200 mm, grubość 50 mm. Współczynnik pochłaniania dźwięku α_w 1.00 (klasa A) – dla pasma 250 Hz min 0.70, dla pasm od 500 do 4000 Hz 1.00. Klasa reakcji na ogień A1. Montaż systemowy na profilach T24. Widoczna krawędź konstrukcji malowana, w kolorze sufitu, o wykończeniu matowym.</p> <p>SU3.1 – sufit w kolorze białym NCS S 1002-Y50R, LRV min 64%</p> <p>SU3.2 – sufit w kolorze czarnym NCS S 8500-N</p> <p>UWAGA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wszystkie instalacje (nawiewniki, kanały, rury itp.) poniżej sufitu oraz elementy konstrukcyjne (kratownice, zawiesia itp.) powinny być pomalowane w kolorze sufitu! <p>Należy przedstawić wielkoformatowe próbki malowania do akceptacji Zamawiającego i Projektanta prowadzącego Nadzór Autorski.</p>
SU4	<p>Sufit akustyczny bezspoinowy, podwieszany</p> <p>Sufit akustyczny podwieszany bezspoinowy, o współczynniku pochłaniania dźwięku α_w 1,00. Płyta ze skalnej wełny mineralnej 40 mm pokryta gładką i bezspoinową warstwą tynku akustycznego nanoszonego natryskowo, w kolorze białym. Rewizje systemowe bezramkowe. Reakcja na ogień A2-s1,d0.</p>
SU5	<p>Sufit przeszłowy z płyt g-k</p> <p>Sufit przeszłowy rozpinany pomiędzy ścianami pomieszczenia z obustronnej podwójnej płyty g-k i warstwy wełny mineralnej 100 mm, na podkonstrukcji systemowej. Minimalna izolacyjność akustyczna $R'_{A,1} \geq 48$ dB. Malowanie na kolor biały RAL 9010.</p>
SU6	<p>Sufit podwieszany z płyt g-k (obudowa wentylatorów digestoriów)</p> <p>Sufit podwieszany i fragmenty ścian pionowych z podwójnej płyty g-k i warstwy wełny mineralnej 125 mm, na podkonstrukcji systemowej. Minimalna izolacyjność akustyczna $R'_{A,1} \geq 48$ dB. Malowanie na kolor jasnoszary RAL 7044 (kolor betonu). Rewizje bezramkowe, akustyczne.</p>
SU7	<p>Sufit podwieszany z płyt g-k</p> <p>Sufit podwieszany z podwójnej płyty g-k na podkonstrukcji systemowej. Malowanie na kolor biały RAL 9010 (chyba, że na schemacie kolorystyki ścian pokazano inaczej). Rewizje bezramkowe.</p>

SUFITY MONTOWANE DO STROPU	
SU8.1 SU8.2	<p>Sufit z płyt z wełny mineralnej klejony do stropu żelbetowego</p> <p>Płyta ze sklanej wełny mineralnej, od strony widocznej pokryta barwionym welonem z włókna szklanego, krawędzie gruntowane niepyłące. Płyty sufitowe malowane fabrycznie. Format płyty 600x1200 mm, grubość 50 mm. Współczynnik pochłaniania dźwięku α_w 1.00 (klasa A) – dla pasma 250 Hz min 0.70, dla pasm od 500 do 4000 Hz 1.00. Klasa reakcji na ogień A1. Montaż bezpośrednio do stropu za pomocą kleju wg rozwiązania systemowego, bez widocznej konstrukcji.</p> <p>SU8.1 – sufit w kolorze białym NCS S 1002-Y50R, LRV min 64% SU8.2 – sufit w kolorze czarnym NCS S 8500-N (nie występuje)</p> <p>UWAGA: • Wszystkie instalacje (nawiewniki, kanały itp.) poniżej sufitu oraz elementy konstrukcyjne (kratownice, zawiesia itp.) powinny być pomalowane w kolorze sufitu!</p>
SU9	<p>Sufit z płyt wełny drzewnej 25 mm z powłoką akustyczną 25 mm montowany do stropu żelbetowego</p> <p>Dwuwarstwowa płyta o grubości 50 mm złożona z płyty akustycznej z wełny drzewnej wiązanej magnezytem (szerokość włókien ok. 1 mm) gr. 25 mm i absorbera z wełny mineralnej 25 mm, dla polepszenia właściwości akustycznych. Płyty formatu 600x1200 mm, grubość całkowita 50 mm. Kolor biały. Podkonstrukcja systemowa, ukryta, listwa przyścienna niewidoczna. Współczynnik pochłaniania dźwięku α_w 0,95. Klasa reakcji na ogień B-s1 d0.</p> <p>UWAGA: • Wszystkie instalacje (nawiewniki, kanały itp.) poniżej sufitu oraz elementy konstrukcyjne (kratownice, zawiesia itp.) powinny być pomalowane w kolorze sufitu!</p>
SU10	<p>Sufit akustyczny bezspoinowy, klejony do stropu</p> <p>Sufit akustyczny systemowo klejony do stropu, bezspoinowy, o współczynniku pochłaniania dźwięku α_w 1,00. Płyta ze skalnej wełny mineralnej 40 mm pokryta gładką i bezspoinową warstwą tynku akustycznego nanoszonego natryskowo, w kolorze białym. Reakcja na ogień A2-s1,d0.</p>
SU11	<p>Sufit z płyt g-k, montowany do stropu</p> <p>Sufit z podwójnej płyty g-k, montowany do stropu na podkonstrukcji systemowej. Malowanie farbą do stanowisk spawalniczych na kolor szary RAL 7040 (chyba, że na schemacie kolorystyki ścian pokazano inaczej).</p>

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

INNE RODZAJE WYKOŃCZEŃ – SALA KONFERENCYJNA	
SU12.1 SU12.2	<p>Sufit podwieszany z paneli akustycznych z mdf</p> <p>Panele akustyczne perforowane, z płyt drewnianych mdf pokrytych laminatem w kolorze RAL 9006 (srebrny aluminiowy), powierzchnia gładka, półmatowa. Perforacja punktowa, otwory o średnicy 500µm. Grubość płyty 19 mm, długość 2800 mm, szerokość 1320 mm. Podział na płyty zgodnie z częścią rysunkową RO-AU. Podkonstrukcja systemowa, mocowanie do podkonstrukcji ukryte. Klasa reakcji na ogień B-s1.</p> <p>Zgodnie z częścią rysunkową dotyczącą Sali konferencyjnej (pom. nr 5.8.02) RO-AU w co drugim pasie sufitu i ścian warstwa wełny mineralnej gr. 40 mm, w pozostałych folia polietylenowa.</p> <p>SU12.1 – panele z wełną mineralną (pochłaniające dźwięk) SU12.2 – panele bez wełny mineralnej, zaklejone od tyłu folią (niepochłaniające dźwięku)</p> <p>Dla sufitu SU12 wymagane wartości współczynników pochłaniania dźwięku α_p dla poszczególnych częstotliwości określone są w operacie akustycznym „Projekt akustyki wnętrza dla Sali konferencyjnej” autorstwa Graner+Partner, załączonym do PW/AR.</p> <p>UWAGA: W dużej Sali konferencyjnej 5.8.02 obudowa ścienna WS12 zgodnie z zestawieniem wykończenia ścian – pod względem wykończenia i budowa identycznie jak sufit podwieszany SU12.</p>

UWAGA:

- Wszystkie elementy instalacyjne (terminale wentylacyjne, oprawy oświetleniowe, oświetlenie awaryjne, czujki itd.) powinny być w kolorze sufitu;
- Widoczne podkonstrukcje stalowe, także nad sufitem ażurowym, pomalować w kolorze srebrzystym szarym RAL9006 a w przypadku kratownic i usztywnień stropu w obrębie sal wystawowych w kolorze zbliżonym do koloru okładziny sufitowej. Należy uzyskać maksymalnie gładką powierzchnię malownia, w przypadku zabezpieczeń pożarowych stali malowanie podkładowe pożarowe wykonać precyzyjnie stosując jak najcieńszą warstwę farby.
- Wszystkie sufity posiadać będą cechą niepalności lub niezapalności (potwierdzoną badaniami reakcji na ogień), nie będą kapać i odpadać pod wpływem ognia;
- Wszystkie sufity w postaci wielkoformatowych próbek oraz próbek zabezpieczonych pożarowo i pomalowanych na kolor RAL elementów konstrukcyjnych należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego i Projektanta prowadzącego Nadzór Autorski. Uzgodnienia należy dokonać na podstawie porównania wielkowymiarowych próbek prezentowanych

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

na budowie. Próbkę należy przedstawić do akceptacji projektanta pełniącego nadzór autorski z odpowiednim wyprzedzeniem w stosunku do planowanych zamówień i robót budowlanych oraz uzyskać akceptację Zamawiającego pod rygorem nieważności.

W zależności od wymagań i rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych projektuje się następujące wykończenie sufitów zewnętrznych:

SUFITY PODWIESZANE	
SU13	<p>Sufit podwieszany ażurowy z siatki cięto-ciągnionej aluminiowej</p> <p>Siatka cięto-ciągniona o oczku 43x13x2.5 mm i grubości blachy 2 mm, dwustronnie malowana, na podkonstrukcji systemowej. Ażurowość siatki około 60-70%. Arkusze siatki o wymiarach szer. 731 mm i długość 3000 mm, mocowane do ramki kasetonów bez zaginania siatki na końcach kasetonów. Kasetony z siatką montowane „na styk”, bez odstępu między arkuszami siatki. Oczka siatki na wszystkich panelach zorientowane w jednym kierunku. Konstrukcja sufitu ukryta, brak listwy przyściennnej. Sufit rozbierny, możliwość zdemonstowania dowolnego panelu.</p> <p>SU13 – sufit w kolorze jasnoszarym, naturalne aluminium RAL9006 zabezpieczone bezbarwnym lakierem</p> <p>UWAGA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wszystkie instalacje prowadzone w przestrzeni nadsufitowej, a także elementy konstrukcyjne sufitu powinny być pomalowane w kolorze sufitu! Elementy montowane w płaszczyźnie sufitu (oprawy oświetleniowe, nawiewniki itp.) powinny być w kolorze sufitu! • Płyty sufitowe na styku ze ścianami okrągłymi, słupami itd., o wymiarach mniejszych niż pozwala na to technologia montażu, należy wykonać razem z elementem sąsiednim. Należy uwzględnić nadwymiar płyt sufitowych do około 5%. Przed wykonaniem sufitu należy sporządzić projekt warsztatowy i szczegółowe rozwiązania przedstawić do akceptacji Projektanta prowadzącego Nadzór Autorski; • Wykonać mockup co najmniej dwóch pełnowymiarowych paneli sufitu połączonych profilem nośnym na dłuższym i krótszym boku; przedstawić do akceptacji Projektanta prowadzącego Nadzór Autorski.

I.6.3

Wykończenie ścian

W zależności od wymagań i funkcji poszczególnych pomieszczeń projektuje się następujące wykończenie ścian:

WS1	Wykończenie powłoką malarską lateksowo-akrylową do wewnątrz, o wysokiej odporności powłoki na plamy, zabrudzenia oraz brud i kurz, o wysokiej odporności mechanicznej, klasa 1 odporności na zmywanie i szorowanie na mokro (PN-EN
------------	--

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

	<p>13300), w matowym wykończeniu. Kolor wg schematu kolorystyki wykończenia ścian SH-KW</p> <p>UWAGA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wszystkie materiały wykończeniowe w postaci wielkoformatowych próbek należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego i Projektanta prowadzącego Nadzór Autorski
WS2	Wykończenie powłoką malarską tablicową, magnetyczną wodorozcieńczalną w kolorze czarnym RAL9005 o dużej sile przyciągania magnesów. Powłoka trwała i odporna na wielokrotne zmywanie w matowym wykończeniu
WS3	Wykończenie tynkiem, malowane powłoką malarską lateksowo-akrylową do wnętrz, o zwiększonej odporności powłoki na plamy, zabrudzenia oraz brud i kurz, o wysokiej odporności mechanicznej, kolor wg schematu kolorystyki wykończenia ścian SH-KW, w matowym wykończeniu.
WS4	Wykończenie powłoką malarską akrylową zawierającą środek grzybobójczy, przeznaczoną do malowania ścian pomieszczeń wilgotnych, odporną na rozpuszczalniki, mycie silnymi detergentami czyszczącymi i dezynfekującymi, odporna na zmywanie i szorowanie na mokro – klasa 1 (PN-EN 13300), w matowym wykończeniu. kolor wg schematu kolorystyki wykończenia ścian SH-KW
WS5	Wykończenie tynkiem, malowane powłoką malarską akrylową zawierającą środek grzybobójczy, przeznaczoną do malowania ścian pomieszczeń wilgotnych, odporną na rozpuszczalniki, mycie silnymi detergentami czyszczącymi i dezynfekującymi, odporna na zmywanie i szorowanie na mokro – klasa 1 (PN-EN 13300), w matowym wykończeniu. kolor wg schematu kolorystyki wykończenia ścian SH-KW.
WS6	<p>Wykończenie płytkami gresowymi, rektyfikowanymi na kleju, format 60 x 60 cm w osi fugi, w matowym wykończeniu, fuga akrylowa max. 3 mm, kolor fugi zbliżony do koloru płytek. Dla płytek ściennych brak wymagań dotyczących antypoślizgowości.</p> <p>WS6.1 – płytki w kolorze szarym RAL7039 WS6.2 – płytki w kolorze białym, zbliżony do RAL9010</p> <p>UWAGA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Powierzchnie ścian przy prysznicach powinny być dodatkowo zabezpieczone przeciwwilgociowo hydroizolacją podpłytkową (folią w płynie) W przypadku krzywej ściany murowanej należy najpierw wyrównać powierzchnię tynkiem a następnie układać płytki gresowe W przypadku ściany murowanej wykończonej częściowo powłoką malarską oraz płytkami należy najpierw wyrównać całą powierzchnię tynkiem

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

	<ul style="list-style-type: none"> Wszystkie materiały wykończeniowe w postaci wielkoformatowych próbek należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego i Projektanta prowadzącego Nadzór Autorski
WS7	<p>Wykończenie płytkami ceramicznymi prasowanymi na sucho, szklwionymi na kleju. Płytki w kolorze białym, zbliżonym do RAL9010 i matowym wykończeniu, format 30 x 30 cm w osi fugi, fuga akrylowa max 3 mm w kolorze zbliżonym do koloru płytek. Nasiąkliwość wodna płytek $0,5\% < E \leq 1\%$, grupa B1b, odporne na szok termiczny, odporność GA na chemikalia domowego użytku oraz sole basenowe, odporność GLA na słabe stężenia kwasów i zasad, odporność GHB na mocne stężenia kwasów i zasad, min. klasa 4 odporności na płamienie.</p> <p>UWAGA:</p> <ul style="list-style-type: none"> W przypadku ściany murowanej wykończonej częściowo powłoką malarską oraz płytkami należy najpierw wyrównać całą powierzchnię tynkiem Wszystkie materiały wykończeniowe w postaci wielkoformatowych próbek należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego i Projektanta prowadzącego Nadzór Autorski
WS8	<p>Wykończenie okładziną z tafli lustra grubości 5 mm powleczonych bezpieczną folią zapewniającą ochronę przed wilgocią, zadrapaniami, w przypadku rozbicia folia utrzymuje odłamki szkła.</p> <p>UWAGA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tafle lustra, a także panel ścienny blatu łazienkowego należy zlicować z resztą wykończenia.
WS9	<p>Wykończenie ściany w jakości betonu architektonicznego.</p> <p>UWAGA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ściany żelbetowe w jakości betonu architektonicznego znajdujące się w pomieszczeniach wilgotnych (sanitariaty oraz ściany z zamontowanym zlewem technicznym/gospodarczym w pasie w odległości 1 m od zlewu z każdej strony), a także w pomieszczeniach laboratoryjnych oraz warsztatowych powinny być zaimpregnowane preparatem hydrofobizującym do wysokości sufitu podwieszanego Fragmenty ścian żelbetowych w jakości betonu architektonicznego pomieszczeń sanitarnych powyżej sufitu podwieszanego pozostają bez wykończenia
WS10	Brak wykończenia
WS11	<p>Ścianki giszetowe z zagęszczonego wysokociśnieniowego laminatu w kolorze białym RAL9010, grubość 20 mm, na systemowej konstrukcji nośnej, okucia ze stali nierdzewnej.</p> <p>UWAGA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ścianki giszetowe - działowe w sanitariacie dla dzieci wykonane z laminatu w kolorze białym RAL9010, drzwiczki dwuskrzydłowe wahadłowe w kolorze jasnoniebieskim NCS S 0505-B

