

STANDARD TECHNICZNY BUDYNKU SILESIA BUSINESS PARK B

STYCZEŃ 2021





ZAWARTOŚĆ DOKUMENTU

Poniższy dokument opisuje standard techniczny budynku biurowego B w zespole budynków SILESIA BUSINESS PARK w Katowicach przy ul. Chorzowskiej 152. Ponadto stanowi wytyczne w zakresie prac wykończeniowych części wspólnych oraz części najmu. Rodzaj użytych materiałów wykończeniowych w zakresie powierzchni wspólnych i części biurowej wskazany w niniejszym dokumencie jest minimalny i obowiązujący. Zmiana wskazanych rozwiązań lub materiałów wymaga zgody właściciela budynku.

STANDARD BUDYNKU NIE JEST DOKUMENTEM OKREŚLAJĄCYM KOMERCYJNE WARUNKI WYNAJMU.

OPIS OGÓLNY OBIEKTU	4
LOKALIZACJA	6
PLAN TYPOWEGO PIĘTRA	6
DANE TECHNICZNE BUDYNKU	7
KONSTRUKCJA	8
ARCHITEKTURA	8
KOMUNIKACJA	9
OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	10
INSTALACJE	11
HVAC - OGRZEWANIE, WENTYLACJA, KLIMATYZACJA	12
INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA	13
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	13
OŚWIETLENIE	14
INSTALACJE TELETECHNICZNE	15
SYSTEMY OCHRONY I KONTROLI	15
INSTALACJE PRZECIWPOŻAROWE	16
WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI WSPÓLNYCH	17
HOL WEJŚCIOWY	18
HOLE WINDOWE	19
STANDARD WYKOŃCZENIA POWIERZCHNI NAJMU	20
ŚCIANY DZIAŁOWE	21
WYKOŃCZENIE ŚCIAN	23
DRZWI WEWNĘTRZNE	24
OKUCIA DRZWI	24
WYKOŃCZENIA PODŁÓG	25
WYKOŃCZENIA SUFITÓW	26
OŚWIETLENIE	27
OSPRZĘT ELEKTRYCZNY	29
KUCHNIE	29
WYPOSAŻENIE TOALET	30
AKCESORIA	31
ZAŁĄCZNIK - SPECYFIKACJA TECHNICZNA	

OPIS OGÓLNY OBIEKTU



Budynek B to jeden z czterech budynków biurowych klasy A nowoczesnego i funkcjonalnego kompleksu SILESIA BUSINESS PARK. Budynki są przyjazne dla środowiska co przejawia się w niskim zużyciu energii, niskiej emisji do atmosfery, stosowaniu odpowiednich przyjaznych środowisku materiałów budowlanych i urządzeń technicznych. Architektura obiektów operuje oszczędnymi środkami wyrazu, ale równocześnie stanowi indywidualną i oryginalną kompozycję przestrzenną. Projekt architektoniczny przygotowała pracownia medusagroup.

Przestrzeń przed budynkami kompleksu jest placem miejskim z nawierzchniami utwardzonymi, zielenią niską i średnio-wysoką oraz kompozycjami pejzażowymi w formie obszarów pokrytych kamieniem tłuczonym, grysami i żwirami o różnej frakcji. Z poziomu placu zapewniono dostęp do głównych wejść kubatur budynków.



Bryła biurowca jest wynikiem optymalizacji przestrzeni użytkowej w jego wnętrzu, która zaprojektowana została w taki sposób aby zapewnić funkcjonalną i efektywną aranżację. Przyjęta głębokość traktów oraz podział okien stwarzają wiele możliwości konfiguracji i sposobów podziału powierzchni, w zależności od potrzeb najemcy. Na każdej kondygnacji można zmieścić od 1 do 4 najemców.

PODSTAWOWE DANE OBIEKTU

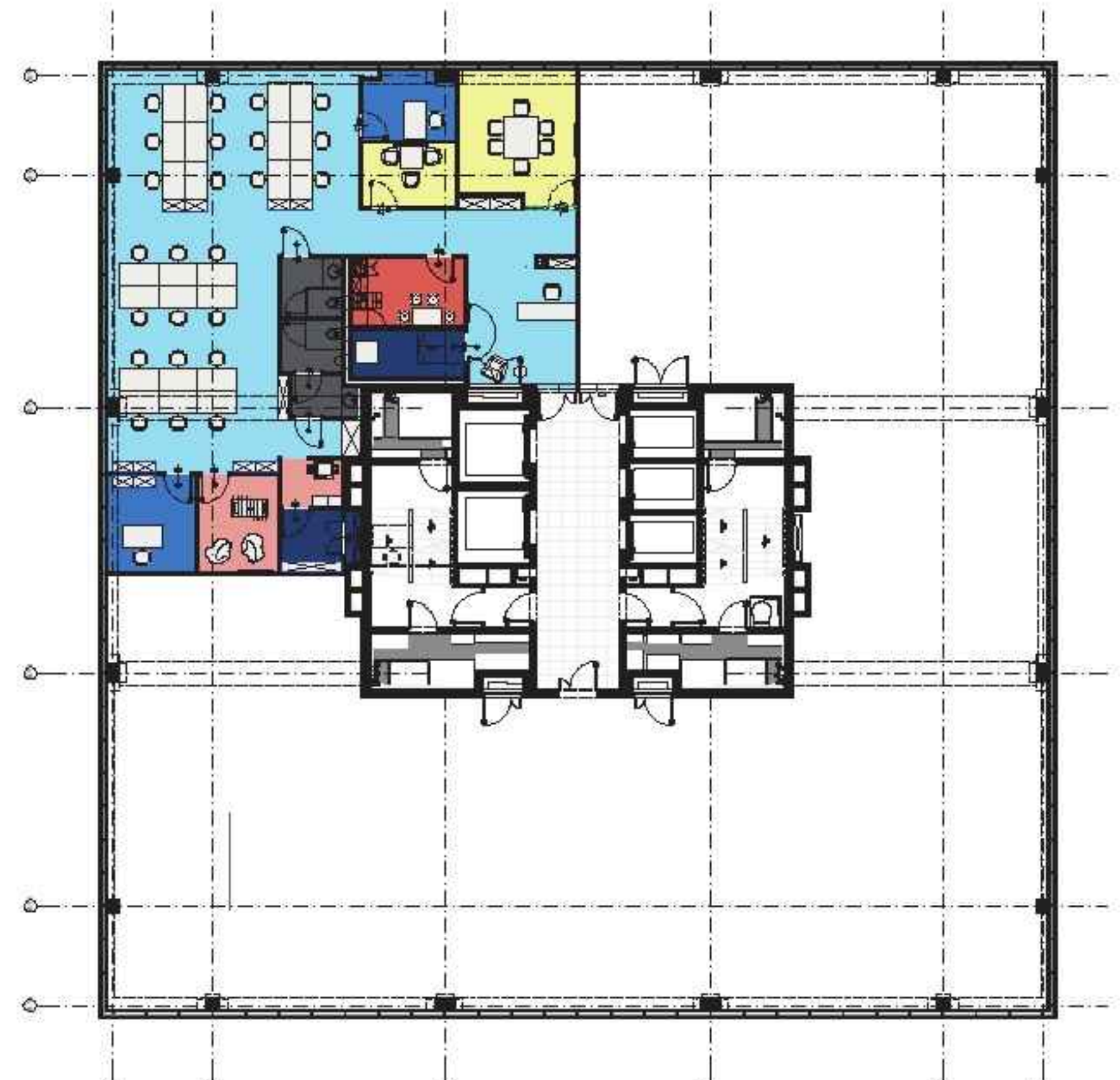
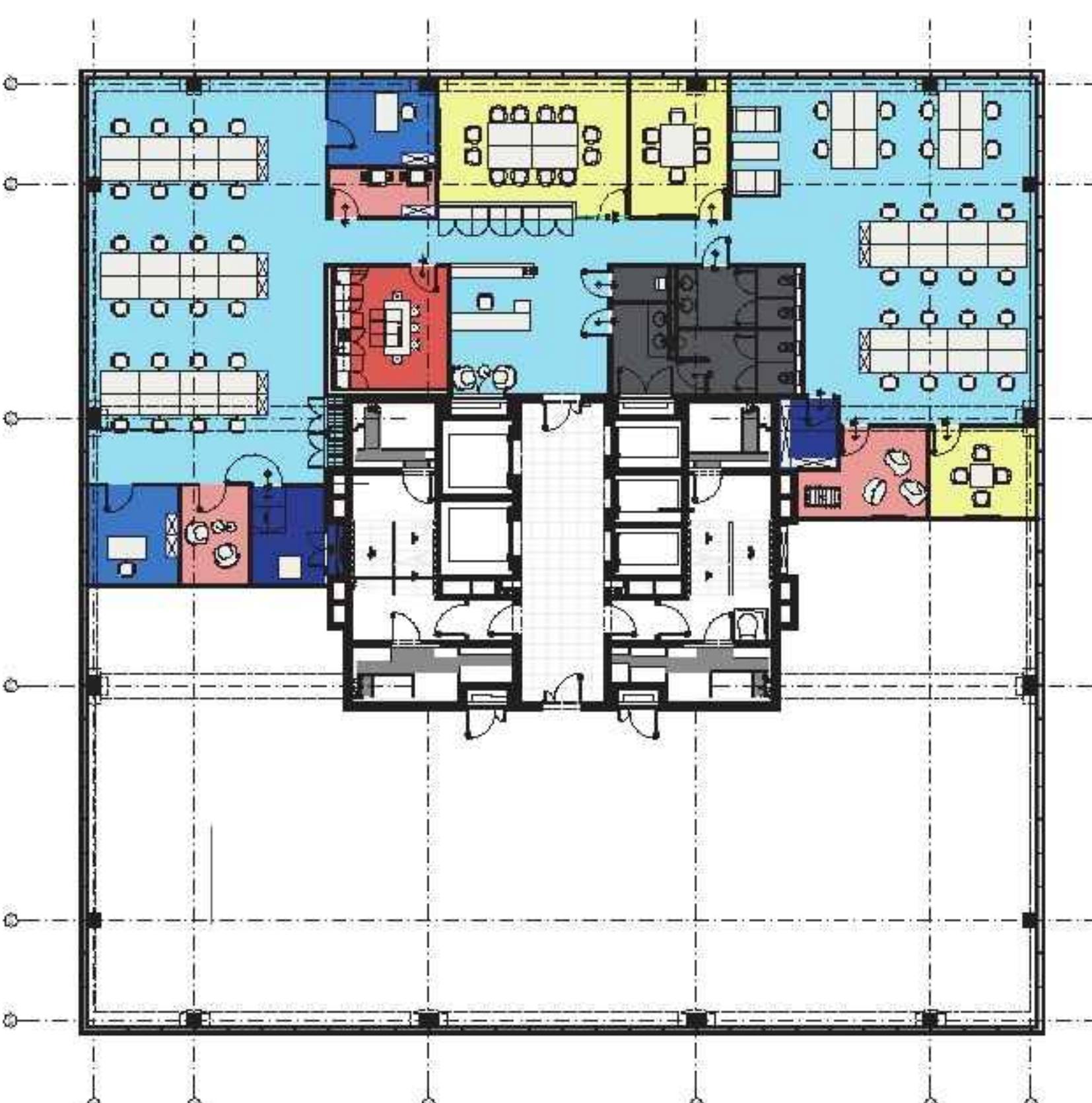
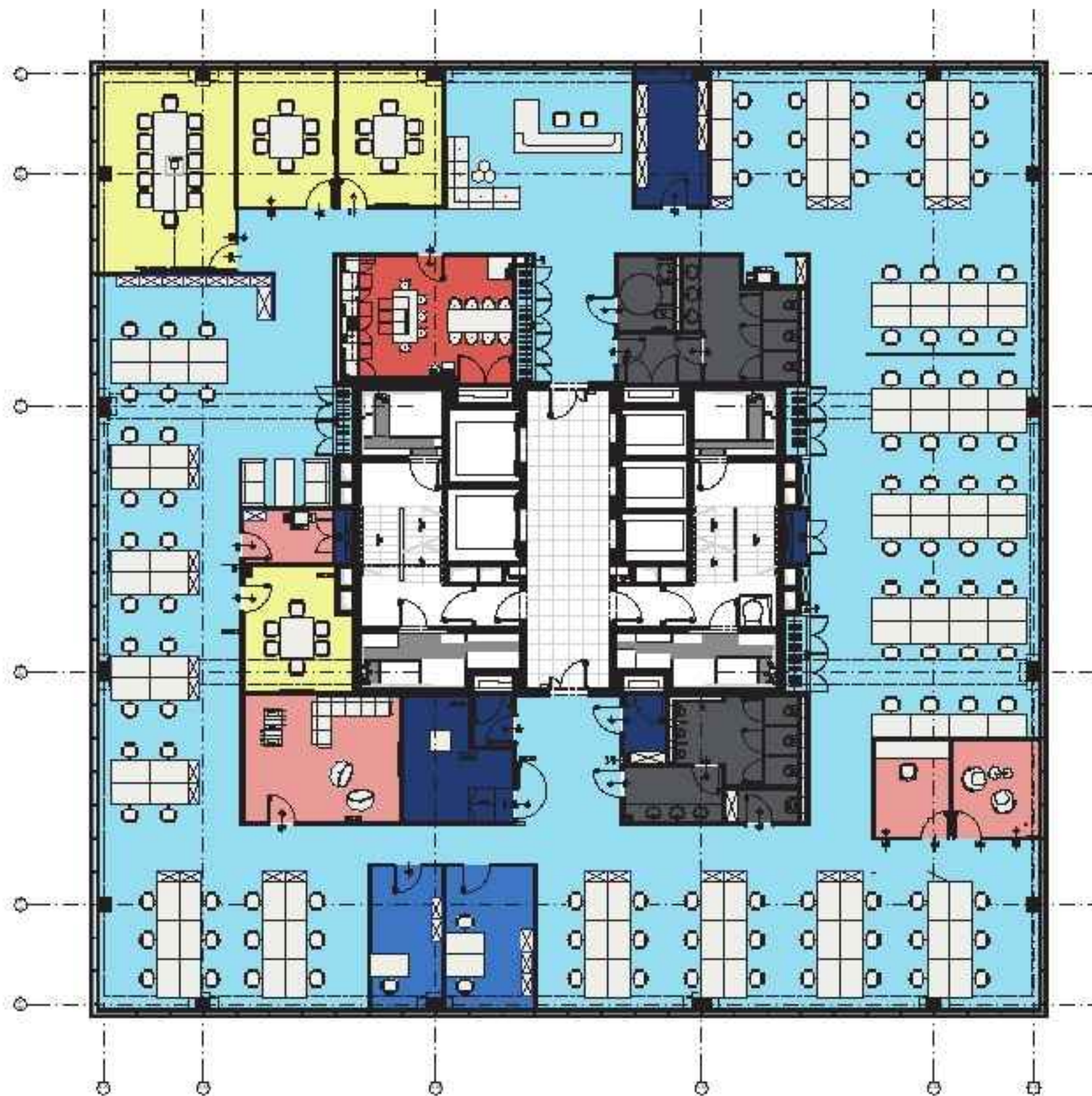
Liczba kondygnacji podziemnych	2
Liczba kondygnacji nadziemnych	13 (w tym piętro techniczne)
Powierzchnia biurowa – kondygnacja powtarzalna (netto)	10 657,7 m ² (968,88 x 11)
Powierzchnia handlowa – parter (netto)	883 m ²
Liczba miejsc parkingowych podziemnych	156
Liczba miejsc parkingowych naziemnych	19



Silesia Business Park zlokalizowany jest przy głównej arterii (ul. Chorzowskiej) łączącej Katowice z Chorzowem, Bytomiem i Zabrzem. Ulica Chorzowska stanowi naturalne przedłużenie Drogowej Trasy Średnicowej, a po jej dwóch stronach rozlokowane są przystanki komunikacji miejskiej. Od strony zachodniej w niedalekim sąsiedztwie znajduje się kościół, natomiast po przeciwległej stronie ulicy Chorzowskiej znajduje się centrum handlowe Silesia City Center.

PLAN TYPOWEGO PIĘTRA

Parter	883 m ²
Piętra 1-11	968,88 m ²
Piętro 12	Piętro techniczne
Łącznie:	11 540,7 m ²





DANE TECHNICZNE BUDYNKU

Opis układu konstrukcyjnego Główną konstrukcję nośną budynku tworzy żelbetowy trzon wraz z elementami prefabrykowanymi. Rozstaw siatki słupów wynoszący 3,6 x 8,4 x 9,6 x 8,4 x 3,6 m. Słupy zlokalizowane są po obwodzie elewacji (brak w obszarze pomiędzy trzonem a elewacją) co daje bardzo dużą swobodę kształtowania powierzchni biurowej oraz elastyczność podziału na poszczególne pomieszczenia.

Obciążenia stropów Dopuszczalne obciążenia użytkowe stropów stanowiące wytyczne do projektowania planów funkcjonalnych („space planów”) oraz pozostałe parametry opisujące nośność poszczególnych elementów konstrukcyjnych wskazano poniżej:

Powierzchnia parteru	6,00	kN/m ²
Biura wzdłuż strefy fasady	3,50	kN/m ²
Biura strefa wokół trzonu	5,00	kN/m ²
Serwerownie, archiwa	10,00	kN/m ²

Możliwość zlokalizowania obszarów o zwiększonym obciążeniu (np. serwerownie, archiwa) należy każdorazowo indywidualnie rozpatrywać z konstruktorem.

ARCHITEKTURA

Bryła budynku Budynek B jest jednym z czterech budynków kompleksu. Obiekt stanowi prostopadłościenną wieżę z elewacją w układzie pasmowym - na zmianę elementy fasady przeziernie i pełne. Sąsiadujące z sobą budynki różnią się kolorystyką elementów nieprzeziernych oraz podcieni wejść głównych.

Elewacja Elewację budynku wykonano w formie ściany osłonowej ze zmiennych elementów jako kompozycję szkła i aluminiowych paneli elewacyjnych na słupowo-ryglowej konstrukcji aluminiowej. Modułowy podział okien co 120cm, umożliwia elastyczne wydzielanie pomieszczeń biurowych o zróżnicowanych szerokościach.

Siatka konstrukcyjna 3,6 x 8,4 x 9,6 x 8,4 x 3,6 m
(słupy po obwodzie, brak w obszarze pomiędzy trzonem a elewacją)

Wysokość pomieszczeń	Powierzchnia biurowa (od podłogi podniesionej do sufitu podwieszonego)	2,70 m
	Powierzchnia biurowa (wysokość brutto)	3,30 m
	Powierzchnia handlowa parteru (od posadzki do sufitu podwieszonego)	4,26 m
	Garaż podziemny (od posadzki do spodu instalacji)	2,00 m
	Przestrzeń instalacyjna nad sufitem – dla pomieszczeń z sufitem podwieszonym na wysokości 2,50 m (od sufitu podwieszonego do stropu)	0,63 m
	Przestrzeń instalacyjna nad sufitem – dla pomieszczeń z sufitem podwieszonym na wysokości 2,70 m (od sufitu podwieszonego do stropu)	0,43 m

- Windy** Budynek wyposażony w 5 dźwigów osobowych Schindler 5500 zlokalizowanych w trzonie budynku. 2 Windy o nośności 2000 kg / 26 osób, z drzwiami o szerokości 110 cm z czego jedna z nich obsługuje wszystkie kondygnacje (15) , zaś druga 14 kondygnacji. 3 Pozostałe windy o nośności 1000 kg / 13 osób, z drzwiami o szerokości 90 cm i obsługujące 14 kondygnacji.
- Schody** Dwie klatki ewakuacyjne obsługujące wszystkie kondygnacje budynku zlokalizowano w trzonie budynku.

Bezpieczeństwo pożarowe konstrukcji

Budynek B został zaliczony do grupy budynków wysokich. Kategoria zagrożenia ludzi to zI III. Kompleks spełnia wymagania klasy B odporności pożarowej. Wszystkie elementy wykonano jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

Strefy pożarowe

W budynku B, garaż oraz poszczególne kondygnacje biurowe stanowią odrębne strefy pożarowe. Jako odrębne strefy pożarowe wydzielono również szachty instalacyjne, klatki schodowe i ich przedsionki, pomieszczenie ochrony, pompownię pożarową, wentylatornię, rozdzielnie elektryczne, stację trafo i inne pomieszczenia techniczne. W obrębie przestrzeni najemców do wydzielenia zawsze pomieszczenie serwerowni jako pomieszczenie techniczne.