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

	<ul style="list-style-type: none"> Wszystkie materiały wykończeniowe w postaci wielkoformatowych próbek należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego i Projektanta prowadzącego Nadzór Autorski
WS12	<p>Panele akustyczne perforowane, z płyt drewnianych mdf pokrytych laminatem w kolorze RAL 9006 (srebrny aluminiowy), powierzchnia gładka, półmatowa. Perforacja 3/3/1 (otwory o średnicy 1 mm, w rozstawie co 3 mm). W dużej sali konferencyjnej (pom. nr 5.8.02) perforacja punktowa, otwory o średnicy 500µm. Grubość płyty 19 mm. Podkonstrukcja systemowa. Klasa reakcji na ogień B-s1.</p> <p>Płyty o współczynnikach pochłaniania dźwięku w poszczególnych pasmach oktaowych o wartościach równych tym podanym na rys. 3.3. (linie: brązowa ciągła, brązowa przerywana i czarna przerywana – w zależności od odległości od ściany żelbetowej) zamieszczonym w operacie akustycznym pt. „Projekt akustyki wnętrz dla małej sali konferencyjnej” autorstwa Graner+Partner, załączonym do PW/AR. Wskaźnik pochłaniania dźwięku dla płyt montowanych bezpośrednio do ściany jest równy 0,8 natomiast dla płyt oddalonych od ściany o 150-350 mm jest równy 0,9-0,95. Zgodnie z częścią rysunkową dotyczącą małej sali konferencyjnej (pom. nr 4.8.01), w pasie o szerokości 180 cm warstwa wełny mineralnej gr. 50 cm, w pozostałych folia polietylenowa.</p> <p>W dużej sali konferencyjnej (pom. nr 5.8.02) - w co drugim pasie sufitu i ścian warstwa wełny mineralnej gr. 40 mm, w pozostałych folia polietylenowa - zgodnie z częścią rysunkową dotyczącą Sali konferencyjnej RO-AU.</p> <p>WS12.1 – panele z wełną mineralną (pochłaniające dźwięk) WS12.2 – panele bez wełny mineralnej, zaklejone od tyłu folią (niepochłaniające dźwięku) WS12.3 – panele bez wełny mineralnej na podkonstrukcji 19 mm (niepochłaniające dźwięku)</p> <p>Dla wykończenia ścian WS12 w sali konferencyjnej wymagane wartości współczynników pochłaniania dźwięku α_p dla poszczególnych częstotliwości określone są w operacie akustycznym „Projekt akustyki wnętrz dla Sali konferencyjnej” autorstwa Graner+Partner, załączonym do PW/AR. W dużej Sali konferencyjnej obudowa ścienna WS12 pod względem wykończenia i budowy identyczna jak sufit podwieszany SU12.</p> <p>UWAGA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wszystkie materiały wykończeniowe w postaci wielkoformatowych próbek należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego i Projektanta prowadzącego Nadzór Autorski
WS13	<p>Obudowa z siatki cięto-ciągnionej o oczku 43x13x2.5 mm i grubości blachy aluminiowej 2 mm, dwustronnie zabezpieczona bezbarwnym lakierem. Ażurowość siatki około 60-70%. Siatka mocowana do podkonstrukcji systemowej zgodnie z częścią rysunkową DE-WS, RO-HG.</p>

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

	<p>Podkonstrukcja malowana na kolor naturalnego aluminium RAL9006. Oczka siatki zorientowane w jednym kierunku, zgodnie układem oczek na suficie podwieszanym.</p> <p>WS13.1 - Kaseton z siatki gięty po łuku. Kaseton o wymiarze szerokość 1085mm i długość 2170 mm. Siatka zawinięta na końcach. Kasetony z siatką montowane „na styk”, bez odstępu między arkuszami siatki.</p> <p>WS13.2 - Kaseton z siatki płaskiej. Arkusze siatki mocowane do ramki kasetonów bez zaginania siatki na końcach. Kasetony z siatką montowane „na styk”, bez odstępu między arkuszami siatki.</p> <p>UWAGA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wykonać mockup co najmniej dwóch pełnowymiarowych paneli ściennych połączonych profilami nośnymi na dłuższym i krótszym boku; przedstawić do akceptacji Projektanta prowadzącego Nadzór Autorski.
WS14	<p>Wykończenie powłoką malarską poliwinylową do pomieszczeń spawalni w kolorze szarym RAL7040 i matowym wykończeniu. Powłoka farby tłumi szkodliwe promieniowanie optyczne i jest odporna na temp. od -20°C do +60°C (okresowo do +80°C). Farba spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000 r. (Dz.U. Nr 40, poz. 470) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych</p> <p>UWAGA:</p> <ul style="list-style-type: none"> W przypadku ściany murowanej należy najpierw wyrównać całą powierzchnię tynkiem
WS15	<p>Okładzina akustyczna z jednej warstwy perforowanych, giętych lub zwykłych (nieperforowanych) giętych płyt g-k na podkonstrukcji systemowej z wypełnieniem z wełny 50 mm. Płyty perforowane składają się z rdzenia gipsowego obłożonego obustronnie specjalnym kartonem i od spodu oklejone są białą włókniną akustyczną. Perforacja równomierna, okrągła.</p> <p>Współczynnik pochłaniania dźwięków płyty perforowanej: $\alpha_p=0,4$ dla częstotliwości 125 Hz, $\alpha_p=0,75$ dla częstotliwości 250 Hz, $\alpha_p=0,85$ dla częstotliwości 500 Hz, $\alpha_p=0,75$ dla częstotliwości 1000 Hz oraz $\alpha_p=0,65$ dla częstotliwości 2000-4000 Hz. Klasa odporności ogniowej min. trudno zapalny.</p> <p>Okładzina pokryta powłoką malarską w kolorze złamanej bieli RAL9010.</p> <p>Układ płyt wg rysunków rozrysu ścian przestrzeni i sal dla grup RO-PG.</p> <p>WS15.1 – Perforowana płyta g-k WS15.2 - Zwykła płyta gk</p> <p>UWAGA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wewnątrz pomieszczenia płyty perforowane montowane do wysokości drzwi, powyżej nieperforowana, gięta płyta g-k

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

	<ul style="list-style-type: none"> Wszystkie materiały wykończeniowe w postaci wielkoformatowych próbek należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego i Projektanta prowadzącego Nadzór Autorski.
WS16	<p>Wykończenie z paneli akustycznych o wymiarach 2400x600 mm i grubości 40 mm w kolorze białym. Montaż do ściany na obwodowych profilach systemowych, panele łączone za pomocą łączników systemowych.</p> <p>Panele ze skalnej wełny mineralnej pokrytych tkaną włókniną, tylna powierzchnia wykończona welonem z włókna szklanego. Współczynnik pochłaniania dźwięków $\alpha_s=1,0$ dla częstotliwości od 500-4000 Hz, $\alpha_s=0,75$ dla częstotliwości 250 Hz oraz $\alpha_s=0,25$ dla częstotliwości 125 Hz. Klasa odporności ogniowej A2-s1, d0.</p> <p>UWAGA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wszystkie materiały wykończeniowe w postaci wielkoformatowych próbek należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego i Projektanta prowadzącego Nadzór Autorski
WS17	<p>Wykończenie z paneli akustycznych PET (mikrowłókna z tworzywa sztucznego pozyskiwanego z przetworzonych butelek PET splątane i zagęszczone w porowatą i włóknistą strukturę) na podkonstrukcji drewnianej z wypełnieniem z wełny gr. 50 mm. Panele o wymiarach 2440 x 1220 mm i grubości 9 mm docinane wg rys. RO-PD i RO-WY. Współczynniki pochłaniania dźwięków $\alpha_s=0,40$ dla częstotliwości 125 Hz, $\alpha_s=0,86$ dla częstotliwości 250 Hz oraz $\alpha_s=1,0$ dla częstotliwości 500-4000 Hz. Materiał niepalny, niezapalny lub trudno zapalny.</p> <p>Panele na ścianach łukowych uformowane w krzywą dzięki pionowym nacięciom (głębokość oraz odstępy nacięć wpływają na elastyczność panelu, max głębokość nacięcia 7 mm). Nacięcia rozmieszczone w równych odstępach.</p> <p>Panele zastosowane na płaszczyznach płaskich bez nacięć.</p> <p>Kolorystyka paneli zlokalizowanych w salach wystaw do ustalenia z Projektantem wystaw.</p> <p>Panele w przestrzeni dla dzieci w kolorze białym, zbliżonym do RAL9010.</p> <p>Układ paneli wg rysunków rozrysu ścian sal wystaw RO-WY i przestrzeni dla dzieci RO-PD.</p> <p>WS17.1 – Panele układane na płasko (bez nacięć) WS17.2 – Panele układane na łuku (ponacinane)</p> <p>UWAGA:</p> <ul style="list-style-type: none"> W pasie od 0-3,5 m wysokości, na ścianach sal wystaw wykonać lokalne okładziny akustyczne PET na podkonstrukcji z wypełnieniem z wełny mineralnej gr 50 mm w kształcie kół o łącznej powierzchni przypadającej na jedną salę ok. 30 m², zgodnie z operatem akustycznym. Krawędź boczną koła wykończyć okładziną PET w tym samym kolorze. Zakłada się, że kolor oraz średnica kół zostanie określona przez Zamawiającego na etapie realizacji

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

	<p>inwestycji, a montaż kół wykonać na ścianach lub na eksponatach zgodnie ze wskazaniem Zamawiającego.</p> <ul style="list-style-type: none"> Wszystkie materiały wykończeniowe w postaci wielkoformatowych próbek należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego i Projektanta prowadzącego Nadzór Autorski
WS18	<p>Obudowa z blachy aluminiowej grubości 2 mm, dwustronnie zabezpieczonej bezbarwnym lakierem. Blacha mocowana do podkonstrukcji systemowej zgodnie z częścią rysunkową DE-WS. Podkonstrukcja malowana na kolor naturalnego aluminium RAL9006. Rozrys ściany z wykończeniem z blachy na rys. RO-HG.</p> <p>UWAGA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gęstość elementów podkonstrukcji dostosować tak, aby blacha nie ulegała wyginaniu. Szafki wolnostojące na środku przestrzeni szatni, znajdującej się w holu głównym, są obudowane blachą aluminiową grubości 5 mm zlicowaną z obudową z siatki cięto-ciągnionej. Rozrys okładziny wg rys. RO-HG.
WS19	<p>Wykończenie okładziną z paneli akustycznych o wymiarach 1200x600 mm i gr. 40 mm, w kolorze białym, układane w poziomie, montaż do ściany za pomocą uchwytów systemowych.</p> <p>Opis techniczny paneli akustycznych: Panele ze szczelnych i gładkich płyt akustycznych, niechłonnących i odpornych na ciecze, opary, gazy, cząstki, czasowe zalanie i przebywanie w zanurzeniu, o powierzchni bez chropowatości. Powierzchnia płyty odporna na czyszczenie wodą o temp. 68C nanoszoną pod wysokim ciśnieniem na poziomie 75 bar z odległości 40 cm. Płyty dźwiękochłonne, współczynnik pochłaniania dźwięków nie niższy niż $\alpha_w=0,9$. Panele wykonane z rdzenia z wełny szklanej zamkniętego szczelnie, wraz z krawędziami, w folii o bardzo gładkiej i całkowicie szczelnej powierzchni. Klasa reakcji na ogień nie niższa niż A2-s1d0</p>
WS20	<p>Okładzina akustyczna z dwóch warstw perforowanych, giętych lub płaskich płyt g-k na podkonstrukcji systemowej z wypełnieniem z wełny 40 mm. Płyty perforowane składają się z rdzenia gipsowego obłożonego obustronnie specjalnym kartonem i od spodu oklejone są białą włókniną akustyczną. Perforacja równomierna, okrągłą. Współczynnik pochłaniania dźwięków płyty perforowanej: 0,3 dla częstotliwości 125 Hz, 0,6 dla częstotliwości 250 Hz, 0,85 dla częstotliwości 500 Hz, 0,95 dla częstotliwości 1000 Hz, 0,75 dla częstotliwości 2000 Hz oraz 0,70 dla częstotliwości 4000 Hz. Klasa odporności ogniowej min. trudno zapalny.. Okładzina pokryta powłoką malarską w kolorze złamanej bieli RAL9010.</p> <p>UWAGA:</p>

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

	<ul style="list-style-type: none"> • Wszystkie materiały wykończeniowe w postaci wielkoformatowych próbek należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego i Projektanta prowadzącego Nadzór Autorski.
--	---

W jakości betonu architektonicznego należy wykonać, zgodnie z oznaczeniem na rzutach:

- na kondygnacji podziemnej: ściany zewnętrzne, ściany wewnętrzne, ściany klatek schodowych, ściany szachtów instalacyjnych, słupy wewnętrzne z wyjątkiem garażu podziemnego i pomieszczeń technicznych zgodnie z oznaczeniem na rzutach;
- na kondygnacji nadziemnej: wszystkie ściany i słupy żelbetowe z wyjątkiem pomieszczeń technicznych zgodnie z oznaczeniem na rzutach.

Wszystkie stalowe słupy konstrukcyjne pomalować w kolorze srebrzystym szarym RAL9006 uzyskując maksymalnie gładką powierzchnię, w przypadku zabezpieczeń pożarowych stali malowanie pożarowe wykonać precyzyjnie stosując jak najcieńszą wartswę farby.

UWAGA:

- **W archiwum zakładowym nie stosować farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne, a zwłaszcza formaldehyd, ksylene i toluen.**
- **Próbki farb i innych wykończeń w tym próbki zabezpieczonych pożarowo i pomalowanych na kolor RAL elementów konstrukcyjnych należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego i Projektanta prowadzącego Nadzór Autorski.**

I.6.4

Drzwi zewnętrzne montowane w ścianach żelbetowych

Projektuje się drzwi zewnętrzne pełne w konstrukcji profilowej montowane w ścianach żelbetowych o wymaganej izolacyjności termicznej następujących typów:

- DZ1 - wykończone z dwóch stron blachą aluminiową;
- DZ2 - wykończone od strony zewnętrznej płytą z betonu GRC, od strony wewnętrznej blachą aluminiową.

W ramach w/w podstawowych typów drzwi wydzielono podtypy w zależności od konstrukcji drzwi, sposobu ich montażu, wykończenia otworów drzwiowych i geometrii.

W drzwiach dwuskrzydłowych, wyposażonych w samozamykacze, winno się zastosować profile skrzydeł eliminujące możliwość wzajemnego blokowania

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

się skrzydeł podczas ich samoczynnego zamykania lub regulację kontroli zamykania.

Wszystkie samozamykacze powinny być z funkcją ograniczenia kąta otwarcia.

Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne należy wyposażać w urządzenia przeciwpaniczne w tym w dźwignie antypaniczne zgodnie z oznaczeniem na liście stolarki drzwiowej oraz liście zestawów okuć.

Wszelkie okucia drzwiowe (samozamykacze, zamki, zawiasy, klamki, dźwignie antypaniczne) wykonać w wykończeniu stali nierdzewnej. Zamontować próg ciepły systemowy.

W drzwiach należy zastosować dźwignie antypaniczne typu cross-bar (nawierzchniowa-drażkowa). W projekcie przyjęto, że dźwignia antypaniczna może zawężać szerokość przejścia drzwi o nie więcej niż 10 cm, chyba, że na liście stolarki drzwiowej zaznaczono mniejszą wartość.

Drzwi zewnętrzne do klatek schodowych ewakuacyjnych oddymianych grawitacyjnie (KL03, KL06, KL10, KL19) zaprojektowano jako elementy napowietrzające wyposażone w napędy elektryczne, podłączone do systemu oddymiania, z zasilaniem awaryjnym.

UWAGI:

- **Projekt zakłada, aby drzwi o różnych funkcjach i parametrach (m.in. bez odporności pożarowej, o odporności pożarowej, otwierane do zewnątrz i do wewnątrz, drzwi w fasadach szklanych) były spójne w wyglądzie.**
- **Szczegóły techniczne, parametry oraz wymiary poszczególnych typów drzwi zostały określone w części rysunkowej w zestawieniach drzwi (rysunki zaczynające się kodem 304-MCN-3-AR-XX-ZE-DR) oraz na detalach drzwi (rysunki zaczynające się kodem 304-MCN-3-AR-XX-DE-DR).**
- **Pozostałe parametry w tym akustyczne, pożarowe, kolorystyka i dobór okuć przedstawiono na liście stolarki drzwiowej i liście zestawów okuć stanowiących odpowiednio Załącznik nr 01 (304-MCN-3-AR-XX-LI-DR-XX-001) i nr 02 (304-MCN-3-AR-XX-LI-DR-OK-001) do przedmiotowego opisu PW/AR.**
- **Ostateczny dobór okuć powinien być zweryfikowany pod kątem kompletności systemu, zgodności z przepisami oraz powinien uwzględniać wszystkie wymagane funkcje drzwi podane w Załączniku nr 1. Poszczególne składowe zestawu okuć powinny stanowić jeden system, którego sposób działania jako całości jest potwierdzony przez Producenta.**
- **Dobór okuć przed zamówieniem należy potwierdzić z Zamawiającym oraz Projektantem pełniącym Nadzór Autorski;**
- **Standard i jakość drzwi oraz okuć powinien odpowiadać przeznaczeniu budynku użyteczności publicznej o dużym natężeniu ruchu oraz funkcji pomieszczeń, które obsługują;**
- **Lokalizacja została podana na schematach stolarki drzwiowej (rysunki zaczynające się kodem 304-MCN-AR-3-XX-SH-DR) oraz na rysunkach rzutów poszczególnych kondygnacji.**
- **Uzgodnienia poszczególnych typów drzwi ze wskazaniem kolorystyki, tekstury, gabarytu, sposobu wykończenia otworu należy dokonać na podstawie porównania wielkowymiarowych próbek (1:1) prezentowanych na budowie. Próbkę należy przedstawić do akceptacji projektanta pełniącego nadzór autorski z**

odpowiednim wyprzedzeniem w stosunku do planowanych zamówień i robót budowlanych oraz uzyskać akceptację Zamawiającego oraz Projektanta pełniącego Nadzór Autorski pod rygorem nieważności.