Ewakuacja

Warunki ewakuacyjne w obiekcie są zapewnione poprzez 2 klatki schodowe zlokalizowane w trzonie budynku. Do klatek schodowych prowadzi oddymiany korytarz.

Kondygnacja	Maksymalna liczba osób	Szerokość wyjść ewakuacyjnych [m]
Garaż -2	140	3 x 1,2
Garaż -1	190	1,8 + 3 x 1,2
Parter	260	2 x 1,2 na zewnątrz z holu oraz 2 x 1,0 do klatek schodowych
Piętra 1-11	190	2 x 1,0 do klatek schodowych

Zestawione w powyższej tabeli maksymalne ilości osób mogących przebywać na poszczególnych poziomach garażu określono na podstawie standardu brytyjskiego The Building Regulations 2000. Fire Safety. Approved Document B, z zastosowaniem wskaźnika 2 osoby na każde miejsce parkingowe, zaś dla poszczególnych kondygnacji nadziemnych, na podstawie wskaźników powierzchniowych określonych w przepisach techniczno-budowlanych, gdzie dla powierzchni usługowych na poziomie parteru przyjęto wskaźnik 4,0 m² na osobę natomiast dla pomieszczeń biurowych wskaźnik 5,0 m² na osobę.

Instalacje zabezpieczenia przeciwpożarowego

Budynek jest wyposażony w systemy:

- SSP SCHRACK SECONET INTEGRAL IP MXF
- DSO AMBIENT SYSTEM ABT-VENAS
- Wentylację oddymiającą drogi ewakuacyjne oraz przestrzeń garaży
- Instalację hydrantową i indywidualne urządzenia gaśnicze.

Ponadto najemca ma możliwość instalacji systemu gaszenia gazem opartego o obojętny czynnik gazowy. Systemy oparte na HFC-227EA (FM200™, FE-227™, SOLKAFLAM 227™) nie są zalecane.

Elementy wykończenia

Wymaga się, aby elementy zastosowane do aranżacji i zabudowy wewnątrz będące wyposażeniem w obszarze dróg ewakuacyjnych były wykonane z materiałów trudnozapalnych (nierozprzestrzeniające ognia) i posiadały certyfikaty trudnozapalności. Podział wewnętrzny i aranżacja pomieszczeń są każdorazowo uzgadniane z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

A photograph of a modern, multi-story glass skyscraper at dusk. The building features horizontal bands of different colored glass panels in shades of blue, green, and orange. The interior lights are on, and the sky is a deep blue. In the foreground, a car is blurred, moving across the frame, and there are light trails from traffic. A street sign is visible on the building's facade.

INSTALACJE

Wentylacja Powietrze wentylacyjne jest przygotowywane w centralach wentylacyjnych produkcji SWEGON (nawiewnych i wywiewnych) zlokalizowanych na dachu. Ilość powietrza jest regulowana przez przepustnice ręczne oraz falowniki wentylatorów. Powietrze jest dostarczane i dystrybuowane do powierzchni biurowych przez system ocynkowanych kanałów wentylacyjnych prostokątnych oraz okrągłych przy użyciu nawiewników liniowych oraz wirowych. Na przestrzeni najmu, w salach konferencyjnych, wydajność wentylacji mechanicznej jest regulowana w zależności od aktualnego stężenia CO².

Zużyte powietrze jest usuwane z pomieszczeń za pośrednictwem central wentylacyjnych oraz wentylatorów wywiewnych przy użyciu krat przewałowych, nawiewników wirowych lub zaworów wentylacyjnych.

Ogrzewanie i chłodzenie Ciepło do budynków dostarczane jest z miejskiej sieci ciepłowniczej i przygotowywane w węźle cieplnym, zlokalizowanym na kondygnacji -2. Źródło chłodu składa się z agregatów wody lodowej, oraz układu zasilania klimakonwektorów i chłodnic central wentylacyjnych. Pomieszczenie maszynowni chłodu jest zabudowane, ogrzewanie i usytuowane na dachu.

Uzyskanie właściwej temperatury w biurach odbywa się za pomocą kanałowych klimakonwektorów czterorurowych firmy GEA sterowanych oddzielnie lub łączonych w grupy w zależności od podziału funkcjonalnego pomieszczeń poprzez nastawniki ściennie, najczęściej montowane przy wejściu do pomieszczenia.

Parametry użytkowe System zaprojektowany został w celu osiągnięcia następujących wartości użytkowych:

Zagęszczenie osób biura	1 os. na 6 m ²
Zagęszczenie osób parter	1 os. na 4 m ²
Zagęszczenie osób restauracja	1 os. na 1,5 m ²

Minimalna temperatura w lecie (Przy temp. Zewnętrznej 32°C)	23°C
--	------

Minimalna temperatura w zimie (Przy temp. Zewnętrznej -20°C)	21°C
---	------

Wilgotność względna	min.40%
---------------------	---------

Wilgotność względna	max.60%
---------------------	---------

Jednostkowe ilości powietrza wentylacyjnego:

Powierzchnie biurowe	40	m ³ /h/os
Toaleta pisuar	90	m ³ /h/os
Toaleta muszla ustępowa	90	m ³ /h/os, 1 oczko

Rozbudowa systemu Budynek umożliwia rozbudowę i dostosowanie systemu chłodzenia w celu zapewnienia dodatkowych mocy chłodniczych dla specyficznych potrzeb użytkowników.

Istnieje możliwość zastosowania w serwerowni dodatkowych jednostek chłodzących typu split opartych o czynnik freon. Jednostki zewnętrzne do splitów można umieszczać w garażu podziemnym lub na dachu budynku w miejscu uzgodnionym z działem technicznym budynku.

INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA

Kanalizacja Budynek jest podłączone do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej. Ścieki komunalne z powierzchni najemcy odprowadzane są do kanalizacji sanitarnej budynku. Piony kanalizacyjne zostały umieszczone w szachtach sanitarnych biegnących przez wszystkie piętra budynku.

Instalacja wody zimnej i ciepłej Budynek zasilane są z miejskiej sieci grzewczej i wodociągowej. Budynki są podłączone do instalacji wodnej poprzez dwa przyłącza. Instalacja wody zimnej wraz z systemem pomp obsługuje wszystkie urządzenia mechaniczne oraz instalacje sanitarne.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana jest w lokalnych podgrzewaczach elektrycznych instalowanych nad sufitem podwieszanym lub w szafkach umywalkowych.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Zasilanie Dla zapewnienia bezpieczeństwa stałego zasilania energia elektryczna doprowadzona jest do budynku dwiema niezależnymi liniami zasilającymi do stacji trafo z dwoma transformatorami (2 x 3150 kVA) zlokalizowane na poziomie -2.

Dostawa energii elektrycznej do pomieszczeń biurowych odbywa się magistralami pionowymi prowadzonymi w szachtach energetycznych do rozdzielni zlokalizowanych na każdej kondygnacji. Każda z kondygnacji posiada 2 rozdzielnie piętrowe.

Wewnątrz szachów instalacyjnych przewidziano zapas miejsca na dodatkowe przewody instalowane dla zabezpieczenia indywidualnych potrzeb najemców.

Okablowanie gniazd prowadzone jest pod podłogą podniesioną lub w przestrzeni sufitu podwieszonego w zależności czy prowadzimy zasilanie do floorboxów rozmieszczonych zgodnie z wytycznymi najemcy lub np. telewizorów montowanych na ścianie lub na stropie.

Użytkowe wskaźniki zasilania	Powierzchnia gastronomiczna	80 W/m ²
	Powierzchnie biurowe	80 W/m ²

Opomiarowanie Energia elektryczna pobierana przez poszczególnych najemców jest niezależnie mierzona i rozliczana indywidualnie. Dla każdego najemcy instalowany jest osobny podlicznik w rozdzielnicy piętrowej.

Bilans mocy	SEKCJA 1 B_RG1:	SEKCJA 2 B_RG2:
	PZ = 1 582 KW	PZ = 1 572 KW
	PO = 704 KW	PO = 745 KW

Zasilanie awaryjne Konstrukcja budynku stwarza możliwość montażu agregatu prądotwórczego w piwnicy, w zależności od indywidualnej potrzeby danego najemcy. Budynek obecnie dysponuje jednym miejscem na montaż przedmiotowego rozwiązania.

Ponadto najemcy mają możliwość zainstalowania na swojej powierzchni indywidualnych urządzeń podtrzymujących (UPS) - miejsce w pobliżu trzonu budynku, każdorazowo uzgadniane z wynajmującym. W przypadku instalacji UPS należy przewidzieć wyłącznik awaryjny przy wejściu do pomieszczeń z UPS.

Zabezpieczenie instalacji Obwody instalacji podstawowych i awaryjnych rozdzielono. Ponadto dla celów przeciwpożarowych zaprojektowano główny wyłącznik energii elektrycznej. Dla zapewnienia ochrony przed przepięciami w rozdzielniach piętrowych zastosowano ochronniki klasy C.

OŚWIETLENIE

Oświetlenie podstawowe Oświetlenie ogólne i punkty świetlne zostały przewidziane we wszystkich obszarach biurowych i komunikacyjnych ogólnych, takich jak windy, toalety, korytarze i hall wejściowy. Na oświetlenie to składają się lampy fluorescencyjne i halogenowe.

Przewidziane poziomy natężenia oświetlenia	Komunikacja	100 Lx
	Sanitariaty	200 Lx
	Pom. socjalne	200 Lx
	Biura	500 Lx
	Magazyny/pom. techniczne	200 Lx

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne We wszystkich pomieszczeniach ogólnych i technicznych zostało przewidziane oświetlenie zgodne z przepisami o oświetleniu dróg ewakuacyjnych. Oświetlenie awaryjne jest przewidziane również wewnątrz pomieszczeń biurowych jako element aranżacji wnętrz. Oprawy awaryjne są wyposażone w indywidualne baterie podtrzymujące zasilanie po zaniku zasilania podstawowego.