- **Drzwi zintegrować z systemem SZB i SMS w zależności od ich funkcji.**
- **W czasie budowy uwzględnić konieczność wykorzystania niektórych otworów drzwiowych bez zamontowanych ościeżnic do montażu wielkogabarytowych instalacji.**
- **Drzwi w fasadach przeszklonych zostały opisane w pkt I.5.2 przedmiotowego opisu.**

I.6.5

Drzwi wewnętrzne

W budynku projektuje się drzwi wewnętrzne dobrane odpowiednio do funkcji i wymagań poszczególnych pomieszczeń.

Wydziela się podstawowe typy drzwi:

- DB - drzwi wewnętrzne stalowe płytowe pełne z ościeżnicą blokową stalową;
- DO - drzwi wewnętrzne stalowe płytowe pełne z ościeżnicą obejmującą stalową;
- DN - drzwi wewnętrzne stalowe płytowe pełne lub z przeszkleniem z ościeżnicą narożną stalową;
- DD – drzwi wewnętrzne drewniane pełne z ościeżnicą blokową drewnianą;
- DP - drzwi wewnętrzne przeszklone profilowe stalowe lub aluminiowe w tym z naświetlem górnym;
- DS - drzwi wewnętrzne przeszklone profilowe aluminiowe montowane w ściankach szklanych wewnętrznych;
- DU - drzwi wewnętrzne z ościeżnicą systemową ukrytą lub ościeżnicą blokową przykrytą z jednej strony okładziną ścienną lub płytą g-k, skrzydło drzwiowe płytowe w kolorze ściany lub wykończone okładziną ścienną.

W ramach w/w podstawowych typów drzwi wydzielono podtypy w zależności od konstrukcji drzwi, sposobu ich montażu, wykończenia otworów drzwiowych i geometrii.

W drzwiach dwuskrzydłowych, wyposażonych w samozamykacze, winno się zastosować profile skrzydeł eliminujące możliwość wzajemnego blokowania się skrzydeł podczas ich samoczynnego zamykania lub regulację kontroli zamykania.

Drzwi przeznaczone do użytku przez osoby niepełnosprawne i o ograniczonej sprawności ruchowej w tym wszystkie drzwi w przestrzeniach ogólnodostępnych budynku, w części wystawowej, konferencyjnej i biurowej wyposażone w samozamykacze o zmniejszonej sile koniecznej do otwarcia drzwi. Samozamykacze drzwi do toalet dla niepełnosprawnych i przestrzeni dla małych dzieci ponadto powinny zapewniać spowolnienie zamykania skrzydeł drzwi.

Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne należy wyposażać w urządzenia przeciwpaniczne w tym w dźwignie antypaniczne zgodnie z oznaczeniem na liście stolarki drzwiowej oraz liście zestawów okuć.

Wszelkie okucia drzwiowe (samozamykacze, zamki, zawiasy, klamki, dźwignie antypaniczne) wykonać w wykończeniu stali nierdzewnej.

PROJEKT WYKONAWCZY
CZEŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

Dźwignie antypaniczne w drzwiach ukrytych wewnętrznych projektuje się typu push-bar (nawierzchniowa-listwowa) o minimalistycznym wyglądzie: mechanizm dźwigni w jednej linii i tej samej szerokości co listwa dźwigni. W pozostałych drzwiach należy zastosować dźwignie antypaniczne typu cross-bar (nawierzchniowa-drażkowa). W projekcie przyjęto, że dźwignia antypaniczna może zawęzać szerokość przejścia drzwi o nie więcej niż 10 cm, chyba, że na liście stolarki drzwiowej zaznaczono mniejszą wartość. Przeszklenia drzwi wykonać ze szkła bezbarwnego ESG lub VSG zgodnie z badaniami producenta drzwi zapewniającymi odpowiednie parametry pożarowe i akustyczne.

Na drzwiach przeszklonych w tym do laboratoriów i warsztatów dla użytkowników zewnętrznych, drzwiach przeszklonych w części biurowej należy wykonać naklejki z folii zgodnie z wytycznymi części projektu dotyczącej systemu identyfikacji wizualnej budynku.

Projektuje się depozytory kluczy na 20 sztuk kluczy lub pęków kluczy z możliwością rozbudowy zintegrowane z systemem SMS.

Dla wybranych typów drzwi projektuje się opaski drzwiowe stalowe lub aluminiowe montowane na klej w zależności od materiału konstrukcyjnego ościeżnic, szczegóły według zestawienia drzwi. Sposób montażu powinien zapewnić brak możliwości falowania blachy.

Projekt zakłada, że dla drzwi montowanych w ścianach g-k o ciężarze 1 skrzydła przekraczającym 100 kg, należy wykonać niezależną podkonstrukcję stalową wg PW/KO malowaną do klasy odporności ogniowej R odpowiednio do wymagań dla ściany. W projekcie określono drzwi, dla których jest wymagana niezależna podkonstrukcja, jednak dopuszczalny maksymalny ciężar skrzydła powinien zostać określony zgodnie z wytyczną wybranego producenta systemu ścianek g-k. Po wyborze producenta poszczególnych typów drzwi należy zweryfikować ich ciężar i sposób wzmocnienia ościeżnic drzwiowych zgodnie z wytyczną producenta systemu ścianek g-k oraz wytycznymi PW/KO. Wszelkie zmiany zatwierdzić z Zamawiającym i projektantem pełniącym nadzór autorski.

UWAGI:

- **Projekt zakłada, aby drzwi o różnych funkcjach i parametrach (m.in. bez odporności pożarowej, o odporności pożarowej, otwierane do zewnątrz i do wewnątrz, drzwi w fasadach szklanych) były spójne w wyglądzie.**
- **Szczegóły techniczne, parametry oraz wymiary poszczególnych typów drzwi zostały określone w części rysunkowej w zestawieniach drzwi (rysunki zaczynające się kodem 304-MCN-3-AR-XX-ZE-DR) oraz na detalach drzwi (rysunki zaczynające się kodem 304-MCN-3-AR-XX-DE-DR). Drzwi typu DS. został ujęte w ramach zestawień ścianek szklanych wewnętrznych (zaczynających się kodem 304-MCN-3-AR-XX-ZE-SS)**
- **Pozostałe parametry w tym akustyczne, pożarowe, kolorystyka i dobór okuć przedstawiono na liście stolarki drzwiowej i liście zestawów okuć stanowiących odpowiednio Załącznik nr 01 (304-MCN-3-AR-XX-LI-DR-XX-001) i nr 02 (304-MCN-3-AR-XX-LI-DR-OK-001) do przedmiotowego opisu PW/AR.**
- **Ostateczny dobór okuć powinien być zweryfikowany pod kątem kompletności systemu, zgodności z przepisami oraz powinien uwzględniać wszystkie wymagane funkcje drzwi podane w Załączniku nr 1. Poszczególne składowe zestawu okuć powinny**

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

stanowić jeden system, którego sposób działania jako całości jest potwierdzony przez Producenta.

- Dobór okuć przed zamówieniem należy potwierdzić z Zamawiającym oraz Projektantem pełniącym Nadzór Autorski;
- Standard i jakość drzwi oraz okuć powinien odpowiadać przeznaczeniu budynku użyteczności publicznej o dużym natężeniu ruchu oraz funkcji pomieszczeń, które obsługują;
- Lokalizacja została podana na schematach stolarki drzwiowej (rysunki zaczynające się kodem 304-MCN-AR-3-XX-SH-DR) oraz na rysunkach rzutów poszczególnych kondygnacji.
- Uzgodnienia poszczególnych typów drzwi ze wskazaniem kolorystyki, tekstury, gabarytu, sposobu wykończenia otworu należy dokonać na podstawie porównania wielkowymiarowych próbek (1:1) prezentowanych na budowie. Próbki wraz z rysunkami przedstawiającymi sposób montażu należy przedstawić do akceptacji projektanta pełniącego nadzór autorski z odpowiednim wyprzedzeniem w stosunku do planowanych zamówień i robót budowlanych oraz uzyskać akceptację Zamawiającego oraz Projektanta pełniącego Nadzór Autorski pod rygorem nieważności.
- W czasie budowy uwzględnić konieczność wykorzystania niektórych otworów drzwiowych bez zamontowanych ościeżnic do montażu wielkogabarytowych instalacji.
- Zakłada się, że ze względu na wymagany rozmiar drzwi oraz ich akustykę i klasę odporności ogniowej, niektóre drzwi będą wykonywane na podstawie dopuszczenia do jednostkowego zastosowania.

I.6.6

Rewizje

Projektuje się otwory rewizyjne do urządzeń i instalacji w ścianach i sufitach.

Rewizje sufitowe projektuje się jako systemowe, w ramach wybranego systemu sufitowego, niewidoczne, z demontowalnych paneli sufitowych w tym z blachy perforowanej, z możliwością wielokrotnego zdejmowania panelu.

Otwory rewizyjne w ścianach w zabudowie g-k (m.in. zabudowa szafek rozdzielaczowych, rewizje szachtów, itp.) należy wykonać w zabudowie wnękowej, z okładziną dostosowaną optycznie, kolorystycznie i materiałowo odpowiednio do wykończenia ściany,

Należy przyjąć konstrukcję profilu, pozwalającą na licowanie drzwiczek ze ścianą, bez widocznej ościeżnicy. Drzwiczki rewizyjne wykonać w klasie odporności ogniowej ściany, w której są montowane. Drzwiczki należy wykończyć płytą G-K lub inną (w zależności od wykończenia ściany), montaż na zawiasach meblowych z kątem otwarcia 150°.

Drzwiczki bez uchwytów, otwarcie odbywa się poprzez lekkie dociśnięcie.

Drzwiczki rewizyjne w ścianach żelbetowych w tym szczelne (w szczelności jak dla systemów wentylacyjnych w klasie B) wykonać jako stalowe pełne pożarowe zgodnie z zestawieniem drzwi (304-MCN-3-AR-XX-ZE-DR-01-001) oraz listą zestawów okuć stanowiących Załącznik nr 01 (304-MCN-3-AR-XX-LI-DR-XX-001) i nr 02 (304-MCN-3-AR-XX-LI-DR-OK-001) do przedmiotowego opisu PW/AR.

UWAGA:

- **Przed montażem wybrany produkt należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego i Projektanta prowadzącego Nadzór Autorski.**

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

- **Rewizje sufitowe z siatki cięto-ciągnionej w trakcie eksploatacji obsługiwać w rękawiczkach zabezpieczających przed skażeniem.**
- **Rewizje w pozostałych sufitach i w ścianach g-k w trakcie eksploatacji otwierać w rękawiczkach chroniących przed zabrudzeniem okładzin i klap.**

I.6.7

Ścianki mobilne i drzwi przesuwne

Projektuje się ścianki mobilne bez odporności ogniowej, wyposażone w drzwi z przejściem ewakuacyjnym. Rodzaje ścianek przesuwnych zgodnie z detalami oraz zestawieniem ścian przesuwnych: 304-MCN-3-AR-XX-ZE-SM-XX-001 do 002 oraz 304-MCN-3-AR-XX-DE-SM-XX-001 do 003.

W przestrzeni holu głównego (mała przestrzeń ekspozycyjna) projektuje się kotarę akustyczną wraz z jednorowym, giętym systemem szynowym. Współczynnik pochłaniania dźwięku to 0,10 dla 125 Hz, 0,55 dla 250 Hz, 0,95 dla 500-1000Hz i 1,00 dla 2000-4000Hz. Szyna wykonana z naturalnego anodowanego aluminium, zlicowana z sufitem podwieszanym i mocowana systemowo do stropu żelbetowego. Kotara w kolorze jasnoszarym, zbliżonym do koloru betonu architektonicznego RAL7044.

W przestrzeni holu (sklep) projektuje się drzwi przesuwne wykonane z kasetonów z siatki cięto-ciągnionej o oczku 43x13x2,5 mm na podkonstrukcji. Siatka wykonana z blachy aluminiowej grubości 2 mm zabezpieczonej dwustronnie bezbarwnym lakierem. Ażurowość siatki około 60-70%. Wymiary kasetonów z siatki oraz sposób ich montażu do podkonstrukcji zgodnie z częścią rysunkową 304-MCN-3-AR-XX-DE-DP-XX-001 do 002. Podkonstrukcja malowana na kolor naturalnego aluminium RAL9006. Oczka siatki zorientowane w jednym kierunku zgodnie z ułożeniem oczek na obudowie sklepu.

Drzwi prowadzone po prowadnicy (górze) oraz szynie jezdnej (dół). Prowadnica górna montowana do podkonstrukcji stalowej obudowy sklepu, szyna jezdna montowana do posadzki równolegle do obudowy sklepu – rys. 304-MCN-3-AR-XX-DE-DP-XX-001 do 002.

Na podkonstrukcji drzwi przesuwnych należy zamontować uchwyty.

UWAGA:

Wszystkie materiały wykończeniowe w postaci wielkoformatowych próbek należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego i Projektanta prowadzącego Nadzór Autorski.

I.6.8

Elementy identyfikacji wizualnej

Elementy identyfikacji wizualnej należy wykonać zgodnie z projektem systemu identyfikacji wizualnej budynku załączonym do opracowania.

Pasy na ścianach żelbetowych w korytarzu oraz posadzce, a także ściany i fragmenty posadzki przy wejściach do holu głównego i strefy laboratoryjnej, będące elementami systemu identyfikacji wizualnej, malowane farbą chlorokauczukową zgodnie z zaleceniami producenta – rys. 304-MCN-3-AR-XX-SH-KW-02-001 do 002.

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

I.6.9

Izolacje przeciwwilgociowe

Szczegółowy układ warstw wg części według wytycznych PW/KO.

UWAGI:

- **Przy zastosowaniu izolacji należy zwrócić uwagę, aby system posiadał spójne rozwiązania systemowe w pełnym zakresie tj. izolacje poziome i pionowe, uszczelnienia dylatacyjne, uszczelnienia przebieg instalacyjnych, izolacje dla pomieszczeń mokrych itp.**
- **Zaproponowany system powinien zostać zastosowany przy zachowaniu wymagań i warunków technologii wykonania i odbioru określonych przez dawcę systemu reprezentowanego przez doradcę technicznego.**

I.6.10

Izolacje termiczne

Szczegółowy układ warstw wg części rysunkowej wg PW/AR.

UWAGI:

- **Wszystkie przekrycia dachowe na dachu skośnym powinny być wykonane z materiałów niepalnych NRO;**
- **Zaproponowany system powinien zostać zastosowany przy zachowaniu wymagań i warunków technologii wykonania i odbioru określonych przez dawcę systemu reprezentowanego przez doradcę technicznego.**

I.6.11

Zabezpieczenia przejść instalacyjnych przez przegrody.

W miejscach przejścia instalacji przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego przepusty zostaną zabezpieczone do klasy odporności ogniowej przenikającego elementu (przy pomocy rozwiązań systemowych).

Ponadto analogicznemu zabezpieczeniu podlegać będą wszystkie przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 4 cm przez inne elementy, niepełniące roli granicy strefy pożarowej, ale dla których wymagana jest odporność ogniowa EI 60 lub wyższa. Izolacje przewodów zostaną wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Wszelkie przepusty w ścianach, które mają postawione wymagania akustyczne, należy uszczelnić; przepusty należy wykonać z możliwie małym marginesem; przestrzenie wypełnić na sztywno szczelnie wełną mineralną; od strony ściany większe przebiecia wypełnić dodatkowo płytą g-k 12,5mm; mniejsze uszczelnić masą trwale elastyczną, a w przypadku przejść pożarowych masami do tego przeznaczonymi o dużej masie. Pozostałe przejścia uszczelnić wełną mineralną upchaną na sztywno i masą trwale elastyczną.

I.7

Wypozażenie w urządzenia techniczne.

I.7.1

Dźwigi windowe

W projektowanym budynku przewiduje się montaż pięciu dźwigów, w tym cztery dźwigi osobowe, łączące poszczególne kondygnacje użytkowe i jeden dźwig towarowy dla obsługi w kondygnacji 02.