W oświetlenie awaryjne wyposażone są następujące pomieszczenia:

- Oświetlenie awaryjne – pomieszczenia zbiorowego przebywania ludzi, węzły komunikacji ogólnej (klatki schodowe i hole), garaże podziemne, centrum alarmowo-dyspozycyjne (pomieszczenie ochrony).
- Światła ewakuacyjne i kierunkowe – na drogach ewakuacyjnych, jak korytarze oraz przejścia z pomieszczeń do wyjść ewakuacyjnych.

Poziomy natężenia oświetlenia awaryjnego	Drogi ewakuacyjne	min. 1 Lx
	Przy hydrantach i wyposażeniu ppoż.	min. 2 Lx

Okablowanie strukturalne Okablowanie strukturalne pionowe i poziome kategorii 5e. Gniazda logiczne dla stanowisk pracy są lokowane we floorboxach według układu stanowisk.

Montaż gniazd, w zależności od oczekiwań najemcy może odbywać się również na ścianach lub na suficie.

Infrastruktura telekomunikacyjna W budynkach na poszczególne piętra doprowadzone jest okablowanie światłowodowe.

Centrala telefoniczna budynkowa znajduje się w garażu na poziomie -2. Do kompleksu biurowego doprowadzone są łącza Netii, T-Mobile, Orange, Atman oraz Starnet. Najemcy korzystają z indywidualnych central telefonicznych – możliwość grupowania numerów i inne opcje zaawansowane według możliwości technicznych operatora wybranego przez najemcę.

Ponadto najemcy mają możliwość zainstalowania niezależnych anten satelitarnych na dachu budynku w miejscu uzgodnionym z Wynajmującym.

SYSTEMY OCHRONY I KONTROLI

Monitoring Monitoring obejmuje parter budynków, parking podziemny oraz teren wokół budynków. Centrum monitoringu znajduje się w pomieszczeniu ochrony przy wjeździe do budynku, gdzie pracownicy ochrony pełnią całodobowy dyżur. Istnieje możliwość rozbudowy instalacji monitoringu na powierzchni najemcy.

Kontrola dostępu System kontroli dostępu z czytnikami kart magnetycznymi lub zbliżeniowymi, pracującymi w standardzie ABA Track II lub WIEGAND obejmuje wjazd na teren kompleksu, drzwi do trzonu w garażach, bramki w recepcjach oraz wszystkie drzwi wejściowe z holi windowych na powierzchnię najmu.

Istnieje możliwość zainstalowania systemu kontroli dostępu na powierzchni biurowej niezależnej od budynkowej według potrzeb najemcy – także na drzwiach wejściowych na powierzchnię najmu.

BMS– System Zarządzania Budynkiem Instalacja BMS kontroluje oświetlenie zewnętrzne, oświetlenie fasady budynków oraz system wentylacji, ogrzewania i chłodzenia. Instalacje te są objęte wizualizacją w systemie BMS.

Systemy detekcji gazów w garażu Na poziomie parkingu podziemnego zainstalowano system detekcji tlenu węgla firmy GAZEX.

Do garażu nie można wjeżdżać samochodami z instalacją LPG.

- Wewnętrzna instalacja hydrantowa** Kompletna instalacja węży gaśniczych na każdym piętrze zlokalizowana jest w trzonach budynku przy klatkach schodowych. Każda kondygnacja w holu windowym oraz na powierzchni najmu jest wyposażona w hydranty, a przedsionki klatek schodowych w zawory hydrantowe.
- Sieć hydrantowa nawodniona jest ze zbiornika pożarowego, zlokalizowanego na poziomie -2.
- Niezależnie od wyposażenia obiektu w stałe urządzenia gaśnicze w poszczególnych pomieszczeniach rozmieszczono podręczny sprzęt gaśniczy według potrzeb wynikających z norm i charakteru użytkowania pomieszczenia.
- Wentylacja pożarowa i oddymianie** W budynku zainstalowana jest wentylacja pożarowa mechaniczna nawiewno-wywiewna, oddymiająca korytarze ewakuacyjne. W ramach wentylacji pożarowej zapewniono napowietrzanie klatek schodowych oraz ich przedsionków. Rozwiązanie oparte na systemie I-Sway firmy Smay.
- W garażu podziemnym zastosowano system wentylacji pożarowej strumieniowej firmy Smay.
- Instalacja sygnalizacji pożaru** Budynek jest wyposażony w instalację sygnalizacji pożaru produkcji Schrack, opartą na czujkach optycznych, lokalnie uzupełnioną o czujki temperaturowe. Instalacja zapewnia całkowitą ochronę budynku: wszystkie pomieszczenia, szachty kablowe, szyby dźwigowe i energetyczne. Poziomy parkingu podziemnego są chronione instalacją SSP produkcji Schrack.
- System detekcji pożaru przekazuje sygnał o zagrożeniu do pomieszczenia bms budynku oraz centrum dowodzenia państwowej straży pożarnej.
- Główna centrala SSP znajduje się w pomieszczeniu ochrony przy wjeździe na teren kompleksu. W pomieszczeniu pracownicy ochrony obiektu pełnią całodobowy dyżur. Pomieszczenie służy również jako miejsce dowodzenia akcją ratowniczo-gaśniczą przez straż pożarną.
- Dźwiękowy System Ostrzegawczy** W budynku zastosowano system DSO firmy Ambient. Instalacja jest przeznaczona do realizacji nagłośnienia budynku w celu przekazywania komunikatów alarmowych. Instalację nagłośnienia zostały objęte wszystkie kondygnacje budynku oraz klatki schodowe.
- Do celów alarmowania system używa sygnałów tonowych i komunikatów głosowych, a także umożliwia nadawanie komunikatów do wybranych stref, grupy stref lub do wszystkich stref jednocześnie. System może być sterowany ręcznie z pulpitu mikrofonowego z możliwością wyboru stref lub w trybie automatycznym – sterowanie z systemu wykrywania pożaru. Zapewnia możliwość dowolnej komutacji sygnału w celu nadawania komunikatów przeznaczonych dla wybranych stref bądź do wszystkich stref jednocześnie.

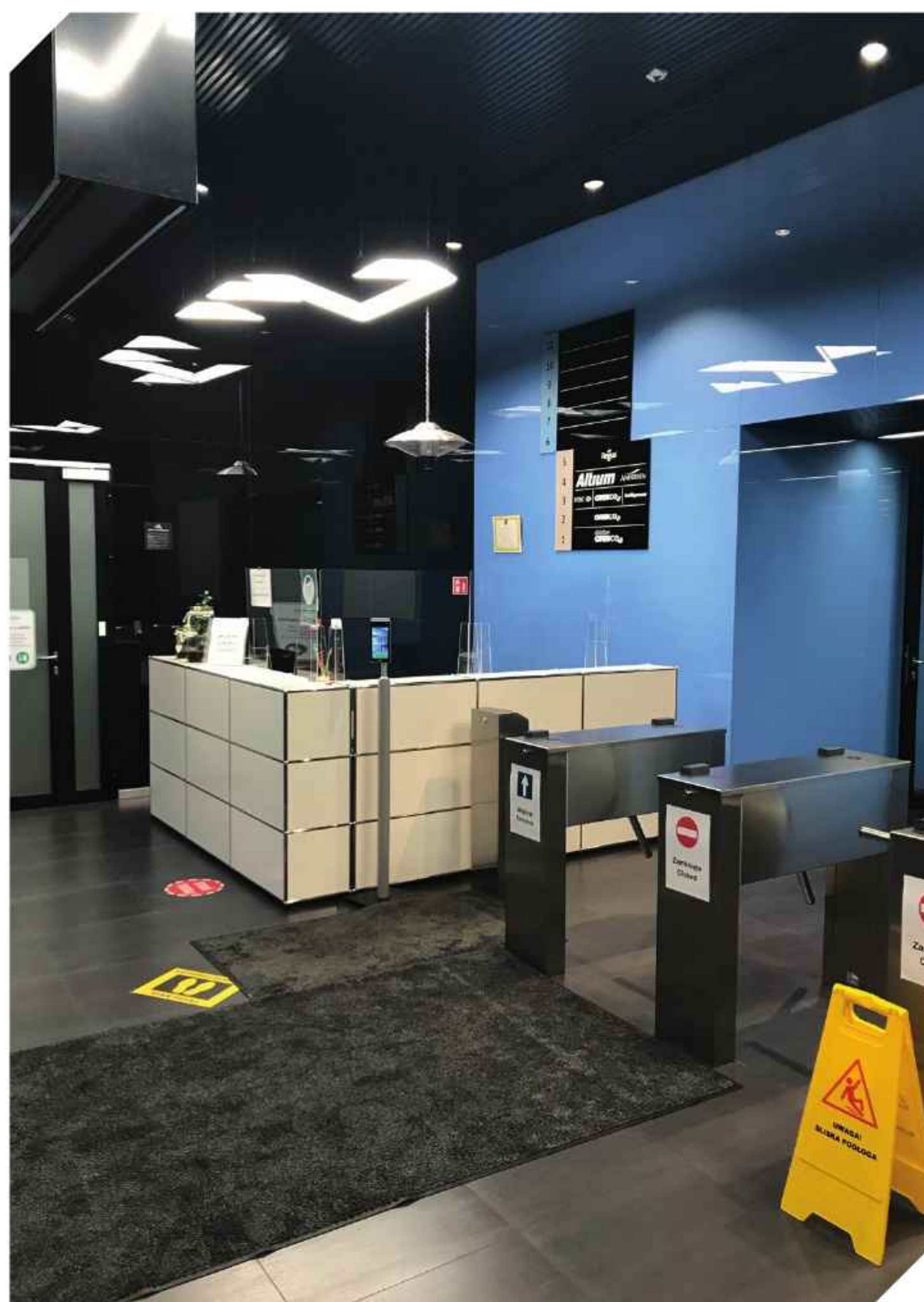


WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI WSPÓLNYCH

WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI WSPÓLNYCH

HOL WEJŚCIOWY

- Wykończenie ścian** Ściany w holu wykończone okładziną ze szkła hartowanego OptiWhite Float lakierowanego na kolor RAL 080 80 90 oraz RAL 9005.
- Posadzka** Posadzki wyłożone płytkami ceramicznymi Nord Ceram Shift 60x60 w kolorze antracytowym ze stalowymi szlifowanymi cokolikami.
- Sufit i oświetlenie** Dekoracyjny sufit listwowy w kolorze czarnym matowym RAL 9005. Sufit o charakterze otwartym ze szczeliną 20mm między listwami. W suficie zamontowano oprawy oświetleniowe typu downlight w obszarze trzonu, zaś w obszarze recepcji głównej oprawy dekoracyjne zwieszane.
- Drzwi wejściowe** Główne drzwi wejściowe obrotowe, stanowią również wiatrołap zapewniający ochronę ciepłą pracownikom recepcji w strefach wejściowych. Niezależnie, nad drzwiami zlokalizowana kurtyna powietrzna.
- Lada recepcyjna** Lady recepcyjna zlokalizowana w obszarze wejścia głównego, w kształcie litery „L”, biała z aluminiowymi wstawkami.