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

Dźwigi muszą spełnić wymagania poniższej specyfikacji.

Dźwig windowy W01**Wymagania ogólne**

Typ dźwigu	dźwig elektryczny osobowy, towarowy;
Udźwig nominalny	4500 kg lub 60 osób;
Prędkość	1 m/s
Wysokość podnoszenia	7,85 m
Liczba dojeżdż/przystanków	Dźwig zatrzymuje się na 3 przystankach; Ilość dojeżdż od strony przystanku podstawowego: 2, ilość dojeżdż po przeciwnej stronie:1.
Przepisy	PN EN81-20 - Dźwigi przeznaczone do transportu osób i towarów;

Wymagania odnośnie szybu windowego

Wymiary szybu	3970 mm szerokość x 3520 mm głębokość, tolerancja +/-25mm
Głębokość podszybia	1750 mm
Wysokość nadszybia	4200 mm - podany wymiar nadszybia jest mierzony od posadzki ostatniego przystanku wykończonej na gotowo do spodu haka;
Konstrukcja szybu	Żelbetowa;
Podzespoły mechaniczne	

Przeciwwaga	Ciężarki zamocowane w konstrukcji ramowej, która porusza się w prowadnicach, w podszybiu zastosowano fartuch osłonowy;
Pomieszczenia pod szybem dźwigu	Przeciwwaga nie jest wyposażona w chwytacze; Pod szybem niedozwolone są pomieszczenia, w których mogą przebywać ludzie;
Prowadnice	Do prowadnic kabinowych zastosowano specjalne profile stalowe ciągnięte na zimno; Prowadnice przeciwwagowe to profile wykonane z blachy giętej na zimno, utwardzane powierzchniowo i cynkowane ogniowo; Prowadnice są mocowane wspornikami do ścian szybu co 2,5 m; Wsporniki mocowane za pomocą kotew rozprężnych;
Liny	Zastosowanie odpowiedniej ilości lin, z zawieszeniem sprężynowym zapewnia równomierne obciążenie układu linowego oraz minimalne ich wydłużenie; Układ linowy wykonany jest z przełożeniem 4:1;

Wymagania odnośnie kabiny

Wymiary kabiny	2500 mm szerokość x 3000 mm głębokość x 2500 mm wysokość;
Konstrukcja	Konstrukcja wsparta na ramie z profili stalowych, z chwytaczami i prowadnikami ślizgowymi, ściany kabiny panelowe, pokryte materiałem tłumiącym drgania; Rama podparta na krążkach linowych mocowanych pod kabiną;

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

	Wentylacja kabiny poprzez otwory w dolnej części ściany przedniej; Dodatkowo zastosowany jest wentylator; Kabina przelotowa;
Sufit i oświetlenie kabiny	Wykończenie ze stali nierdzewnej szczotkowanej, z okrągłymi punktami świetlnymi;
Ściany kabiny	Pionowe panele ścian wykonane ze stali nierdzewnej szczotkowanej; Ilość paneli ściany C:2;
Frontowa ściana kabiny	Wykonana ze stali nierdzewnej szczotkowanej;
Podłoga kabiny	Wykładzina gumowa ryflowana w kolorze szarym; zbliżona do posadzki korytarza. Odporna na substancje chemiczne oraz na ścieranie i zarysowania.
Poręcz	Poręcz stalowa okrągła z prostymi zakończeniami, na tylnej ścianie kabiny, ze stali nierdzewnej szczotkowanej;
Listwa przypodłogowa	Ze stali nierdzewnej szczotkowanej;
Sygnalizacja w kabinie	Panel dyspozycji, wyświetlacz segmentowy, wysokość ok. 850mm, szerokość ok. 190mm. Obudowa ze stali nierdzewnej szczotkowanej, przyciski kwadratowe, oznaczenia wypukłe z pismem Braille'a obok przycisków, przycisk przystanku podstawowego oznakowany zielonym pierścieniem, przycisk alarmu oznaczony żółtym pierścieniem. przycisk otwierania drzwi, automatyczne wyłączenie oświetlenia w kabinie po zrealizowaniu dyspozycji;
Ciężar wykończenia	Przewidywany maksymalny ciężar wykończenia lokalnego 200 kg;
Drzwi	
Wymiary drzwi	2500 mm szerokości x 2500 mm wysokości;
Typ drzwi	Czteropanelowe centralne
Drzwi kabinowe	Drzwi ze stali nierdzewnej szczotkowanej. Przewiduje się ogranicznik siły domykania, by uchronić osoby w sytuacji przycięcia przez skrzydła drzwi oraz by zmniejszyć ryzyko uszkodzenia drzwi czy przedmiotów w obszarze drzwi.
Typ progu	Drzwi wyposażono w kurtynę świetlną, mocowaną do progu. Z listwą maskującą, wykonany z profilu stalowego z aluminiową nakładką wierzchnią
Drzwi przystankowe	Drzwi z ramą ze stali nierdzewnej szczotkowanej EI60

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

Typ progu	Typ bez listwy maskującej, dopuszczalna grubość posadzki od 55 mm do 105mm, wykonany z profilu stalowego z aluminiową nakładką;
Sygnalizacja przystankowa	<p>Kasety wezwań o wymiarach SIMPLEX ok. 60mm x 290mm x 15mm / DUPLEX ok. 100mm x 290mm x 15mm, montaż natynkowy;</p> <p>Kaseta w płaskiej obudowie ze stali nierdzewnej szczotkowanej, kaseta wezwań umieszczona jest na każdym przystanku;</p> <p>Podświetlenie przycisków w kolorze białym;</p> <p>Kasety wezwań montowane na ścianie;</p>
Wyposażenie układu sterowania	<p>Dzwonek alarmowy na przystanku podstawowym;</p> <p>Automatyczne poziomowanie kabiny;</p> <p>Informacja głosowa w kabinie;</p> <p>Układ odzysku energii przy hamowaniu;</p> <p>Wyłącznik główny w szybie dźwigu;</p> <p>Dźwig pomija wezwania powyżej określonego limitu;</p> <p>Automatyczny dojazd awaryjny do najbliższego przystanku;</p> <p>Ponad normatywna odległość między przystankami;</p> <p>Dwa przyciski bezpieczeństwa stop w podszybiu;</p> <p>Zjazd pożarowy na przystanek ewakuacyjny zgodnie ze scenariuszem pożarowym - należy zapewnić bezpotencjałowy sygnał pożarowy doprowadzony na najwyższy przystanek do szafy sterowej dźwigu oraz utrzymać zasilanie na czas zjazdu do przystanku ewakuacyjnego. Po zjeździe na przystanek ewakuacyjny kabina zostaje zablokowana z drzwiami otwartymi do czasu odwołania pożaru. Po odwołaniu sygnału dźwig wraca do ruchu automatycznie, przy czym wcześniej wybrane dyspozycje zostają anulowane.</p> <p>Łączność głosowa (interkom) kabina-panel serwisowy zgłoszeniowy, kontakt za pomocą modemu GSM;</p> <p>Komunikacja dwustronna z centrum zgłoszeniowym producenta;</p> <p>Bramka komunikacyjna do integracji z BMS;</p> <p>Moduł kontroli dostępu pozwalający na integrację z systemem SMS (czytnik kart);</p> <p>Rygiel drzwi kabinowych z urządzeniem do awaryjnego otwierania;</p> <p>Tryb domyknięcia drzwi po nadaniu nowej dyspozycji</p> <p>Zamknięcie drzwi po nadaniu nowej dyspozycji;</p> <p>W standardzie oświetlenie szybu, wyłącznik główny, zabezpieczenia elektryczne;</p>

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

Bezkorytkowa instalacja szybowa;
Kabina przelotowa, brak możliwości wyboru strony na panelu dyspozycji.

Napęd

Typ napędu	Napęd bezreduktorowy, trójfazowy silnik synchroniczny ze zintegrowanym kołem ciernym, wykonanym z odlewu odpornego na ścieranie; Podwójny układ hamulców elektromagnetycznych; Okładziny szczęk hamulcowych wykonane z materiału niezawierającego azbestu; Ręczne luzowanie hamulców w sytuacjach awaryjnych;
Moc wyjściowa napędu	Max. 25 kW
Prąd znamionowy	Max. 57 A
Prąd rozruchowy	Max. 68 A
Zasilanie napędu	3 x 400 V, 50 Hz
Oświetlenie	230 V, 50 Hz
Położenie napędu	Izolowany wibracyjnie zespół napędowy mocowany bezpośrednio do prowadnic w nadszybiu, po stronie przeciwwagi - brak konieczności budowy maszynowni.

Sterowanie

Typ sterowania	Zbiornicze w górę i w dół. Dźwig pojedynczy
Panel serwisowy i uwalniania awaryjnego	Elementy serwisowe i awaryjnego uwalniania znajdują się w panelu na najwyższym przystanku; Uwaga: musi być zapewniony dostęp do kondygnacji, na której znajdują się elementy układu sterowania; Panel serwisowy zabudowany w ramie drzwi przystankowych, wykonany z stali nierdzewnej szczotkowanej

Dźwig windowy W02**Wymagania ogólne**

Typ dźwigu	dźwig elektryczny osobowy, bez maszynowni ;
Udźwig nominalny	800 kg lub 10 osób;
Prędkość	1 m/s
Wysokość podnoszenia	20,00 m
Liczba dojeżdż/przystanków	Dźwig zatrzymuje się na 5 przystankach; Ilość dojeżdż od strony przystanku podstawowego: 5
Przepisy	PN EN81-20 - Dźwigi przeznaczone do transportu osób i towarów;

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

Wymagania odnośnie szybu windowego

Wymiary szybu	1850 mm szerokość x 2010 mm głębokość, tolerancja +/-25mm
Głębokość podszybia	1050 mm
Wysokość nadszybia	3400 mm - podany wymiar nadszybia jest mierzony od posadzki ostatniego przystanku wykończonej na gotowo do spodu haka;
Konstrukcja szybu	Żelbetowa;
Podzespoły mechaniczne	
Przeciwwaga	Ciężarki zamocowane w konstrukcji ramowej, która porusza się w prowadnicach, w podszybiu zastosowano fartuch osłonowy;
Pomieszczenia pod szybem dźwigu	Przeciwwaga nie jest wyposażona w chwytacze; Pod szybem niedozwolone są pomieszczenia, w których mogą przebywać ludzie;
Prowadnice	Do prowadnic kabinowych zastosowano specjalne profile stalowe ciągnione na zimno; Prowadnice przeciwwagowe to profile wykonane z blachy giętej na zimno, utwardzane powierzchniowo i cynkowane ogniowo; Prowadnice są mocowane wspornikami do ścian szybu co 2,5 m; Wsporniki mocowane za pomocą kotew rozprężnych;
Liny	Zastosowanie odpowiedniej ilości lin, z zawieszeniem sprężynowym zapewnia równomierne obciążenie układu linowego oraz minimalne ich wydłużenie; Układ linowy wykonany jest z przełożeniem 2:1;

Wymagania odnośnie kabiny

Wymiary kabiny	1200 mm szerokość x 1630 mm głębokość x 2100 mm wysokość;
Konstrukcja	Konstrukcja wsparta na ramie z profili stalowych, z chwytaczami i prowadnikami ślizgowymi, ściany kabiny panelowe, pokryte materiałem tłumiącym drgania; Rama podparta na krążkach linowych mocowanych podabiną; Wentylacja kabiny poprzez otwory w dolnej części ściany przedniej; Dodatkowo zastosowany jest wentylator; Kabina nieprzelotowa;
Sufit i oświetlenie kabiny	Wykończenie ze stali nierdzewnej szczotkowanej, z okrągłymi punktami świetlnymi;
Ściany kabiny	Pionowe panele ścian wykonane ze stali nierdzewnej szczotkowana; Ilość paneli ściany C:2;
Frontowa ściana kabiny	Wykonana ze stali nierdzewnej szczotkowanej;
Podłoga kabiny	Wykonana przez wykonawcę posadzek, ze spieku kwarcowego;

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

Lustro w kabinie	Lustro szklane na pełną szerokość i pełną wysokość kabiny, umieszczone na bocznej ścianie;
Poręcz	Poręcz stalowa okrągła z prostymi zakończeniami, na tylnej ścianie kabiny, ze stali nierdzewnej szczotkowanej;
Listwa przypodłogowa	Ze stali nierdzewnej szczotkowanej;
Sygnalizacja w kabinie	Panel dyspozycji, wyświetlacz segmentowy, wysokość ok. 850mm, szerokość ok. 190mm. Obudowa ze stali nierdzewnej szczotkowanej, przyciski kwadratowe, oznaczenia wypukłe z pismem Braille'a obok przycisków, przycisk przystanku podstawowego oznakowany zielonym pierścieniem, przycisk alarmu oznaczony żółtym pierścieniem. przycisk otwierania drzwi, automatyczne wyłączenie oświetlenia w kabinie po zrealizowaniu dyspozycji;
Ciężar wykończenia	Przewidywany maksymalny ciężar wykończenia lokalnego 100 kg;
Drzwi	
Wymiary drzwi	900 mm szerokości x 2000 mm wysokości;
Typ drzwi	Dwupanelowe teleskopowe lewe
Drzwi kabinowe	Drzwi ze stali nierdzewnej szczotkowanej. Przewiduje się ogranicznik siły domykania, by uchronić osoby w sytuacji przycięcia przez skrzydła drzwi oraz by zmniejszyć ryzyko uszkodzenia drzwi czy przedmiotów w obszarze drzwi. Drzwi wyposażono w kurtynę świetlną, mocowaną do progu.
Typ progu	Typ C z listwą maskującą, wykonany z profilu stalowego z aluminiową nakładką wierzchnią
Drzwi przystankowe	Drzwi z ramą ze stali nierdzewnej szczotkowanej, EI60 na kondygnacjach 01 i 02, na pozostałych kondygnacjach EI30.
Typ progu	Typ bez listwy maskującej, dopuszczalna grubość posadzki od 35mm do 135mm, wykonany z profilu stalowego z aluminiową nakładką;
Sygnalizacja przystankowa	Kasety wezwań o wymiarach SIMPLEX ok. 60mm x 290mm x 15mm / DUPLEX ok. 100mm x 290mm x 15mm, montaż natynkowy; Kaseta w płaskiej obudowie ze stali nierdzewnej szczotkowanej, kaseta wezwań umieszczona jest na każdym przystanku; Podświetlenie przycisków w kolorze białym; Kasety wezwań montowane na ścianie;

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

Wyposażenie układu sterowania	<p>Wentylator w kabinie o wydajności 120m³/h; Dzwonek alarmowy na dachu kabiny; Automatyczne poziomowanie kabiny; Informacja głosowa w kabinie; Dźwig pomija wezwania powyżej określonego limitu; Rezystor hamujący; Oświetlenie awaryjne kabiny; Wyłącznik główny w panelu sterowania; Automatyczny dojazd awaryjny do najbliższego przystanku; Dwa przyciski bezpieczeństwa stop w podszybiu; Zjazd pożarowy na przystanek podstawowy (wg EN81:73 lub 72) - należy zapewnić bezpotencjałowy sygnał pożarowy doprowadzony na najwyższy przystanek do szafy sterowej dźwigu oraz utrzymać zasilanie na czas zjazdu do przystanku ewakuacyjnego. Po zjeździe na przystanek ewakuacyjny kabina zostaje zablokowana z drzwiami otwartymi do czasu odwołania pożaru. Po odwołaniu sygnału dźwig wraca do ruchu automatycznie, przy czym wcześniej wybrane dyspozycje zostają anulowane. Łączność głosowa (interkom) kabina-panel serwisowy zgłoszeniowy, kontakt za pomocą modemu GSM; Bramka komunikacyjna do integracji z BMS; Moduł kontroli dostępu pozwalający na integrację z systemem SMS (czytnik kart);</p> <p>Rygiel drzwi kabinowych z urządzeniem do awaryjnego otwierania; Wymuszone zamknięcie drzwi; Zamknięcie drzwi po nadaniu nowej dyspozycji; Opcja oszczędzania energii, w tryb standby przechodzą napęd i sygnalizacja; W standardzie oświetlenie szybu, wyłącznik główny, zabezpieczenia elektryczne; Bezkorytkowa instalacja szybowa; Filtr przeciwzakłóceńowy;</p>
Napęd	
Typ napędu	<p>Napęd bezreduktorowy, trójfazowy silnik synchroniczny ze zintegrowanym kołem ciernym, wykonany z odlewu odpornego na ścieranie; Podwójny układ hamulców elektromagnetycznych; Okładziny szczęk hamulcowych wykonane z materiału niezawierającego azbestu;</p>

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

	Ręczne luzowanie hamulców w sytuacjach awaryjnych;
Moc wyjściowa napędu	Max. 5.1 kW
Prąd znamionowy	Max. 16 A
Prąd rozruchowy	Max. 21 A
Zasilanie napędu	3 x 400 V, 50 Hz
Oświetlenie	230 V, 50 Hz
Położenie napędu	Izolowany wibracyjnie zespół napędowy mocowany bezpośrednio do prowadnic w nadszybiu, po stronie przeciwwagi - brak konieczności budowy maszynowni.
Sterowanie	
Typ sterowania	Zbiornicze w górę i w dół. Dźwig pojedynczy
Panel serwisowy i uwalniania awaryjnego	Elementy serwisowe i awaryjnego uwalniania znajdują się w panelu na najwyższym przystanku; Uwaga: musi być zapewniony dostęp do kondygnacji, na której znajdują się elementy układu sterowania; Panel serwisowy zabudowany w ramie drzwi przystankowych, wykonany z stali nierdzewnej szczotkowanej;

Dźwig windy W03**Wymagania ogólne**

Typ dźwigu	dźwig elektryczny osobowy, bez maszynowni ;
Udźwig nominalny	800 kg lub 10 osób;
Prędkość	1 m/s
Wysokość podnoszenia	15,05 m
Liczba dojeżdżeń/przystanków	Dźwig zatrzymuje się na 4 przystankach; Ilość dojeżdżeń od strony przystanku podstawowego: 3, ilość dojeżdżeń po przeciwnej stronie: 1
Przepisy	PN EN81-20 - Dźwigi przeznaczone do transportu osób i towarów;

Wymagania odnośnie szybu windowego

Wymiary szybu	1850 mm szerokość x 2010 mm głębokość, tolerancja +/-25mm
Głębokość podszybia	1050 mm
Wysokość nadszybia	3400 mm - podany wymiar nadszybia jest mierzony od posadzki ostatniego przystanku wykończonej na gotowo do spodu haka;
Konstrukcja szybu	Żelbetowa;
Podzespoły mechaniczne	

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

Przeciwwaga	Ciężarki zamocowane w konstrukcji ramowej, która porusza się w prowadnicach, w podszyciu zastosowano fartuch osłonowy;
Pomieszczenia pod szybem dźwigu	Przeciwwaga nie jest wyposażona w chwytacze; Pod szybem niedozwolone są pomieszczenia, w których mogą przebywać ludzie;
Prowadnice	Do prowadnic kabinowych zastosowano specjalne profile stalowe ciągnięte na zimno; Prowadnice przeciwwagowe to profile wykonane z blachy giętej na zimno, utwardzane powierzchniowo i cynkowane ogniowo; Prowadnice są mocowane wspornikami do ścian szybu co 2,5 m; Wsporniki mocowane za pomocą kotew rozprężnych;
Liny	Zastosowanie odpowiedniej ilości lin, z zawieszeniem sprężynowym zapewnia równomierne obciążenie układu linowego oraz minimalne ich wydłużenie; Układ linowy wykonany jest z przełożeniem 2:1;
Wymagania odnośnie kabiny	
Wymiary kabiny	1200 mm szerokość x 1400 mm głębokość x 2100 mm wysokość;
Konstrukcja	Konstrukcja wsparta na ramie z profili stalowych, z chwytaczami i prowadnikami ślizgowymi, ściany kabiny panelowe, pokryte materiałem tłumiącym drgania; Rama podparta na krążkach linowych mocowanych pod kabiną; Wentylacja kabiny poprzez otwory w dolnej części ściany przedniej; Dodatkowo zastosowany jest wentylator; Kabina przelotowa;
Sufit i oświetlenie kabiny	Wykończenie ze stali nierdzewnej szczotkowanej, z okrągłymi punktami świetlnymi;
Ściany kabiny	Pionowe panele ścian wykonane ze stali nierdzewnej szczotkowanej; Ilość paneli ściany C:2;
Frontowa ściana kabiny	Wykonana ze stali nierdzewnej szczotkowanej;
Podłoga kabiny	Wykonana przez wykonawcę posadzek, ze spieku kwarcowego;
Lustro w kabinie	Lustro szklane na pełną szerokość i pełną wysokość kabiny, umieszczone na bocznej ścianie;
Poręcz	Poręcz stalowa okrągła z prostymi zakończeniami, na tylnej ścianie kabiny, ze stali nierdzewnej szczotkowanej;
Listwa przypodłogowa	Ze stali nierdzewnej szczotkowanej;

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

Sygnalizacja w kabinie	Panel dyspozycji, wyświetlacz segmentowy, wysokość ok. 850mm, szerokość ok. 190mm. Obudowa ze stali nierdzewnej szczotkowanej, przyciski kwadratowe, oznaczenia wypukłe z pismem Braille'a obok przycisków, przycisk przystanku podstawowego oznakowany zielonym pierścieniem, przycisk alarmu oznaczony żółtym pierścieniem. przycisk otwierania drzwi, automatyczne wyłączenie oświetlenia w kabinie po zrealizowaniu dyspozycji;
Ciężar wykończenia	Przewidywany maksymalny ciężar wykończenia lokalnego 100 kg;
Drzwi	
Wymiary drzwi	900 mm szerokości x 2000 mm wysokości;
Typ drzwi	Dwupanelowe teleskopowe lewe oraz na przystanku 2 dwupanelowe teleskopowe prawe
Drzwi kabinowe	Drzwi ze stali nierdzewnej szczotkowanej. Przewiduje się ogranicznik siły domykania, by uchronić osoby w sytuacji przycięcia przez skrzydła drzwi oraz by zmniejszyć ryzyko uszkodzenia drzwi czy przedmiotów w obszarze drzwi.
	Drzwi wyposażono w kurtynę świetlną, mocowaną do progu.
Typ progu	Typ C z listwą maskującą, wykonany z profilu stalowego z aluminiową nakładką wierzchnią
Drzwi przystankowe	Drzwi z ramą ze stali nierdzewnej szczotkowanej, EI30, EI60 na kondygnacji 02.
Typ progu	Typ bez listwy maskującej, dopuszczalna grubość posadzki od 35mm do 135mm, wykonany z profilu stalowego z aluminiową nakładką wierzchnią;
Sygnalizacja przystankowa	Kasety wezwań o wymiarach SIMPLEX ok. 60mm x 290mm x 15mm / DUPLEX ok. 100mm x 290mm x 15mm, montaż natynkowy; Kaseta w płaskiej obudowie ze stali nierdzewnej szczotkowanej, kaseta wezwań umieszczona jest na każdym przystanku; Podświetlenie przycisków w kolorze białym; Kasety wezwań montowane na ścianie;
Wyposażenie układu sterowania	Wentylator w kabinie o wydajności 120m ³ /h; Dzwonek alarmowy na dachu kabiny; Automatyczne poziomowanie kabiny; Informacja głosowa w kabinie; Dźwig pomija wezwania powyżej określonego limitu; Rezystor hamujący;

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

Oświetlenie awaryjne kabiny;
 Wyłącznik główny w panelu sterowania;
 Automatyczny dojazd awaryjny do najbliższego przystanku;
 Dwa przyciski bezpieczeństwa stop w podszybiu;
 Zjazd pożarowy na przystanek podstawowy (wg EN81:73 lub 72) - należy zapewnić bezpotencjałowy sygnał pożarowy doprowadzony na najwyższy przystanek do szafy sterowej dźwigu oraz utrzymać zasilanie na czas zjazdu do przystanku ewakuacyjnego. Po zjeździe na przystanek ewakuacyjny kabina zostaje zablokowana z drzwiami otwartymi do czasu odwołania pożaru. Po odwołaniu sygnału dźwig wraca do ruchu automatycznie, przy czym wcześniej wybrane dyspozycje zostają anulowane.
 Łączność głosowa (interkom) kabina-panel serwisowy zgłoszeniowy, kontakt za pomocą modemu GSM;
 Bramka komunikacyjna do integracji z BMS;
 Moduł kontroli dostępu pozwalający na integrację z systemem SMS (czytnik kart);
 Rygiel drzwi kabinowych z urządzeniem do awaryjnego otwierania;
 Wymuszone zamknięcie drzwi;
 Zamknięcie drzwi po nadaniu nowej dyspozycji;
 Opcja oszczędzania energii, w tryb standby przechodzą napęd i sygnalizacja;
 W standardzie oświetlenie szybu, wyłącznik główny, zabezpieczenia elektryczne;
 Bezkorytkowa instalacja szybowa;
 Filtr przeciwzakłóceń;

Napęd

Typ napędu	Napęd bezreduktorowy, trójfazowy silnik synchroniczny ze zintegrowanym kołem ciernym, wykonanym z odlewu odpornego na ścieranie; Podwójny układ hamulców elektromagnetycznych; Okładziny szczęk hamulcowych wykonane z materiału niezawierającego azbestu; Ręczne luzowanie hamulców w sytuacjach awaryjnych;
Moc wyjściowa napędu	Max. 5.1 kW
Prąd znamionowy	Max. 16 A
Prąd rozruchowy	Max. 21 A
Zasilanie napędu	3 x 400 V, 50 Hz

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

Oświetlenie	230 V, 50 Hz
Położenie napędu	Izolowany wibracyjnie zespół napędowy mocowany bezpośrednio do prowadnic w nadszybiu, po stronie przeciwwagi - brak konieczności budowy maszynowni.
Sterowanie	
Typ sterowania	Zbiornicze w górę i w dół. Dźwig pojedynczy
Panel serwisowy i uwalniania awaryjnego	Elementy serwisowe i awaryjnego uwalniania znajdują się w panelu na najwyższym przystanku; Uwaga: musi być zapewniony dostęp do kondygnacji, na której znajdują się elementy układu sterowania; Panel serwisowy zabudowany w ramie drzwi przystankowych, wykonany z stali nierdzewnej szczotkowanej;

Dźwig windowy W04**Wymagania ogólne**

Typ dźwigu	dźwig elektryczny osobowy, bez maszynowni ;
Udźwig nominalny	1000 kg lub 13 osób;
Prędkość	1 m/s
Wysokość podnoszenia	18,70 m
Liczba dojazdów/przystanków	Dźwig zatrzymuje się na 5 przystankach; Ilość dojazdów od strony przystanku podstawowego: 5
Przepisy	PN EN81-20 - Dźwigi przeznaczone do transportu osób i towarów;

Wymagania odnośnie szybu windowego

Wymiary szybu	1940 mm szerokość x 2050 mm głębokość, tolerancja +/-25mm
Głębokość podszybia	1050 mm
Wysokość nadszybia	3800 mm - podany wymiar nadszybia jest mierzony od posadzki ostatniego przystanku wykończonej na gotowo do spodu haka;
Konstrukcja szybu	Żelbetowa;
Podzespoły mechaniczne	
Przeciwwaga	Ciężarki zamocowane w konstrukcji ramowej, która porusza się w prowadnicach, w podszybiu zastosowano fartuch osłonowy;
Pomieszczenia pod szybem dźwigu	Przeciwwaga nie jest wyposażona w chwytacze; Pod szybem niedozwolone są pomieszczenia, w których mogą przebywać ludzie;
Prowadnice	Do prowadnic kabinowych zastosowano specjalne profile stalowe ciągnięte na zimno; Prowadnice przeciwwagowe to profile wykonane z blachy giętej na zimno, utwardzane powierzchniowo i cynkowane ogniowo; Prowadnice są mocowane wspornikami do ścian szybu co 2,5 m;

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

	Wsporniki mocowane za pomocą kotew rozprężnych;
Liny	Zastosowanie odpowiedniej ilości lin, z zawieszeniem sprężynowym zapewnia równomierne obciążenie układu linowego oraz minimalne ich wydłużenie; Układ linowy wykonany jest z przełożeniem 2:1;
Wymagania odnośnie kabiny	
Wymiary kabiny	1400 mm szerokość x 1710 mm głębokość x 2100 mm wysokość;
Konstrukcja	Konstrukcja wsparta na ramie z profili stalowych, z chwytaczami i prowadnikami ślizgowymi, ściany kabiny panelowe, pokryte materiałem tłumiącym drgania; Rama podparta na krążkach linowych mocowanych pod kabiną; Wentylacja kabiny poprzez otwory w dolnej części ściany przedniej; Dodatkowo zastosowany jest wentylator; Kabina nieprzelotowa;
Sufit i oświetlenie kabiny	Wykończenie ze stali nierdzewnej szczotkowanej, z okrągłymi punktami świetlnymi;
Ściany kabiny	Pionowe panele ścian wykonane ze stali nierdzewnej szczotkowana; Ilość paneli ściany C:2;
Frontowa ściana kabiny	Wykonana ze stali nierdzewnej szczotkowanej;
Podłoga kabiny	Wykonana przez wykonawcę posadzek, ze spieku kwarcowego;
Lustro w kabinie	Lustro szklane na pełną szerokość i pełną wysokość kabiny, umieszczone na bocznej ścianie;
Poręcz	Poręcz stalowa okrągła z prostymi zakończeniami, na tylnej ścianie kabiny, ze stali nierdzewnej szczotkowanej;
Listwa przypodłogowa	Ze stali nierdzewnej szczotkowanej;
Sygnalizacja w kabinie	Panel dyspozycji, wyświetlacz segmentowy, wysokość ok. 850mm, szerokość ok. 190mm. Obudowa ze stali nierdzewnej szczotkowanej, przyciski kwadratowe, oznaczenia wypukłe z pismem Braille'a obok przycisków, przycisk przystanku podstawowego oznakowany zielonym pierścieniem, przycisk alarmu oznaczony żółtym pierścieniem. przycisk otwierania drzwi, automatyczne wyłączenie oświetlenia w kabinie po zrealizowaniu dyspozycji;
Ciężar wykończenia	Przewidywany maksymalny ciężar wykończenia lokalnego 100 kg;

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

Drzwi	
Wymiary drzwi	900 mm szerokości x 2000 mm wysokości;
Typ drzwi	Dwupanelowe centralne
Drzwi kabinowe	Drzwi ze stali nierdzewnej szczotkowanej. Przewiduje się ogranicznik siły domykania, by uchronić osoby w sytuacji przycięcia przez skrzydła drzwi oraz by zmniejszyć ryzyko uszkodzenia drzwi czy przedmiotów w obszarze drzwi. Drzwi wyposażono w kurtynę świetlną, mocowaną do progu.
Typ progu	Typ C z listwą maskującą, wykonany z profilu stalowego z aluminiową nakładką wierzchnią
Drzwi przystankowe	Drzwi z ramą ze stali nierdzewnej szczotkowanej, EI30.
Typ progu	Typ bez listwy maskującej, dopuszczalna grubość posadzki od 35mm do 135mm, wykonany z profilu stalowego z aluminiową nakładką;
Sygnalizacja przystankowa	Kasety wezwań o wymiarach SIMPLEX ok. 60mm x 290mm x 15mm / DUPLEX ok. 100mm x 290mm x 15mm, montaż natynkowy; Kaseta w płaskiej obudowie ze stali nierdzewnej szczotkowanej, kaseta wezwań umieszczona jest na każdym przystanku; Podświetlenie przycisków w kolorze białym; Kasety wezwań montowane na ścianie;
Wyposażenie układu sterowania	Wentylator w kabinie o wydajności 120m ³ /h; Dzwonek alarmowy na dachu kabiny; Automatyczne poziomowanie kabiny; Informacja głosowa w kabinie; Dźwig pomija wezwania powyżej określonego limitu; Rezystor hamujący; Oświetlenie awaryjne kabiny; Wyłącznik główny w panelu sterowania; Automatyczny dojazd awaryjny do najbliższego przystanku; Dwa przyciski bezpieczeństwa stop w podszybiu; Zjazd pożarowy na przystanek podstawowy (wg EN81:73 lub 72) - należy zapewnić bezpotencjałowy sygnał pożarowy doprowadzony na najwyższy przystanek do szafy sterowej dźwigu oraz utrzymać zasilanie na czas zjazdu do przystanku ewakuacyjnego. Po zjeździe na przystanek ewakuacyjny kabina zostaje zablokowana z drzwiami otwartymi do czasu odwołania pożaru. Po odwołaniu sygnału dźwig wraca do ruchu automatycznie, przy czym

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

wcześniej wybrane dyspozycje zostają anulowane.

Łączność głosowa (interkom) kabina-panel serwisowy zgłoszeniowy, kontakt za pomocą modemu GSM;

Bramka komunikacyjna do integracji z BMS;

Moduł kontroli dostępu pozwalający na integrację z systemem SMS (czytnik kart);

Rygiel drzwi kabinowych z urządzeniem do awaryjnego otwierania;

Wymuszone zamknięcie drzwi;

Zamknięcie drzwi po nadaniu nowej dyspozycji;

Opcja oszczędzania energii, w tryb standby przechodzą napęd i sygnalizacja;

W standardzie oświetlenie szybu, wyłącznik główny, zabezpieczenia elektryczne;

Bezkorytkowa instalacja szypowa;

Filtr przeciwzakłóceńowy;

Napęd**Typ napędu**

Napęd bezreduktorowy, trójfazowy silnik synchroniczny ze zintegrowanym kołem ciernym, wykonany z odlewu odpornego na ścieranie;

Podwójny układ hamulców elektromagnetycznych;

Okładziny szczęk hamulcowych wykonane z materiału niezawierającego azbestu;

Ręczne luzowanie hamulców w sytuacjach awaryjnych;

Moc wyjściowa napędu

Max. 5.7 kW

Prąd znamionowy

Max. 19 A

Prąd rozruchowy

Max. 21 A

Zasilanie napędu

3 x 400 V, 50 Hz

Oświetlenie

230 V, 50 Hz

Położenie napędu

Izolowany wibracyjnie zespół napędowy mocowany bezpośrednio do prowadnic w nadszypiu, po stronie przeciwwagi - brak konieczności budowy maszynowni.