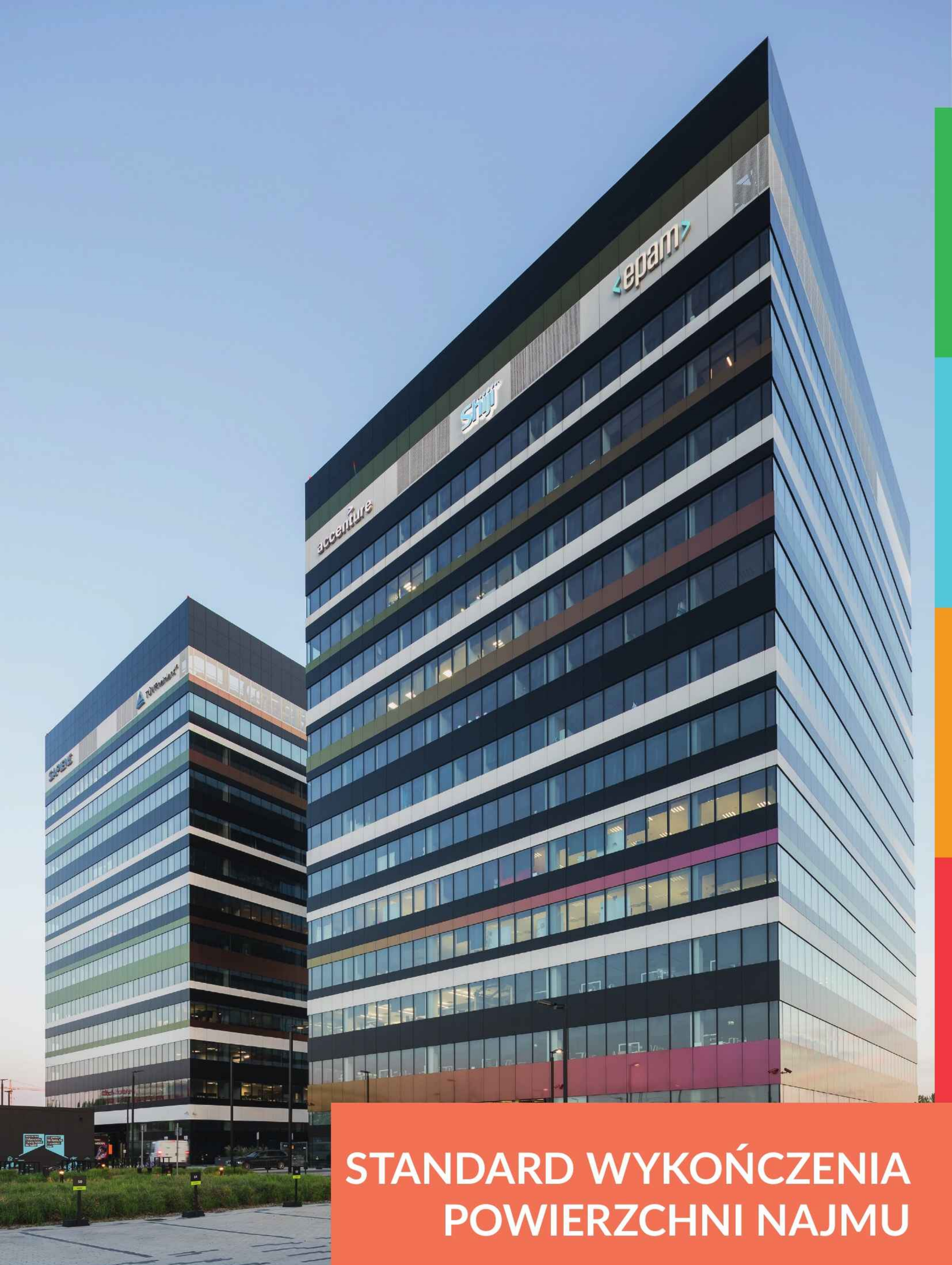


WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI WSPÓLNYCH

HOLE WINDOWE

- Wykończenie ścian** Ściany w holach wykończone okładziną ze szkła hartowanego OptiWhite Float lakierowanego na kolor ral 080 80 90 oraz ral 9005.
- Posadzka** Posadzki wyłożone płytkami ceramicznymi Nord Ceram Shift 60x60 w kolorze szarym ze stalowymi szlifowanymi cokolikami.
- Sufit i oświetlenie** Dekoracyjny sufit listwowy w kolorze czarnym matowym ral 9005. Sufit o charakterze otwartym ze szczeliną 20mm między listwami. W poziomie sufitu podwieszanego zamontowano oprawy oświetleniowe liniowe.
- Drzwi wejściowe** Drzwi przystankowe Sematic szerokości 90cm oraz 110cm w wykończeniu aluminiowym.