Sterowanie**Typ sterowania**

Zbiornicze w górę i w dół. Dźwig pojedynczy

Panel serwisowy i uwalniania awaryjnego

Elementy serwisowe i awaryjnego uwalniania znajdują się w panelu na najwyższym przystanku;

Uwaga: musi być zapewniony dostęp do kondygnacji, na której znajdują się elementy układu sterowania;

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

Panel serwisowy zabudowany w ramie drzwi przystankowych, wykonany z stali nierdzewnej szczotkowanej;

Dźwig windowy W05**Wymagania ogólne**

Typ dźwigu	dźwig elektryczny osobowy, bez maszynowni ;
Udźwig nominalny	1000 kg lub 13 osób;
Prędkość	1,6 m/s
Wysokość podnoszenia	22,90 m
Liczba dojazdów/przystanków	Dźwig zatrzymuje się na 5 przystankach; Ilość dojazdów od strony przystanku podstawowego: 5
Przepisy	PN EN81-20 - Dźwigi przeznaczone do transportu osób i towarów;

Wymagania odnośnie szybu windowego

Wymiary szybu	2140 mm szerokość x 2100 mm głębokość, tolerancja +/-25mm
Głębokość podszybia	1200 mm
Wysokość nadszybia	4000 mm - podany wymiar nadszybia jest mierzony od posadzki ostatniego przystanku wykończonej na gotowo do spodu haka;
Konstrukcja szybu	Żelbetowa;
Podzespoły mechaniczne	
Przeciwwaga	Ciężarki zamocowane w konstrukcji ramowej, która porusza się w prowadnicach, w podszybiu zastosowano fartuch osłonowy;
Pomieszczenia pod szybem dźwigu	Przeciwwaga nie jest wyposażona w chwytacze; Pod szybem niedozwolone są pomieszczenia, w których mogą przebywać ludzie;
Prowadnice	Do prowadnic kabinowych zastosowano specjalne profile stalowe ciągnięte na zimno; Prowadnice przeciwwagowe to profile wykonane z blachy giętej na zimno, utwardzane powierzchniowo i cynkowane ogniowo; Prowadnice są mocowane wspornikami do ścian szybu co 2,5 m; Wsporniki mocowane za pomocą kotew rozprężnych;
Liny	Zastosowanie odpowiedniej ilości lin, z zawieszeniem sprężynowym zapewnia równomierne obciążenie układu linowego oraz minimalne ich wydłużenie; Układ linowy wykonany jest z przełożeniem 2:1;
Wymagania odnośnie kabiny	
Wymiary kabiny	1500 mm szerokość x 1600 mm głębokość x 2100 mm wysokość;
Konstrukcja	Konstrukcja wsparta na ramie z profili stalowych, z chwytaczami i prowadnikami ślizgowymi, ściany kabiny panelowe, pokryte materiałem tłumiącym drgania;

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

	Rama podparta na krążkach linowych mocowanych podabiną; Wentylacja kabiny poprzez otwory w dolnej części ściany przedniej; Dodatkowo zastosowany jest wentylator; Kabina nieprzelotowa;
Sufit i oświetlenie kabiny	Wykończenie ze stali nierdzewnej szczotkowanej, z okrągłymi punktami świetlnymi;
Ściany kabiny	Pionowe panele ścian wykonane ze stali nierdzewnej szczotkowanej;
Frontowa ściana kabiny	Ilość paneli ściany C:2; Wykonana ze stali nierdzewnej szczotkowanej;
Podłoga kabiny	Wykonana przez wykonawcę posadzek, ze spieku kwarcowego;
Lustro w kabinie	Lustro szklane na pełną szerokość i pełną wysokość kabiny, umieszczone na bocznej ścianie;
Poręcz	Poręcz stalowa okrągła z prostymi zakończeniami, na tylnej ścianie kabiny, ze stali nierdzewnej szczotkowanej;
Listwa przypodłogowa	Ze stali nierdzewnej szczotkowanej;
Sygnalizacja w kabinie	Panel dyspozycji, wyświetlacz segmentowy, wysokość ok. 850mm, szerokość ok. 190mm. Obudowa ze stali nierdzewnej szczotkowanej, przyciski kwadratowe, oznaczenia wypukłe z pismem Braille'a obok przycisków, przycisk przystanku podstawowego oznakowany zielonym pierścieniem, przycisk alarmu oznaczony żółtym pierścieniem. przycisk otwierania drzwi, automatyczne wyłączenie oświetlenia w kabinie po zrealizowaniu dyspozycji;
Ciężar wykończenia	Przewidywany maksymalny ciężar wykończenia lokalnego 100 kg;
Drzwi	
Wymiary drzwi	1000 mm szerokości x 2000 mm wysokości;
Typ drzwi	Dwupanelowe centralne
Drzwi kabinowe	Drzwi ze stali nierdzewnej szczotkowanej. Przewiduje się ogranicznik siły domykania, by uchronić osoby w sytuacji przycięcia przez skrzydła drzwi oraz by zmniejszyć ryzyko uszkodzenia drzwi czy przedmiotów w obszarze drzwi.
Typ progu	Drzwi wyposażono w kurtynę świetlną, mocowaną do progu. Typ C z listwą maskującą, wykonany z profilu stalowego z aluminiową nakładką wierzchnią

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

Drzwi przystankowe	Drzwi z ramą ze stali nierdzewnej szczotkowanej, EI30, na poziomie dachu bez odporności pożarowej.
Typ progu	Typ bez listwy maskującej, dopuszczalna grubość posadzki od 35mm do 135mm, wykonany z profilu stalowego z aluminiową nakładką;
Sygnalizacja przystankowa	Kasety wezwań o wymiarach SIMPLEX ok. 60mm x 290mm x 15mm / DUPLEX ok. 100mm x 290mm x 15mm, montaż natynkowy; Kaseta w płaskiej obudowie ze stali nierdzewnej szczotkowanej, kaseta wezwań umieszczona jest na każdym przystanku; Podświetlenie przycisków w kolorze białym; Kasety wezwań montowane na ścianie;
Wyposażenie układu sterowania	Wentylator w kabinie o wydajności 120m ³ /h; Dzwonek alarmowy na dachu kabiny; Automatyczne poziomowanie kabiny; Informacja głosowa w kabinie; Dźwig pomija wezwania powyżej określonego limitu; Rezystor hamujący; Oświetlenie awaryjne kabiny; Wyłącznik główny w panelu sterowania; Automatyczny dojazd awaryjny do najbliższego przystanku; Dwa przyciski bezpieczeństwa stop w podszybiu; Zjazd pożarowy na przystanek podstawowy (wg EN81:73 lub 72) - należy zapewnić bezpotencjałowy sygnał pożarowy doprowadzony na najwyższy przystanek do szafy sterowej dźwigu oraz utrzymać zasilanie na czas zjazdu do przystanku ewakuacyjnego. Po zjeździe na przystanek ewakuacyjny kabina zostaje zablokowana z drzwiami otwartymi do czasu odwołania pożaru. Po odwołaniu sygnału dźwig wraca do ruchu automatycznie, przy czym wcześniej wybrane dyspozycje zostają anulowane. Łączność głosowa (interkom) kabina-panel serwisowy zgłoszeniowy, kontakt za pomocą modemu GSM; Bramka komunikacyjna do integracji z BMS; Moduł kontroli dostępu pozwalający na integrację z systemem SMS (czytnik kart); Rygiel drzwi kabinowych z urządzeniem do awaryjnego otwierania; Wymuszone zamknięcie drzwi; Zamknięcie drzwi po nadaniu nowej dyspozycji; Opcja oszczędzania energii, w tryb standby przechodzą napęd i sygnalizacja;

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

	W standardzie oświetlenie szybu, wyłącznik główny, zabezpieczenia elektryczne; Bezkorytkowa instalacja szybowa; Filtr przeciwzakłóceń;
Napęd	
Typ napędu	Napęd bezreduktorowy, trójfazowy silnik synchroniczny ze zintegrowanym kołem ciernym, wykonanym z odlewu odpornego na ścieranie; Podwójny układ hamulców elektromagnetycznych; Okładziny szczęk hamulcowych wykonane z materiału niezawierającego azbestu; Ręczne luzowanie hamulców w sytuacjach awaryjnych;
Moc wyjściowa napędu	Max. 9.7 kW
Prąd znamionowy	Max. 25 A
Prąd rozruchowy	Max. 29 A
Zasilanie napędu	3 x 400 V, 50 Hz
Oświetlenie	230 V, 50 Hz
Położenie napędu	Izolowany wibracyjnie zespół napędowy mocowany bezpośrednio do prowadnic w nadszwybiu, po stronie przeciwwagi - brak konieczności budowy maszynowni.
Sterowanie	
Typ sterowania	Zbiornicze w górę i w dół. Dźwig pojedynczy
Panel serwisowy i uwalniania awaryjnego	Elementy serwisowe i awaryjnego uwalniania znajdują się w panelu na najwyższym przystanku; Uwaga: musi być zapewniony dostęp do kondygnacji, na której znajdują się elementy układu sterowania; Panel serwisowy w ścianie żelbetowej na przedostanym przystanku, wykonany z stali nierdzewnej szczotkowanej;

I.7.2**Kurtyny dymowe**

Ze względu na zastosowanie systemu oddymiania kanałowego przestrzeni parkingu pom. nr 2.3.35 oraz holu podziemnego pom. nr 2.2.37 projektuje się stałe i ruchome kurtyny dymowe w klasie D30.

W przestrzeni parkingu kurtyny dymowe zlokalizowane w osi L' projektuje się jako stałe wykonane z zabudowy g-k na podkonstrukcji systemowej wzmocnionej systemowymi zastrzałami od poziomu stropu do wysokości 2,5

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

m nad posadzką. Kurtynę dymową przy zjeździe z rampy stanowi podciąg żelbetowy zlokalizowany 2,7 m nad posadzką parkingu.

W przestrzeni holu podziemnego projektuje się 2 zespoły ruchomych kurtyn dymowych zlokalizowane przy wejściu na otwarte schody. Kasety kurtyn montować w przestrzeni sufitu podwieszanego do ścianek g-k z niezależną podkonstrukcją wg PW/KO wg rysunków detali.

Kurtyny są zamykane w przypadku pożaru zgodnie z założeniami scenariusza pożarowego, zasilane pożarowo, zintegrowane z systemem SZB.

- **Szczegóły techniczne, parametry, ilość oraz wymiary kurtyn dymowych zostały określone na zestawieniu kurtyn dymowych (304-MCN-3-AR-XX-ZE-KU-01-001), lokalizacja według oznaczeń na rzutach poszczególnych kondygnacji.**
- **Sposób montażu ruchomej kurtyny dymowej według detalu 304-MCN-3-AR-XX-DE-SU-01-004. Dokładne wymiary i lokalizację podkonstrukcji dostosować do wymiarów wybranej kasety kurtyny dymowej wraz z uchwytami.**
- **Przed montażem kurtyny, wybrany produkt należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego oraz Projektanta prowadzącego Nadzór Autorski.**

I.7.3

Kurtyny pożarowe

Projektuje się 2 ruchome elastyczne kurtyny pożarowe (typ KUR.PO1 i KUR.PO2) o minimalnej odporności ogniowej EW30 montowane na kondygnacji 03 (parter) zamykające wnęki do pomieszczeń portierni nr 3.4.01 i szatni z informacją nr 3.4.03.

Kurtyny są zamykane poprzez SZB w przypadku pożaru zgodnie z założeniami scenariusza pożarowego, zasilanie ppoż.

Kurtyny i prowadnice montować do ścian żelbetowych mocowaniami systemowymi zgodnie z wytycznymi producenta. Błat kurtyny opada do wysokości pulpitu lady portierni /szatni. Fragment pulpitu pomiędzy ścianą żelbetową a rozwiniętą kurtyną wykonać z płyt ogniochronnych EI60 pokrytych blachą zgodnie z rysunkiem detalu.

UWAGA:

- **Szczegóły techniczne, parametry, ilość oraz wymiary kurtyn pożarowych zostały określone na zestawieniu kurtyn pożarowych i bram (304-MCN-3-AR-XX-ZE-BR-01-001), lokalizacja według oznaczeń na rzutach poszczególnych kondygnacji.**
- **Przed montażem bramy, wybrany produkt należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego oraz Projektanta prowadzącego Nadzór Autorski.**

I.7.4

Bramy segmentowe i rolowane

Projektuje się następujące typy bram:

- BRA.SE1- bramy segmentowe szybkobieżne akustyczne (2 szt.) pomiędzy pomieszczeniami warsztatów 2.5.31, 2.5.33 i 2.5.36.
- BRA.SE2 - brama segmentowa szybkobieżna zewnętrzna o izolacyjności termicznej 1,3 W/m²*K do pomieszczenia przedsionka 3.2.18;
- BRA.RO1 – brama rolowana ażurowa przy zjeździe z rampy do parkingu 2.3.35.

Bramy segmentowe są otwierane poprzez SZB w przypadku pożaru zgodnie z założeniami scenariusza pożarowego, zasilanie ppoż.

PROJEKT WYKONAWCZY
CZEŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

Bramę zewnętrzną BRA.SE2 i bramę ażurową do garażu BRA.RO1 wyposażać w kontaktron.
Brama rolowana do garażu BRA.RO1 zintegrowana z systemem kontroli dostępu SMS.

UWAGA:

- **Szczegóły techniczne, parametry, ilość oraz wymiary bram zostały określone na zestawieniu kurtyn pożarowych i bram (304-MCN-3-AR-XX-ZE-BR-01-001), lokalizacja według oznaczeń na rzutach poszczególnych kondygnacji.**
- **Przed montażem bramy, wybrany produkt należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego oraz Projektanta prowadzącego Nadzór Autorski.**

I.7.5**Bramki dostępne**

W obrębie kondygnacji 02 projektuje się następujące typy bramek dostępowych wygradzających strefy biletowe przestrzeni wystaw oraz laboratoryjno-warsztatowej:

BS – bramki sensoryczne ze skrzydłami z transparentnych płyt poliwęglanowych, konstrukcja bramki aluminiowa z panelami bocznymi ze szkła hartowanego;

BU – bramki uchylne z kolumną rurową ze stali nierdzewnej ze skrzydłami ze szkła hartowanego lub z wypełnieniem ze szkła hartowanego.

W ramach wyżej wymienionych typów wydzielono podtypy w zależności od wymiarów i funkcji bramek.

I.7.5.1 Bramki sensoryczne

Bramki sensoryczne o wysokiej przepustowości (min. 40 osób/min) powinny umożliwiać zliczanie liczby osób przebywających w danej strefie biletowej (liczba wejść i wyjść) zgodnie z założeniami scenariusza pożarowego. Monitoring pojedynczego przejścia w obu kierunkach przez system czujników poziomych oraz pionowych, w tym wykrywanie przejścia w przeciwnym kierunku w celu zliczania ilości osób w strefie biletowej. Modułowy system z jednostkami podstawowymi i rozszerzającymi do ustawienia wielokrotnego.

Napędy / Tryby robocze: Zamontowane w kolumnie/ Otwarte lub zamknięte, Otwarty stan podstawowy „Eksploatacja dzienna”: Skrzydła uchylne automatycznie zamykają się, gdy nie zostanie przedstawione pozwolenie na przejście.

Zamknięty stan podstawowy „Praca nocna”: Skrzydła uchylne automatycznie otwierają się w kierunku przejścia dla uprawnionych osób, a następnie zamykają się.

Ustawienie standardowe w razie braku zasilania: Swobodnie ruchome skrzydło uchylne.

Ilość cykli międzyawaryjny: 6 milionów cykli (przejście 900 mm).

Obudowa wraz z zaokrąglonymi profilami pokryw poręczy oraz kolumny bramki wykonane z aluminium. Kolumna obrotowa bramki 75mm. Panele boczne ze szkła hartowanego mlecznego (kolor tafli szklanej należy przedstawić na podstawie próbki do akceptacji Zamawiającego/architekta prowadzącego nadzór autorski). Dwa skrzydła uchylne z transparentnych skrzydeł poliwęglanowych.

Inteligentne wyjście awaryjne i droga ewakuacyjna. Jednostka blokująca systemu może zostać zwolniona w trybie nagły wypadek. Skrzydła drzwi można sprowadzić do pozycji otwartej.