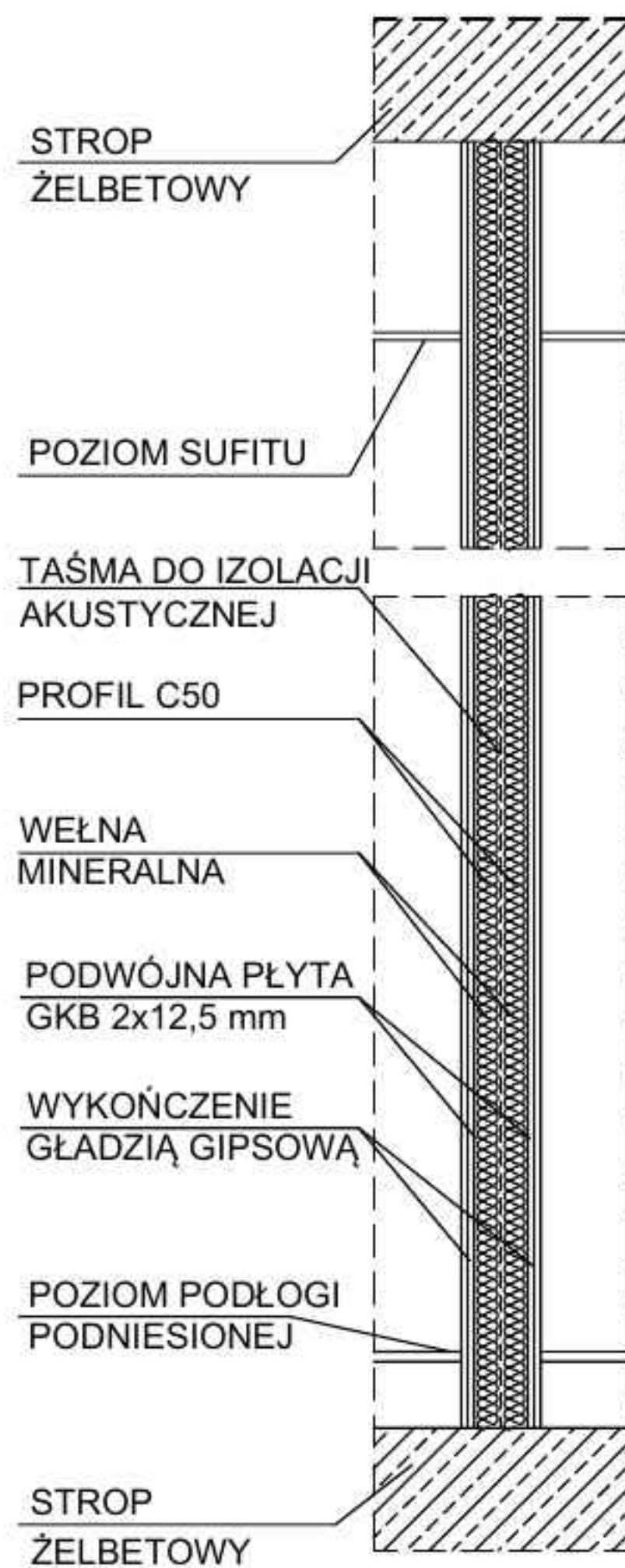




STANDARD WYKOŃCZENIA POWIERZCHNI NAJMU

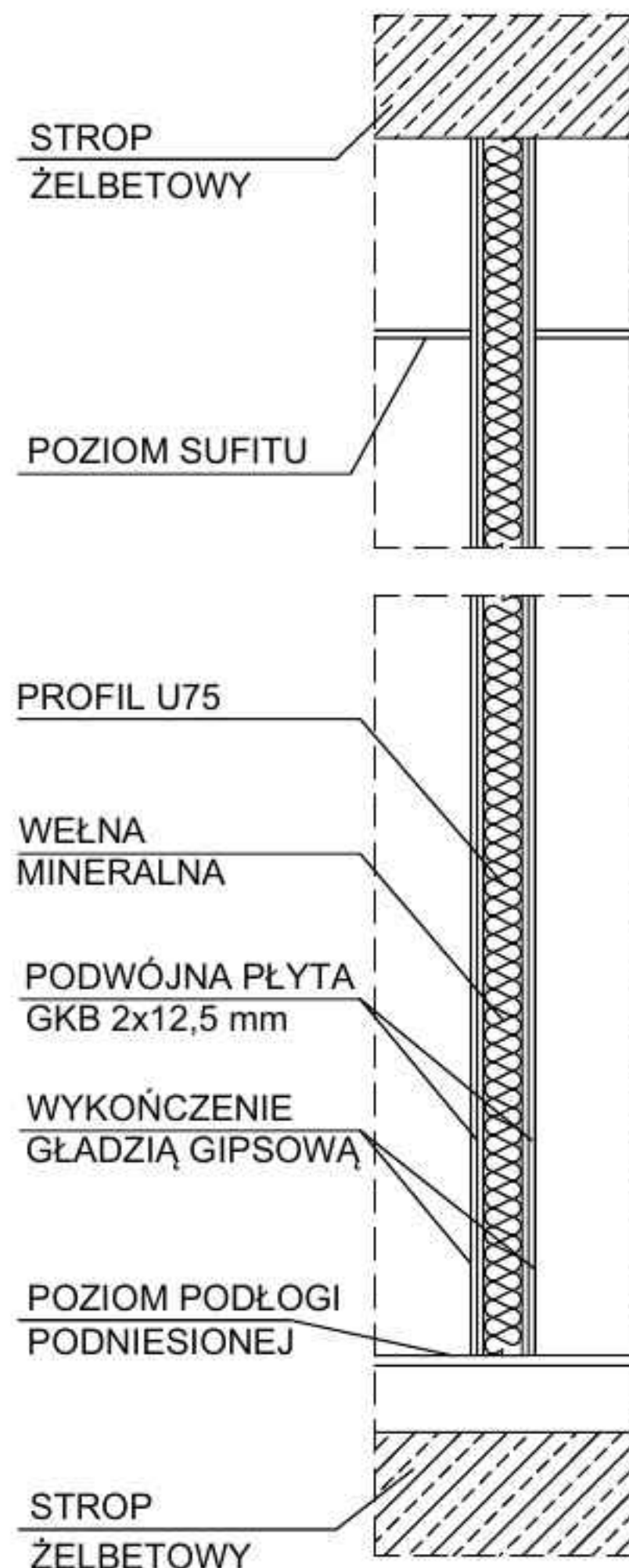
ŚCIANY DZIAŁOWE POMIĘDZY NAJEMCAMI

Ściany gipsowo-kartonowe o grubości 155 mm (2 x 12,5 mm GKB, C50 mm, taśma do izolacji akustycznej, C50 mm, 2 x 12,5 mm GKB) podwójnie płytowane wypełnione wełną mineralną, według aktualnego systemu SINIAT, KNAUF lub REGIPS.



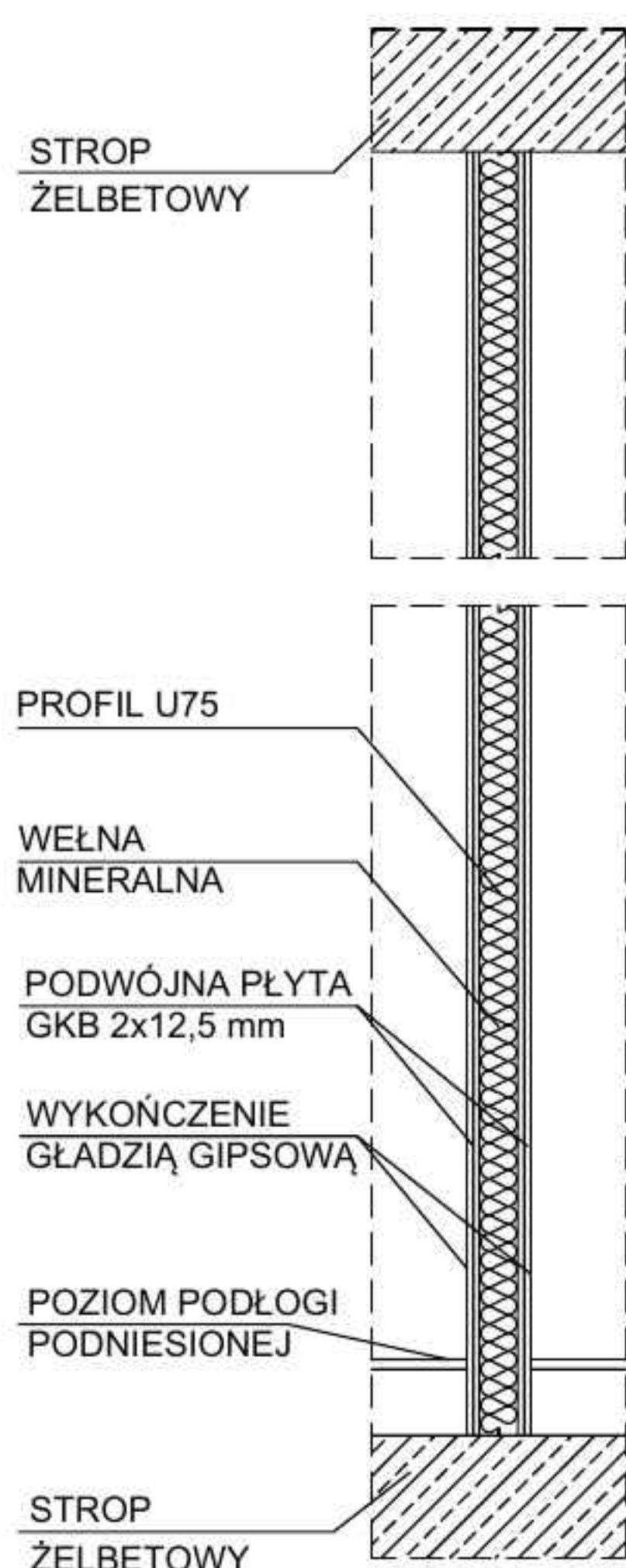
ŚCIANY DZIAŁOWE NA POWIERZCHNI NAJMU

Ściany gipsowo-kartonowe o grubości 125 mm (2 x 12,5 mm GKB, U75 mm, 2 x 12,5 mm GKB) podwójnie płytowane wypełnione wełną mineralną, według aktualnego systemu SINIAT, KNAUF lub REGIPS. Ściany montowane od podłogi podniesionej do stropu żelbetowego, wykończone gładzią gipsową.



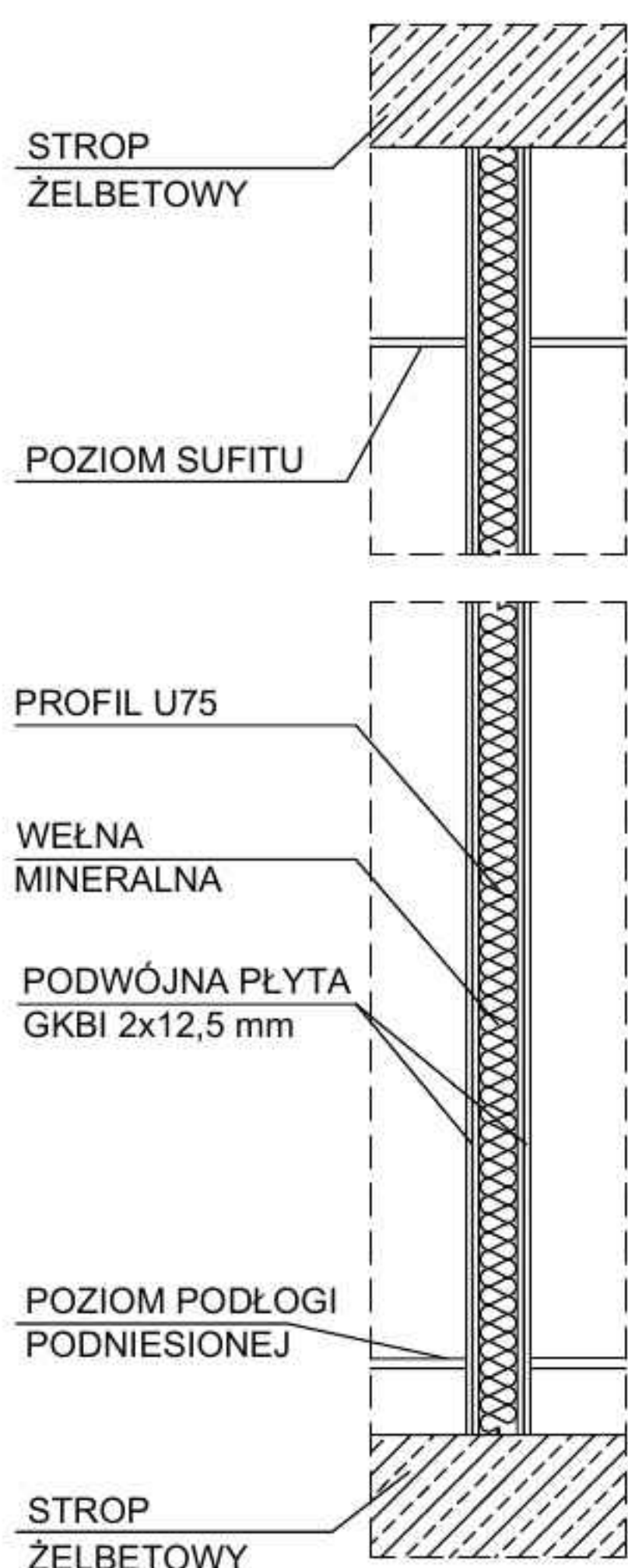
Ściany wydzielające pomieszczenie krosowni

Ściany gipsowo-kartonowe o grubości 125 mm (2 x 12,5 mm GKB, U75 mm, 2 x 12,5 mm GKB) podwójnie płytowane wypełnione wełną mineralną, według aktualnego systemu SINIAT, KNAUF lub REGIPS. Ściany montowane od stropu żelbetowego do stropu żelbetowego, wykończone gładzią gipsową.



Ściany działowe oddzielające powierzchnie mokre, Z instalacją wodną

Ściany gipsowo-kartonowe o grubości 125 mm (2 x 12,5 mm GKBI, U75 mm, 2 x 12,5 mm gkbi) podwójnie płytowane wypełnione wełną mineralną, według aktualnego systemu SINIAT, KNAUF lub REGIPS. Ściany montowane od stropu żelbetowego do stropu żelbetowego.





Komunikacja, pomieszczenia biurowe, pomieszczenia gospodarcze, serwerownia

Malowanie farbą akrylową CAPAROL, DEKORAL, FLUGGER lub inną równoważną, kolor biały lub kolory jasne z palety NCS w standardzie. Wykończenie matowe, malowanie wałkiem.



Toalety

Okładzina z płytek ściennych RAKO OBJECT lub równoważnych do wysokości ościeżnicy drzwiowej 2,10 m, na ścianach mających kontakt z wodą, na pozostałych farba zmywalna.

Lustra wysokości 80 cm montowane na całą szerokość blatu umywalkowego do wysokości 2,10 m.

Kuchnie

Farba akrylowa, kolor biały lub kolory jasne z palety NCS, wykończenie matowe, malowanie wałkiem.

Między zabudową kuchenną pas międzyszafkowy, wykończenie w standardzie z płytek ceramicznych lub iacobelu. W zależności od indywidualnych wymagań najemcy.





Drzwi holi windowych

Drzwi MCR PROFILE ECO dwuskrzydłowe (90+30) ze skrzydłami stalowymi profilowymi w kolorze RAL 9005 wypełnione przeszkleniem, o odporności ogniowej EI30. Ościeżnica stalowa, malowana proszkowo RAL 9005.

Wszystkie drzwi wejściowe zaopatrzone w samozamykacze. Drzwi objęte systemem kontroli dostępu.



Drzwi na powierzchni biura

Drzwi drewniane pełne jednoskrzydłowe, bezprzylgowe, firmy PORTA, POL-SKONE lub równoważne.

Wymiary w świetle 90 x 200 cm.



Drzwi wewnętrzne do toalet

Drzwi drewniane pełne jednoskrzydłowe, bezprzylgowe, firmy PORTA, POL-SKONE lub równoważne.

Wymiary w świetle 80 x 200 cm.

Podcięcie wentylacyjne w dolnej części skrzydła.

OKUCIA DRZWI

Klamki

Producent UNIPORTA, ASSA-ABLOY lub podobne (zgodnie ze zdjęciem).



Zamki

Producent WILKA, ASSA-ABLOY lub inne równoważne, z wkładką systemową.



Odbój drzwiowy

Producent np. BODEN TURSTOPPER lub podobny równoważny.



Samozamykacze

Producent DORMA TS93 B z szyną ślizgową lub równoważny.



W budynku zastosowano podłogę podniesioną modułarną WAPPEX W38BA i podłogę podniesioną monolityczną anhydrytową. Podłoga podniesiona monolityczna anhydrytowa w pomieszczeniach mokrych- węzłach sanitarnych i kuchni oraz innych pomieszczeniach wokół trzonu. Podłoga wraz z wykończeniem podniesiona jest o 10cm w stosunku do konstrukcji stropu. Wykończenie posadzki w serwerowni antystatyczne zintegrowane jest z płytą podłogową, jest to wykładzina np. Linoleum Armstrong MARMORETTE LCH LPX lub równoważnik. W każdej z płyt zainstalować można puszkę podłogową z zestawem gniazd elektrycznych i teletechnicznych.



Komunikacja, pomieszczenia biurowe

Wykładzina dywanowa antystatyczna pętulkowa NEW HORIZONS II, produkcji Interface, w płytkach 50 x 50 cm, o gęstości runa 550 g/m², wysokości runa 2,3 mm (wysokość całkowita płytki 5,6 mm) i zróżnicowanej palecie kolorów.

Cokoły z twardego PCV LP 50 o wysokości 5 cm wypełnione wykładziną dywanową według standardu powyżej.

Kuchnie

Wykładzina winylowa TARKETT OPTIMA lub inna równoważna.



Toalety

Posadzka z płytek ceramicznych RAKO OBJECT w kolorze szarym matowym, o wymiarach 20 x 20 cm.



Serwerownia

Podłoga podniesiona produkcji WAPPEX wersja antyelektrostatyczna przeznaczona do pomieszczeń z wymogiem pełnej ochrony przed elektrycznością statyczną.





Korytarze, pomieszczenia biurowe, kuchnie

Sufit podwieszany modułarny ROCKFON PACYFIC lub równoważny, moduł 60x60 cm, krawędź prosta.

W częściach reprezentacyjnych istnieje możliwość zastosowania sufitów dekoracyjnych (gipsowych lub innych), zgodnie z wytycznymi najemcy.



Serwerownia

Nie przewiduje się montażu sufitu podwieszanego.



Toalety

Sufit podwieszany modułarny ROCKFON LOGIC lub równoważny, moduł 60x60 cm, krawędź prosta.

Barwa światła

Barwa światła 840 – zimnobiała.

Pomieszczenia biurowe



Oprawy rastrowe produkcji PHILIPS.
4 – źródła światła,
moc lampy 28 W,
60 x 60 cm.
TYP - TBS165K



Oprawy rastrowe produkcji PHILIPS.
1 – źródło światła,
moc lampy 28 W,
30 x 120 cm.
TYP - TBS411



Oprawy rastrowe produkcji PHILIPS.
4 – źródła światła,
moc lampy 14 W,
60 x 60 cm.
TYP - TBS260

Korytarze, kuchnie, toalety



Oprawy typu downlight, produkcji PHILIPS.
1 – źródło światła,
moc lampy 14-25 W.
TYP - DN450B DLM2000 LUB DN450B DLM1100



Oprawy ścienna, produkcji PHILIPS (dotyczy toalet).
1 – Źródło światła,
moc lampy 13 W.



Serwerownia

Oprawy produkcji PHILIPS.
1 - Źródło światła ,
moc lampy 35 W,
TYP - TCS260



Oprawy ewakuacyjne kierunkowe

Ontec pp

- Stopień ochrony: IP 20
- Źródło światła: 7xled
- Czas podtrzymania: 3h
- Funkcja: NM,M
- Wersja: ST, AT, DATA, CB



Rino z

- Stopień ochrony: IP 20
- Źródło światła: LED
- Czas podtrzymania: 3h
- Funkcja: NM,M
- Wersja: ST, AT, CT, DATA, CB



Kontrola światła dziennego

Rolety sterowane manualnie.
np. Rolety SELT REFLEXOLI XS lub równoważne.



Włączniki i gniazda elektryczne naścienne

Producent ABB, BASIC 55
Poliwęglan (PC)
Kolory: biały, antracyt

Zestawy gniazd



Zestawy gniazd elektrycznych i logicznych do stanowisk montowane we floorboxach produkcji Electraplan 568 16A 250V AC

Przewidziana liczba gniazd: 2x230V, 2x230V Data, 2xRJ45 na 2 stanowiska

Przewidziano 1 floorbox na około 20m² powierzchni użytkowej Najemcy

KUCHNIE

Lokalizacja

Kuchnie lokalizowane przy trzonach budynków lub przy klatkach schodowych w bezpośrednim sąsiedztwie infrastruktury sanitarnej.

Zabudowy Kuchenne



Pas dolny o wysokości 85 cm, pas górny o wysokości 80 cm, fronty laminowane lub lakierowane. Odstęp pomiędzy pasami 60 cm. Błat laminowany. Okucia produkcji blum. Zlewozmywak ze stali nierdzewnej, jednokomorowy z ociekaczem, produkcji FRANKE. Bateria focus produkcji GROHE. Dopuszcza się rozwiązania równoważne dedykowane indywidualnie dla konkretnego najemcy.

Na każde piętro przypada przynajmniej 1 toaleta damska i męska. Toalety lokalizowane są przy trzonie budynku, w pobliżu pionów kanalizacyjnych.



WC

Roca Gap
Symbol A34647L000
Rozmiar : 54 x 34,7 x 34,5 cm
Kolor biały



Przycisk do WC

Roca Gap



Pisuar

ROCA ZOOM MADALENA
Symbol: WM840012Z0000FE
Size: 56 x 36 x 35,6 cm



WC dla niepełnosprawnych

- Roca NSP
- Symbol: A346237000
- Size: 70 x 36 x 38 cm
- Kolor biały



Umywalka

Umywalka nova 56 cm, z otworem, produkcji koło wpuszczana w blat z materiału Kerrock Snow White 108



Umywalka dla niepełnosprawnych

Umywalka nova 56 cm, z otworem, produkcji koło wpuszczana w blat z materiału Kerrock Snow White 108



Bateria

Bateria umywalkowa jednouchwytowa EURODISC, produkcji GROHE.



Pojemnik na papier toaletowy

Pojemnik na papier toaletowy produkcji MERIDA.



Dozownik mydła

Dozownik mydła w płynie produkcji MERIDA.



Pojemnik na ręczniki

Pojemnik na pojedyncze ręczniki papierowe produkcji MERIDA.



Kosz na śmieci

Kosz wiszący produkcji MERIDA.