Certyfikowany zintegrowany z bramką moduł (przycisk) ewakuacyjny.

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

I.7.5.2 Pozostałe bramki

Bramki uchylne służą do transportu eksponatów oraz w celach komunikacyjnych obsługi budynku w tym umożliwiają wpuszczenie grup odwiedzających pod nadzorem animatora, przy założeniu, doliczenia grupy do liczby osób przebywających w strefie biletowej. Bramki uchylne w konstrukcji ze stali nierdzewnej ze skrzydłem ze szkła hartowanego lub z wypełnieniem ze szkła hartowanego.

Ponadto projektuje się stałe wygradzenia strefy biletowanej szklanymi barierkami oraz słupkami stalowymi.

Przy wejściu do sklepu 2.2.37 wydzielonego z przestrzeni holu podziemnego zlokalizowano 4 bramki antykradzieżowe akustyczno-magnetyczne w konstrukcji aluminiowej z lokalnym wypełnieniem z blachy.

- **Szczegóły techniczne, parametry ilość oraz wymiary bramek i wygradzeń zostały określone na zestawieniu bramek dostępowych (304-MCN-3-AR-XX-ZE-BD-01-001), lokalizacja według oznaczeń na rzutach poszczególnych kondygnacji.**
- **Bramki wyposażać we wbudowane czytniki kart dostępowych oraz zapewnić sterowanie z poziomu SZB i SMS oraz wyposażać w awaryjne przyciski wyjścia. Dostawa czytników biletów jest poza zakresem opracowania.**
- **Bramki sklepowe w systemie autonomicznym, podłączone do systemu SSWin/monitoring.**
- **Wszystkie bramki stanowią drogi ewakuacyjne i awaryjne i powinny otwierać się samoczynnie lub pod lekkim naciskiem także w kierunku przeciwnym w przypadku alarmu w stanie beznapięciowym zgodnie z założeniami scenariusza pożarowego.**
- **Przed montażem bramek, wybrany produkt oraz warianty wykończenia bramek należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego oraz Projektanta prowadzącego Nadzór Autorski.**

I.7.6**Oddymianie grawitacyjne klatek schodowych i holu**

W kłatkach schodowych oddymianych grawitacyjnie (KL03, KL06, KL10, KL13, KL16 i KL19, projektuje się okna oddymiające służące również do przewietrzania budynku zlokalizowane w górnej części fasad przeszklonych o minimalnej powierzchni czynnej podanej na zestawieniach. Okna będą wyposażone w certyfikowane okucia z siłownikami. Sterowanie z poziomu SZB i BMS. Szczegóły według punktu I.5.3.6.

Otwarcie okien oddymiających spowoduje automatyczne otwarcie za pomocą siłowników drzwi zewnętrznych do w/w klatek schodowych zgodnie z wytycznymi scenariusza pożarowego.

Hol wejściowy 3.2.03 (stanowiący strefę dymową SD2 zgodnie z Analizą systemu wentylacji oddymiającej w strefie wejściowej i atrium oraz w garażu podziemnym z lipca 2019 r.), jest oddymiany w sposób grawitacyjny. System wentylacji oddymiającej przewiduje usuwanie dymu za pomocą okien oddymiających o powierzchni czynnej min. 3,2 m² każde, których dolna krawędź znajduje się na wysokości nie mniejszej niż 15,7 m od posadzki kondygnacji „03”. Szczegóły według punktu I.5.3.6.

Powietrze uzupełniające dla potrzeb oddymiania strefy dymowej SD1 dostarczane jest przez automatycznie otwierane drzwi zewnętrzne (2 szt. do pom. 3.2.03 i 2 szt. do pom. 3.2.08) o łącznej powierzchni czynnej nie mniejszej niż 23,8 m².

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

I.7.7Szafki hydrantowe

Projektuje się następujące typy hydrantów:

- Hydrant DN25 podtynkowy frontowy z miejscem na gaśnicę;
- Hydrant DN25 natynkowy frontowy z miejscem na gaśnicę;
- Hydrant DN33 podtynkowy frontowy z miejscem na gaśnicę;
- Hydrant DN33 natynkowy frontowy z miejscem na gaśnicę;
- Hydrant DN33 wolnostojący frontowy z miejscem na gaśnicę;
- Hydrant DN33 wolnostojący boczny z miejscem na gaśnicę;
- Hydrant DN52 natynkowy frontowy z miejscem na gaśnicę;

Szczegółowa lokalizacja poszczególnych typów hydrantów została pokazana na rzutach architektury.

Wysokość H zaworu $1,35 \pm 0,1$ m nad poziomem posadzki.

Na drzwiczkach tabliczka znamieniowa zgodnie z normą PN-EN 671-1.

Szafki hydrantowe montowane w ściankach g-k należy montować na stelażach systemowych.

Projektowane hydranty umieszczone w szafkach hydrantowych w kolorze białym lub w kolorze obudowy ściany (wg rzutów). Wykończenie drzwiczek szafki hydrantowej wewnętrznej należy zlicować i dopasować do wykończenia ścian oraz wykonać ze szczególną starannością.

Szafki hydrantowe w ścianach wykonanych z betonu architektonicznego licowego, należy wykonać w zabudowie wewnętrznej, z okładziną dostosowaną optycznie, kolorystycznie i materiałowo do ściany betonowej. Należy przyjąć konstrukcję profilu, pozwalającą na licowanie drzwiczek ze ścianą, bez widocznej ościeżnicy. Drzwiczki należy wykończyć płytą z betonu architektonicznego GRC, montaż na zawiasach meblowych z kątem otwarcia 180° . Drzwiczki bez uchwytów, zamykane na zamek magnetyczny, otwarcie odbywa się poprzez lekkie dociśnięcie.

Drzwi szafek hydrantowych w ścianach g-k należy wykonać jako ukryte bezramkowe wykończone płytą g-k lub mdf, pomalowane w kolorze ściany. Drzwiczki bez uchwytów, zamykane na zamek magnetyczny, otwarcie odbywa się poprzez lekkie dociśnięcie.

UWAGA:

- Przed montażem wybrany produkt należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego i Projektanta prowadzącego Nadzór Autorski.
- Wymiary wnek dopasować do wymiarów wymaganych przez Producenta.

I.7.8Armatura i ceramika sanitarna

Armatura i ceramika sanitarna zaprojektowana w:

- pomieszczeniach toalet:
2.1.02-19, 2.1.21/22/24/25, 2.1.27-45/47, 3.1.01-07, 3.1.09-23, 4.1.01-12, 5.1.01-08
- pomieszczeniu matki z dzieckiem: 3.1.08
- pomieszczeniach socjalnych w tym aneksach kuchennych:
2.1.01, 2.1.20, 2.1.46, 2.1.48, 3.4.02, 4.1.13, 5.7.01, 5.7.10b

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

- Pomieszczeniach gospodarczych i porządkowych:
2.4.02, 2.4.05, 2.4.10, 2.4.11, 3.4.04, 4.4.02
- Pomieszczeniu pierwszej pomocy: 2.1.51
- Innych pomieszczeniach: 5.8.01, 2.237a, 3.5.02, 3.5.03

została przedstawiona na zestawieniu 304-MCN-3-AR-XX-ZE-SA-XX-001.

Wszystkie umywalki, zlewy kuchenne oraz gospodarcze wyposażone są w syfony oraz zawory ćwierćobrotowe zasilane wodą ciepłą i zimną (zlew kuchenny wyposażony w syfon z możliwością podłączenia zmywarki). Pisuary oraz brodziki wyposażone w syfony.

Ponadto projektuje się zlew 50x50 cm w pomieszczeniu zaplecza sali konferencyjnej montowany do ściany - zlew ze stali nierdzewnej z rantem stalowym wywiniętym min. 20 cm na ścianę, montowane 85 cm nad posadzką wraz z chromowaną baterią zlewozmywakową stojącą z obrotową wylewką. Bateria wyposażona w oczomyjkę ze stali nierdzewnej nakręcaną na kran. Lokalizacja zlewu wg oznaczenia na rzutach architektury.

W pomieszczeniach gospodarczych, pomieszczeniach technicznych oraz w pomieszczeniu zaplecza sali konferencyjnej projektuje się zlewy gospodarcze z polipropylenu z rantem wywiniętym min. 20 cm na ścianę, montowane na wysokości 50 cm nad posadzką wraz z baterią stojącą z wyciąganą chromowaną wylewką. Lokalizacja zlewów wg oznaczenia na rzutach architektury.

I.7.9**Stojaki na rowery i stacja naprawy rowerów**

W garażu podziemnym zaprojektowano 15 szt. stojaków rowerowych oraz 1 stację naprawy rowerów, typ identyczny z zastosowanymi na zagospodarowaniu terenu:

- samoobsługowa stacja naprawy rowerów z blachy ocynkowanej malowanej proszko na kolor RAL 9006, linki ze stali nierdzewnej z narzędziami, ręczna pompka powietrza z adapterem, wsporniki na umieszczenie roweru;
- stojak na rowery ze stali ocynkowanej malowanej proszko na kolor RAL 9006, montaż niewidoczny.

Lokalizacja wg rzutu 304-MCN-3-AR-XX-RZ-02-002

I.8**Wyposażenie technologiczne ujęte w zakresie opracowania.**

W zakresie opracowania zostały ujęte także elementy wyposażenia technologicznego pomieszczeń laboratoryjnych, warsztatowych oraz zaplecza sali konferencyjnej tj.

- krany czerpalne chromowane – 20 sztuk
- prysznice bezpieczeństwa z oczomyjkami montowane do posadzki (przyłącze wody doprowadzone w posadzce), w całości wykonane ze stali nierdzewnej – 4 sztuki
- prysznice bezpieczeństwa z oczomyjkami montowane do ścian, w całości wykonane ze stali nierdzewnej – 1 sztuka

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020



- umywalki wykonane ze stali nierdzewnej, wymiary ok 50 x 50 cm – 4 sztuki
- umywalki rynnowe (z trzema wylewkami) wykonane ze stali nierdzewnej – 2 sztuki



- umywalka zbiorowa rynnowa wykonana ze stali nierdzewnej, wymiary ok 120 x 50 cm, umywalka z kołnierzem wywiniętym na ścianę na wysokość min. 20 cm, umywalka montowana do stelaża systemowego ukrytego w ścianie – 1 sztuka
- zlewy gospodarcze duże o wymiarach ok 45,5 x 61 cm, wykonane ze stali nierdzewnej z kołnierzem wywiniętym na ścianę na wysokość min. 20 cm, montowane do ściany na podtynkowych stelażach systemowych – 2 sztuki
- zlewy gospodarcze o wymiarach ok. 55 x45 cm, wykonane ze stali nierdzewnej lub polipropylenu (kolor biały) z kołnierzem wywiniętym na ścianę na wysokość min. 20 cm, montowane do ściany na podtynkowych stelażach systemowych – 3 sztuki
- kran z oczomyjką – bateria z oczomyjką montowaną bezpośrednio na wylewce kranu. Oczomyjka z funkcją bezpieczeństwa działającą po otwarciu kranu i pociągnięciu za przełącznik PULL. Bateria oraz oczomyjka chromowane – 1 sztuka
- bateria ścienna (bateria zlewów gospodarczych dużych) chromowana, montowana do ściany, jednouchwytowa, wylewka ruchoma o zasięgu 19 cm – 2 sztuki

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020



- bateria stojąca (bateria zlewów gospodarczych) chromowana, montowana na zlewie, jednouchwytywa z wyciąganą wylewką – 3 sztuki.

Lokalizacja urządzeń zawarta jest w projekcie PW-AR.

Dokładny opis wyposażenia zawarty jest w kartach technologicznych pomieszczeń laboratoryjnych i warsztatowych.

W zakres opracowania wchodzi także system nawadniania w pomieszczeniu szklarni.

I.7.2

System nawadniania w szklarni

1. Źródło wody

Źródłem wody do zasilania instalacji automatycznego nawadniania szklarnia jest instalacja wodociągowa wykonana przez generalnego wykonawcę (poza zakresem). W zakresie generalnego wykonawcy jest również doprowadzenie zasilania 230 V do sterownika nawadniania.

2. System nawadniający

Nawodnienie szklarni opierać się będzie o tzw. Autonomiczny stały system nawadniający, w skład którego wchodzić będzie: źródło wody (opisane w pkt. 1), rurociągi irygacyjne PE, zraszacze, emiterzy patykowe, automatyka sterująca. Nawadnianie będzie się odbywać za pomocą zamgławiaczy montowanych nad donicami i stołami zalewowymi oraz emiterów patykowych doprowadzających wodę bezpośrednio do donicy lub stołu zalewowego.

System został podzielony na 4 sekcje.

SEKCJA 1: Zastosowano 5 zamgławiaczy bezpośrednio nad donicami.

SEKCJA 2: Zastosowano 4 zamgławiacze bezpośrednio nad stołami zalewowymi

SEKCJA 3: Zastosowano emiterzy patykowe - stoły zalewowe

SEKCJA 4: Zastosowano emiterzy patykowe - donice

Zastosowano rurociągi irygacyjne wykonane z rur polietylenowych PE Ø 25 (kolor czarny-odporny na promieniowanie UV).

Zamgławiacze - zostały zastosowane z racji potrzeby zmiany wilgotności i klimatu w szklarni. Dzięki ich zastosowaniu można obniżyć intensywność rozmnażania i kiełkowania nasion lub zastosować je jako system chłodzenia. Zamgławiacze wytwarzają najdrobniejsze kropelki przy niewielkim przepływie. Po wyłączeniu systemu nawadniania woda samoistnie nie wypływa z dysz. Należy zastosować zamgławiacze z czterema wyjściami. Wydajność jednego zamgławiacza wynosi 8 l/godz. Wielkość kropli 50-60 mikronów, w zestawie antykapacz.

Emiterzy patykowe z kompensacją ciśnienia wkuwane na rurze PE.

Zapewniają one właściwe nawadnianie roślin, a przy tym są znacznie

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

łatwiejsze do zamontowania, niż linie kroplujące- należy je zaimplementować na rurze polietylenowej na wybranym odcinku.

Automatyka sterująca składać się będzie ze sterownika sieciowego, obsługującego przynajmniej 4 sekcje. Miejsce lokalizacji sterownika zgodnie z częścią rysunkową. Lokalizacja elektrozaworów zgodnie z dokumentacją rysunkową. Elektrozawory należy umieścić w zamykanej skrzynce. Do sterownika podłączone będą cewki 24V zaworów elektromagnetycznych typu 100 DV. Komunikacja sterownik – elektrozawory za pomocą kabla YKSY lub YKY.

Zestawienie urządzeń elektrycznych:

- 4szt – zawory elektromagnetyczne, 24 V, 50Hz,
- 1 Sterownik, 230V±10%, 50Hz, wyjście 24 V±10%, 1,9A

Zestawienie materiałów:

Lp.	Materiał	Ilość	J.M.
1	Rura irygacyjna PE czarna	80,00	mb
2	Zamglawiacz	9,00	szt.
3	Obejmy montażowe	1,00	kpl.
4	Kształtki zaciskowe do rur PE	1,00	kpl.
5	Elektrozawór 24V	4,00	szt.
6	Trójnik systemowy do elektrozaworów	4,00	szt.
7	Zawór odcinający GZ/GW 1" metalowy	2,00	szt.
8	Emiterzy patykowe z nakuwką	30,00	szt.
9	Wężyc PCV 8mm	30,00	mb
10	Materiały pomocnicze	1,00	kpl.
11	Skrzynka zamykana na elektrozawory	1,00	kpl.

3. Zasady pracy systemu nawadniającego

Intencją budowy automatycznego systemu nawadniającego jest jego bezobsługowa praca, na którą składają się wszystkie powyżej opisane elementy.

Zasada pracy systemu nawadniającego odbywać się będzie w sposób następujący. Sterownik odcinający aktualny czas dnia przekaże zgodnie z zaprogramowanym harmonogramem impuls elektryczny (24 V) na cewkę pierwszego zaworu elektromagnetycznego – sekcji, powodując jego otwarcie. Po odcinaniu czasu pracy pierwszego zaworu elektromagnetycznego – sekcji, sterownik automatycznie przekaże impuls elektryczny (24 V) na cewkę drugiego zaworu elektromagnetycznego – sekcji itd., aż do uruchomienia ostatniego zaworu elektromagnetycznego. Takie rozwiązanie umożliwi prowadzenie wszelkich prac konserwacyjnych na omawianych terenach zieleni.

Czas pracy poszczególnych sekcji wynosić będzie około 10 min. na dobę odpowiadając wydajności poszczególnych elementów nawadniających.

4. Zasady serwisowe

System nawadniający opisany w niniejszym opracowaniu przewidziany jest do eksploatacji w temperaturach dodatnich powietrza.

W tym celu należy podłączyć sprężarkę do sieci rurociągów PE w celu przedmuchania sprężonym powietrzem i opróżnienia ich z wody, zgodnie z zasadą sekcja po sekcji.