ZAŁĄCZNIK - SPECYFIKACJA TECHNICZNA BUDYNKU

INFORMACJE OGÓLNE															
Powierzchnia biurowa kondygnacja powtarzalna (netto)	10 657,7 m² (968,88 x 11)														
Powierzchnia handlowa parter (netto)	883 m²														
Liczba kondygnacji	- Nadziemnych: 13 (w tym piętro techniczne) - Podziemnych: 2														
Liczba miejsc parkingowych	- Nadziemnych: 19 - Podziemnych: 156														
KONSTRUKCJA															
Dopuszczalne obciążenia użytkowe	<table><tr><td>Powierzchnia parteru:</td><td>6,00</td><td>kN/m²</td></tr><tr><td>Biura wzdłuż strefy fasady:</td><td>3,50</td><td>kN/m²</td></tr><tr><td>Biura strefa wokół trzonu:</td><td>5,00</td><td>kN/m²</td></tr><tr><td>Serwerownie, archiwa:</td><td>10,00</td><td>kN/m²</td></tr></table>			Powierzchnia parteru:	6,00	kN/m ²	Biura wzdłuż strefy fasady:	3,50	kN/m ²	Biura strefa wokół trzonu:	5,00	kN/m ²	Serwerownie, archiwa:	10,00	kN/m ²
Powierzchnia parteru:	6,00	kN/m ²													
Biura wzdłuż strefy fasady:	3,50	kN/m ²													
Biura strefa wokół trzonu:	5,00	kN/m ²													
Serwerownie, archiwa:	10,00	kN/m ²													
Siatka słupów	3,6 x 8,4 x 9,6 x 8,4 x 3,6 m, - słupy zlokalizowane po obwodzie budynku														
Wysokość kondygnacji	Powierzchnia biurowa (od podłogi podniesionej do sufitu podwieszonego): 2,70 m Powierzchnia biurowa (brutto): 3,30 m Powierzchnia handlowa parteru (od posadzki do sufitu podwieszonego): 4,26 m Garaż podziemny (od posadzki do spodu instalacji): 2,00 m Przestrzeń instalacyjna nad sufitem – dla pomieszczeń z sufitem podwieszonym na wysokości 2,50 m (od sufitu podwieszonego do stropu): 0,63 m Przestrzeń instalacyjna nad sufitem – dla pomieszczeń z sufitem podwieszonym na wysokości 2,70 m (od sufitu podwieszonego do stropu): 0,43 m														
Elewacja	- Elewacja w formie ściany osłonowej ze zmiennych elementów: szkło i aluminiowe panele. - Modułowy podział okien co 120 cm.														
KOMUNIKACJA															
Windy	5 dźwigów osobowych Schindler 5500: 2 dźwigi o nośności 2000 kg / 26 osób, drzwi o szerokości 110 cm 3 dźwigi o nośności 1000 kg / 13 osób, drzwi o szerokości 90 cm														
OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA															
Klasyfikacja	Budynek wysoki. Kategoria zagrożenia ludzi ZL III.														
Ewakuacja	- Ewakuacja przez 2 klatki schodowe zlokalizowane w -trzonie budynku, do których prowadzi oddymiany korytarz. - Maksymalna liczba osób mogących przebywać na poszczególnych poziomach: Garaż -2: 140 osób Garaż -1: 190 osób Parter: 260 osób Piętra 1-11: 190 osób														
Instalacje zabezpieczenia przeciwpożarowego, systemy bezpieczeństwa	- System Alarmu Pożarowego (SAP) SSP SCHRACK SECONET INTEGRAL IP MXF. - Dźwiękowe Systemy Ostrzegawcze (DSO) AMBIENT SYSTEM ABT-VENAS - Wentylacja oddymiająca drogi ewakuacyjne oraz przestrzeń garaży. - Instalacja hydrantowa i indywidualne urządzenia gaśnicze. - Możliwość instalacji systemu gaszenia gazem.														

ZAŁĄCZNIK - SPECYFIKACJA TECHNICZNA BUDYNKU

INSTALACJE HVAC

Wentylacja	- Powietrze wentylacyjne przygotowywane w centralach wentylacyjnych zlokalizowanych na dachu. - Ilość powietrza regulowana przez przepustnice ręczne oraz falowniki wentylatorów. - Powietrze dostarczane i dystrybuowane do powierzchni biurowych przez system kanałów wentylacyjnych przy użyciu nawiewników liniowych oraz wirowych. - Zużyte powietrze usuwane z pomieszczeń za pośrednictwem central wentylacyjnych oraz wentylatorów wywiewnych przy użyciu krat przewałowych, nawiewników wirowych lub zaworów wentylacyjnych. - Na przestrzeni najmu, w salach konferencyjnych, wydajność wentylacji mechanicznej regulowana w zależności od aktualnego stężenia CO₂. - Maksymalne zagęszczenie osób mogących przebywać na powierzchni z uwagi ilość dostarczanego świeżego powietrza: Biuro: 1 os. na 6 m² Parter: 1 os. na 4 m² Restauracja: 1 os. na 1,5 m²
Ogrzewanie i chłodzenie	- Ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej, przygotowywane w węźle cieplnym na kondygnacji -2. - System klimatyzacyjny bazujący na czterorurowych klimakonwektorach kanałowych. Indywidualna kontrola temperatury w pomieszczeniach i wyznaczonych strefach. - Źródło chłodu z agregatów wody lodowej, układu zasilania klimakonwektorów i chłodnic central wentylacyjnych. - Możliwość rozbudowy i dostosowania systemu chłodzenia w celu zapewnienia dodatkowych mocy chłodniczych dla specyficznych potrzeb użytkowników.
Temperatura i wilgotność	- Min. temperatura w lecie 23°C - Min. temperatura w zimie 21°C - Wilgotność względna min. 40% - Wilgotność względna max. 60%
Jednostkowe ilości powietrza wentylacyjnego	- Powierzchnie biurowe: 40 m³ /h/os - Toaleta pisuar: 90 m³ /h/os - Toaleta muszla ustępowa: 90 m³ /h/os, 1 oczko

INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA

Kanalizacja	Piony kanalizacyjne umieszczone w szachtach sanitarnych biegnących przez wszystkie piętra budynków.
Instalacja wody zimnej i ciepłej	- Instalacja wody zimnej wraz z systemem pomp obsługująca wszystkie urządzenia mechaniczne oraz instalacje sanitarne. - Ciepła woda użytkowa przygotowywana w lokalnych podgrzewaczach elektrycznych instalowanych nad sufitem podwieszanym lub w szafkach umywalkowych.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Zasilanie	- Dwie niezależne linie zasilające do stacji trafo z dwoma transformatorami (2 x 3150 kVA) zlokalizowane na poziomie -2. - Dostawa energii elektrycznej do pomieszczeń biurowych magistralami pionowymi w szachtach energetycznych do rozdzielni na piętrze (po2 rozdzielnie na każdym piętrze).
Użytkowe wskaźniki zasilania	Powierzchnia gastronomiczna: 80 W/m² Powierzchnie biurowe: 80 W/m²
Opomiarowanie	- Energia elektryczna pobierana przez poszczególnych Najemców niezależnie mierzona i rozliczana indywidualnie. - Dla każdego Najemcy instalowany osobny podlicznik w rozdzielni piętrowej, odczyty liczników z BMS.
Bilans mocy	SEKCJA 1 B_RG1: SEKCJA 2 B_RG2: PZ = 1 582 KW PZ = 1 572 KW PO = 704 KW PO = 745 KW
Zasilanie awaryjne	- Możliwość montażu agregatu prądotwórczego w piwnicy, w zależności od indywidualnej potrzeby Najemcy. - Możliwość zainstalowania na powierzchni Najemcy indywidualnych urządzeń podtrzymujących (UPS) zlokalizowanych w obrębie trzonu budynku.

ZAŁĄCZNIK - SPECYFIKACJA TECHNICZNA BUDYNKU

OŚWIETLENIE

- | | |
|------------------------------------|--|
| Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne | <ul style="list-style-type: none"> Oświetlenie zgodne z przepisami o oświetleniu dróg ewakuacyjnych. Oprawy awaryjne wyposażone w indywidualne baterie podtrzymujące zasilanie po zaniku zasilania podstawowego. |
|------------------------------------|--|

INSTALACJE TELETECHNICZNE

- | | |
|----------------------------------|--|
| Okablowanie strukturalne | <ul style="list-style-type: none"> Okablowanie strukturalne pionowe i poziome kategorii 5e. |
| Infrastruktura telekomunikacyjna | <ul style="list-style-type: none"> Do budynku doprowadzone łącza Netii, T-Mobile, Orange, Atman oraz Starnet Na poszczególnych piętrach doprowadzone okablowanie światłowodowe. Centrala telefoniczna budynkowa w garażu na poziomie -2. Możliwość zainstalowania niezależnych anten satelitarnych na dachu budynku. Korzystanie przez Najemców z indywidualnych central telefonicznych |

SYSTEMY OCHRONY I KONTROLI

- | | |
|------------------------------------|--|
| Monitoring i ochrona | <ul style="list-style-type: none"> Monitoring obejmujący parter budynku, parking podziemny oraz teren wokół budynków. Centrum monitoringu w pomieszczeniu ochrony pełniące całodobowe dyżury. Możliwość rozbudowy instalacji na powierzchni Najemcy. |
| Kontrola dostępu | <ul style="list-style-type: none"> System kontroli dostępu z czytnikami kart magnetycznymi lub zbliżeniowymi, w standardzie ABA Track II lub WIEGAND obejmujący: <ul style="list-style-type: none"> garaże (brama dostępowa, wejścia), windy, drzwi wejściowe na 0 i -2, drzwi do szatni na -1, drzwi do pomieszczeń administracji, drzwi dostępne do strefy wynajmu, drzwi pomiędzy klatkami schodowymi i holem wind. Możliwość zainstalowania niezależnego systemu kontroli dostępu na powierzchni biurowej. |
| BMS – System zarządzania budynkiem | <ul style="list-style-type: none"> Instalacja BMS kontrolująca oświetlenie zewnętrzne, oświetlenie fasady budynków oraz system wentylacji, ogrzewania i chłodzenia. Instalacje objęte wizualizacją w systemie BMS. |
| System detekcji gazów w garażu | <ul style="list-style-type: none"> System detekcji tlenku węgla firmy GAZEX na poziomie parkingu podziemnego. Zakaz wjazdu do garażu pojazdami z instalacją LPG. |

INSTALACJE PRZECIWPOŻAROWE

- | | |
|----------------------------------|--|
| Wewnętrzna instalacja hydrantowa | <ul style="list-style-type: none"> Instalacja węży gaśniczych na każdym piętrze zlokalizowana w trzonach budynku przy klatkach schodowych. |
| Wentylacja pożarowa i oddymianie | <ul style="list-style-type: none"> Wentylacja pożarowa mechaniczna nawiewno-wywiewna, oddymiająca korytarze ewakuacyjne. Napowietrzanie klatek schodowych oraz ich przedsionków. Rozwiązanie oparte na systemie I-Sway firmy Smay. |
| Instalacja Sygnalizacji Pożaru | <ul style="list-style-type: none"> Instalacja sygnalizacji pożaru produkcji Schrack, oparta na czujkach optycznych, lokalnie uzupełniona o czujki temperaturowe, zapewniająca całkowitą ochronę budynku: wszystkie pomieszczenia, szachty kablowe, szyby dźwigowe i energetyczne. Główna centrala SSP w pomieszczeniu ochrony. |
| Dźwiękowy System Ostrzegawczy | <ul style="list-style-type: none"> System DSO firmy Ambient. Instalację nagłośnienia zostały objęte wszystkie kondygnacje budynku oraz klatki schodowe. |