Kolejnym etapem zabiegu zimowego będzie odłączenie zasilania elektrycznego sterownika.

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

I.9**Prezentacja rozwiązań proekologicznych w budynku**

Ze względu na funkcję dydaktyczną budynku zaprojektowano prezentację wybranych rozwiązań proekologicznych i technologicznych zastosowanych w budynku i na terenie inwestycji. Elementy prezentacyjne mają za zadanie przedstawić wykorzystane w obiekcie rozwiązania środowiskowe i technologiczne zarówno osobom odwiedzającym budynek jak i grupom biorącym udział w dedykowanych oprowadzaniach po obiekcie.

Projektuje się:

- zamontowanie 5 naklejek na ścianę o wymiarach 100x100 cm. Naklejki wycinane metodą ploterową z matowej, trwałej folii samoprzylepnej, odpornej na zabrudzenia i warunki atmosferyczne, naklejane na ściany betonowe w holu głównym na kondygnacji 02 (pom. 2.2.37a). Szczegóły według Projektu identyfikacji wizualnej znak IW_09.
 - kamerę i oświetlenie w zbiorniku lodu wg PW/IE z możliwością prezentacji nagrania w czasie rzeczywistym na monitorach przewidzianych do montażu w obiekcie przez Zamawiającego;
 - przeszklenie drzwi do pomieszczeń technicznych dostępnych z przestrzeni garażu podziemnego zgodnie z zestawieniem drzwi;
 - wykonanie naklejek informacyjnych przy w/w drzwiach do pomieszczeń technicznych z drzwiami przeszkłonymi (7 szt. naklejek o wymiarach ok. 40x40 cm z opisem pomieszczenia i grafiką wyjaśniającą/symbolizującą jego działanie). Naklejki wycinane metodą ploterową z matowej, trwałej folii samoprzylepnej, odpornej na zabrudzenia i warunki atmosferyczne, naklejane na ściany betonowe.
 - graficzne przedstawienie zbiornika wody deszczowej (kontury wyklejone folią symbolizującą zbiornik w rzeczywistej skali na bocznej ścianie korytarza technicznego 2.2.16 przy rampie garażowej) z oznaczeniem bieżącego poziomu wody za pomocą naczyń połączonych (wykonać rurę PVC ze zbiornika pod posadzką, w obrębie korytarza rurka plexi o średnicy 30 mm wysokości zbiornika z pływakiem);
 - wykonanie naklejek informacyjnych o wymiarach ok. 30x30 cm np. przy przyciskach spłuczek ustępów lub przy suszarkach do rąk (lokalizacja do uzgodnienia z Zamawiającym), maksymalnie 200 szt. w całym obiekcie (oraz dodatkowo 50 szt. zapasowych przekazanych Zamawiającemu), informujące o możliwości oszczędzania wody w stylistyce zgodnej z Projektem identyfikacji wizualnej budynku;
 - odzwierciedlenie konstrukcji wszystkich warstw dachu (od stropu żelbetowego do warstwy wegetacyjnej) z pokazanym systemem podlewania w postaci modelu 1:1 o wymiarach ok. 100x100 cm ustawionym na dachu budynku zgodnie z oznaczeniem na rzucie dachu (rys. 304-MCN-3-AR-XX-RZ-XX-06-002).
- **Elementy należy zamontować zgodnie ze wskazaniem Zamawiającego i Architekta Pełniącego Nadzór autorski. Szczegółowe projekty elementów nietypowych (w szczególności projekty graficzne opisane w Projekcie identyfikacji wizualnej) zostaną dostarczone przez Zamawiającego z odpowiednim wyprzedzeniem na etapie realizacji inwestycji.**

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

I.10**Uwagi końcowe**

- Niniejszy projekt chroniony jest Prawem Autorskim. Wszelkie zmiany i wykorzystanie projektu do innych celów niż inwestycja, której bezpośrednio on dotyczy, wymaga zgody autorów.
- Autorzy projektu nie ponoszą odpowiedzialności za zmiany dokonane bez ich wiedzy i akceptacji.
- Dokumentację stanowią łącznie opisy techniczne, rysunki, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót oraz modele BIM. Dokumentację należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi projektami branżowymi, aby uniknąć kolizji i robót dodatkowych.
- Wszelkie zmiany i odstępstwa w zakresie rozwiązań przyjętych w dokumentacji projektowej należy uzgodnić z projektantem pełniącym nadzór autorski z odpowiednim wyprzedzeniem w stosunku do planowanych zamówień i robót budowlanych oraz uzyskać akceptację Zamawiającego pod rygorem nieważności.
- Wszelkie wątpliwości dotyczące przyjętych w dokumentacji rozwiązań i zapisów należy wyjaśnić z projektantem pełniącym nadzór autorski z odpowiednim wyprzedzeniem w stosunku do planowanych zamówień i robót budowlanych.
- Przy konieczności zrealizowania jakiegokolwiek części robót, objętej projektem, przy zastosowaniu odmiennych rozwiązań technologicznych lub technicznych, niż wskazane w dokumentacji projektowej, należy uzgodnić z Projektantem pełniącym Nadzór Autorski i Zamawiającym oraz ewentualnie w razie konieczności z podmiotami trzecimi, których zgoda konieczna jest do realizacji inwestycji w oparciu o aktualny stan prawny.
- Niniejsze opracowanie jest projektem architektoniczno – budowlanym wykonawczym, będącym uszczegółowieniem projektu budowlanego. Projekt zawiera rozwiązania, zestawienia i opisy elementów istotne z punktu widzenia kosztów i technologii realizacji obiektu.
- Zestawienia rysunkowe elementów nie mogą stanowić podstawy do zamówień i produkcji. Na podstawie ww. rysunków należy opracować dokumentację warsztatową lub uszczegółowienia zgodnie z wymaganiami technicznymi określonymi w dokumentacji w zakresie niezbędnym do wykonania i montażu elementów budowlanych, wykończeniowych, urządzeń i innych oraz uzgodnić z projektantem pełniącym nadzór autorski.
- Zasadniczą część dokumentacji stanowią rysunki, zestawienia i opisy techniczne. Na etapie przygotowywania ofert należy na podstawie projektów wykonać własne obmiary poszczególnych robót i na ich podstawie sporządzić oferty. Dołączone do projektów przedmiary robót stanowią materiał pomocniczy. Ewentualne braki w pozycjach przedmiarowych nie stanowią podstawy do robót dodatkowych.
- Rysunki warsztatowe w zakresie niezbędnym do wykonania i montażu powinny zostać opracowane przez Wykonawcę lub dostawcę materiałów i urządzeń, uzgodnione z Projektantem pełniącym Nadzór Autorski przed przystąpieniem do robót.
- Projekt wykonawczy nie zawiera opracowań, których wykonanie leży po stronie Wykonawcy robót budowlanych, tzn.:
 - rysunków warsztatowych
 - rysunków montażowych, w tym przerw i szwów technologicznych,
 - projektu organizacji robót,
 - projektu organizacji placu budowy,

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

- projektu podłączeń mediów dla potrzeb budowy,
 - ewentualnych zabezpieczeń wynikających z prowadzenia robót,
- Ponadto niniejszy projekt nie zawiera:
- opracowań technologicznych, poza ujętymi w dokumentacji,
 - instrukcji użytkownika bhp i ppoż. oraz wynikających z nich oznaczeń,
 - zestawienia sprzętu gaśniczego, oznakowania i instrukcji ppoż.,
 - ewentualnego podziału na fazy i etapy realizacji.
- Oznaczenia przekrojów konstrukcyjnych i pozycji konstrukcyjnych na rysunkach architektonicznych należy traktować jako informacje pomocnicze. Obowiązujące wymiarowanie elementów konstrukcji wg projektu konstrukcji PW/KW.
 - Wszelkie stosowane materiały i technologie powinny posiadać wymagane atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania. W rozwiązaniach systemowych nie należy stosować materiałów i rozwiązań zamiennych, powodujących utratę gwarancji dla całości systemu.
 - Wszelkie wątpliwości dotyczące dokumentacji należy wyjaśniać z Projektantem prowadzącym Nadzór Autorski.
 - Ewentualne uwagi do przyjętych w projekcie rozwiązań należy zgłaszać z wyprzedzeniem w stosunku do planowanych zamówień i robót budowlanych.
 - W projekcie uwzględniono przebiegi o dużych gabarytach w elementach żelbetowych. Przebiegi o małych gabarytach w żelbecie i innych elementach należy wykonać wiertnicami podczas wykonywania robót instalacyjnych. Należy uwzględnić koszty tych robót na etapie przygotowywania oferty.
 - W robotach budowlanych należy uwzględnić uszczelnienie przebiegów, przejść kanałów i innych instalacji, szczególnie w przegrodach pożarowych.
 - W razie konieczności zastosowania rozwiązań alternatywnych lub zamiennych projektant zastrzega sobie ostateczny wybór kolorystyki elementów na podstawie wielkoformatowych próbek zamontowanych na budowie. W/w elementy należy również przedstawić z wyprzedzeniem do akceptacji Zamawiającego i projektanta pełniącego nadzór autorski.
 - Pomiary geodezyjne wytyczenia budynku i poszczególnych elementów w trakcie budowy wykonywać w wersji cyfrowej. Pozwoli to, w razie konieczności na terminowe i precyzyjne opracowywanie rysunków.
 - Przed pomalowaniem całych powierzchni wykonać próbki kolorów w wyznaczonych miejscach i wielkościach, ewentualnie w ustalonych wariantach i odcieniach, a następnie uzgodnić z Projektantem prowadzącym NA.
 - Parametry materiałów wykończeniowych (kolorystykę, wielkość elementów, fakturę itp.), mające zasadnicze znaczenie dla wyglądu budynku (materiały elewacyjne, materiały wykończeniowe wnętrz, itp.) należy uzgodnić z projektantem w ramach NA i przedstawić do akceptacji użytkownika. Uzgodnienia winny odbywać się na podstawie porównania wielkowymiarowych próbek na budowie, przed wykonaniem robót, z odpowiednim wyprzedzeniem.
 - W robotach instalacyjnych i montażowych należy uwzględnić izolacje termiczne, niezbędne dla właściwego funkcjonowania instalacji.
 - Ewentualne propozycje zamiany poszczególnych rozwiązań projektowych i materiałowych należy zgłaszać projektantowi z odpowiednim wyprzedzeniem i z uwzględnieniem konieczności ich

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

ewentualnej koordynacji z pozostałymi elementami obiektu. Koszty w/w opracowań projektowych związanych z takimi zamianami ponosi Wykonawca.

- Przed przystąpieniem do robót stanu „0” należy zapoznać się z dokumentacją geologiczną i oceną geotechniczną gruntu.
- W czasie wykonywania wykopów oraz robót fundamentowych należy prowadzić stały nadzór geologiczny.
- Roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z polskimi normami, sztuką budowlaną, pod nadzorem osób uprawnionych, z zachowaniem przepisów bhp.
- W fazie robót wykończeniowych należy przewidzieć konieczność wykonania oznaczeń BHP i PPOŻ. Podstawą ich wykonania winny być instrukcje użytkownika obiektu niewychodzące w zakres projektu wykonawczego.
- Materiały jak i urządzenia muszą spełniać warunki techniczne i jakościowe określone w projekcie dla zastosowanych materiałów i urządzeń oraz mieć wymagane dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

I.11**Informacje dotyczące technologii wykonania dokumentacji w zakresie BIM**

Projekt wykonawczy został opracowany przy zastosowaniu technologii BIM (Building Information Modeling). Wraz z dokumentacją Projektant udostępnił model architektury budynku (w postaci plików w formacie IFC), który jest integralną częścią niniejszego opracowania. Model ten należy wykorzystać jako uzupełnienie dokumentacji projektowej. Pliki IFC można otworzyć za pomocą darmowych przeglądarek.

I.11.1**Modele IFC**

Podział modelu opisany jest w załącznikach ogólnych do dokumentacji: 304-MCN-3-BM-XX-OP-ZE-XX-001 - *Podział na modele*.

Zakres projektu architektonicznego zawiera się w modelach:

- 304-MCN-3-AR-DA – Architektura – dach
- 304-MCN-3-AR-DR – Architektura – drzwi i klapy pożarowe
- 304-MCN-3-AR-FA – Architektura – fasady
- 304-MCN-3-AR-ON – Architektura – oznaczenia dla niepełnosprawnych
- 304-MCN-3-AR-PM – Architektura – pomieszczenia
- 304-MCN-3-AR-SA – Architektura – sanitariaty
- 304-MCN-3-AR-SK – Architektura – sala konferencyjna
- 304-MCN-3-AR-TE – Architektura – technologia
- 304-MCN-3-AR-XX – Architektura – ogólne

I.11.2**Specyfikacja zawartości modelu**

W/w modele branży architektonicznej i konstrukcyjnej obejmują:

- Elementy żelbetowej konstrukcji nośnej (belki, słupy, stropy, ściany, biegi schodowe, fundamenty),
- Elementy konstrukcji stalowych,
- Elementy konstrukcji murowanych,
- Elementy suchej zabudowy (ściany i sufity gk),
- Fasady szklane i świetliki dachowe,

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

- Stolarka drzwiowa zewnętrzna i wewnętrzna,
- Ściany mobilne,
- Bramki dostępne,
- Kurtyny pożarowe i dymowe,
- Elementy okładzin fasadowych w tym fasada z siatki cięto-ciągnionej,
- Elementy warstw wykończeniowych (np. termoizolacje, hydroizolacje, warstwy uzupełniające, pokrycie zewnętrzne, warstwy wegetacyjne)
- Elementy wykończenia wnętrz (sufity podwieszone, tynki, farby, elementy pokrycia biegów schodowych, listwy cokołowe),
- Balustrady oraz poręcze,
- Meble stałe oraz ruchome,
- Wyposażenie sanitariatów (np. armatura i ceramika sanitarna, uchwyty, ścianki giszetowe)
- Elementy stałego wyposażenia sanitariatów (szczotki wc, mydelniczki, suszarki do rąk, pojemniki na papier toaletowy)
- Dźwigi windowe
- Drabiny ewakuacyjne
- Stalowe drzwi rewizyjne
- Szafki hydrantowe
- Poziome oznaczenia dla niepełnosprawnych
- Schematyczny podział na miejsca postojowe
- Elementy małej architektury (ławki betonowe, donice, kosze na śmieci, stojaki na rowery, stacja naprawy rowerów),
- Zieleń na dachu,
- Terenowe wyrzutnie powietrza.

W w/w modelach nie zostały ujęte: zamknięcia otworów rewizyjnych w ścianach g-k; część wzmocnień stalowych ukrytych w ścianach gk; elementy przedstawione w Projekcie systemu identyfikacji wizualnej budynku (dokumenty zaczynające się kodem 304-MCN-3-AR-IW-XX-XX-01); elementy prezentacji rozwiązań proekologicznych wg pkt. I.9; oznakowanie drogowe/informacyjne w garażu (w tym informacja o zakazie wjazdu samochodów zasilanych gazem LPG, maksymalnej dopuszczalnej wysokości samochodu) i oznakowanie pożarowe budynku wynikające z przepisów za wyjątkiem oświetlenia awaryjnego kierunkowego ujętego w PW/IE, nawodnienie dachu zielonego, nasadzenia roślinności niskiej, urządzenia do zabawy na dachu zielonym, fundamentów pod krawężniki stalowe i małą architekturą na dachu zielonym.

I.11.3**Zgodność z modelem branży konstrukcyjnej**

Model został sprawdzony z modelem branży konstrukcji pod kątem pełnej zgodności rozwiązań konstrukcyjnych. Analizie poddano wszystkie elementy modeli architektury i konstrukcji pozostające ze sobą w zależnościach mających wpływ na rozwiązania architektoniczne.

I.11.4**Analiza kolizji międzybranżowych**

Model architektury został skoordynowany geometrycznie z pozostałymi branżami. Raport kolizji został wygenerowany z modelu koordynacyjnego. Badając kolizje międzybranżowe kierowano się wytycznymi Planu Realizacji BIM z rozdziału IV.4 *Zasady koordynacji międzybranżowej*.

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

I.11.5

Parametry modelu

Zestawienie parametrów dla zastosowanych w modelu elementów zawiera się w załączniku do dokumentacji: *304-MCN-3-BM-XX-OP-ZE-XX-002 - Zestawienie parametrów modeli IFC.*

PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ II
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Maj 2020

I.12

Spis załączników do opisu technicznego

Załącznik nr 01 (304-MCN-3-AR-XX-LI-DR-XX-001)

Lista stolarki drzwiowej DB, DN, DO, DD, KL, DU, DZ, KL;

Załącznik nr 02 (304-MCN-3-AR-XX-LI-DR-OK-001)

Lista zestawów okuć stolarki drzwiowej typy DB, DN, DO, DD, KL, DU, DZ, KL

Załącznik nr 03 (304-MCN-3-AR-XX-OP-SB-XX-001)

Specyfikacja betonu