

temat opracowania:
PROJEKT WYKONAWCZY ROZBUDOWA BUDYNKU STAROSTWA POWIATOWEGO WE WROCŁAWIU WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU, INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
nazwa obiektu:
BUDYNEK ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU ORAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, KATEGORIA XII - BUDYNKI ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ KATEGORIA XXII -PARKINGI KATEGORIA VIII – INNE BUDOWLE
Część opracowania
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY TOM 2.1 - ARCHITEKTURA
lokalizacja:
UL. T.KOŚCIUSZKI 129 - 131 , 50-440 WROCŁAW DZIAŁKI NR 81/10; 81/20; 81/17 , AM-9 OBRĘB POŁUDNIE
inwestor:
POWIAT WROCŁAWSKI UL. KOŚCIUSZKI 131 50-440 WROCŁAW

jednostka projektowa:	
3XA Sp. z o.o. Al. KASPROWICZA 63/1 51-136 WROCŁAW e-mail: biuro@3xa.pl, www.3XA.pl	

projektant	sprawdzający
------------	--------------

ARCHITEKTURA	
Główny Projektant: mgr inż. arch. Łukasz Reszka Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr upr. 27/2010/DOIA	Sprawdzający: mgr inż. arch. Maciej Kowaluk Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr upr. 15/DSOKK/2012
Projektant: mgr inż. arch. Marek Kozieł Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr upr. 16/DSOKK/2012	Współpraca przy opracowaniu: mgr inż. arch. Adrian Bednarczyk mgr inż. arch. Karolina Sawicz

Data opracowania:	REWIZJA B STYCZEŃ 2021 r.
-------------------	---------------------------

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	miasto, data WROCŁAW, Data projektu: 21.12.2020 r.
--------------------------	--

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. poz. 290 z 2016 r. z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt wykonawczy rozbudowy i przebudowy **BUDYNKU ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ, STAROSTWA POWIATOWEGO WE WROCŁAWIU WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU, NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, NA DZIAŁCE 81/10; 81/20; 81/17 , AM-9 OBRĘB POŁUDNIE, POŁOŻONEJ PRZY UL. KOŚCIUSZKI 131 we Wrocławiu**, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: mgr inż. arch. Łukasz Reszka Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr upr. 27/2010/DOIA	Sprawdzający: mgr inż. arch. Maciej Kowaluk Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr upr. 15/DSOKK/2012
--	--

I	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	6
I.A	OPIS TECHNICZNY – CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA, PARAMETRY	6
I.A.1	Przedmiot opracowania	6
I.A.2	Zakres niniejszego opracowania	6
I.A.3	Przeznaczenie obiektu budowlanego, kategoria obiektu budowlanego	6
I.A.4	Lokalizacja	6
I.A.5	Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego- rozbudowa istniejącego budynku..	6
I.A.6	Zestawienie pomieszczeń projektowanych PN-ISO 9836:1997:	7
I.B	OPIS SZCZEGÓŁOWY ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	8
I.B.1	Forma architektoniczna budynku	8
I.B.2	Rozwiązania funkcjonalne	8
I.B.3	Dostępność dla osób niepełnosprawnych	8
I.B.4	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE I MATERIAŁOWE	10
I.C	ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH – BUDYNEK ISTNIEJĄCY	35
I.C.1	Zakres prac w obrębie budynku istniejącego	35
I.C.2	ELEWACJA ISTNIEJĄCA	35
I.D	WYTYCZNE DO WYKONANIA ELEMENTÓW Z BETONU ARCHITEKTONICZNEGO	45
I.E	Roboty wykończeniowe wewnętrzne i zewnętrzne	52
I.F	WARUNKI OCHRONY PRZECIPOŻAROWEJ	63
I.F.1	Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji	63
I.F.2	Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo	63
I.F.3	Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.	63
I.F.4	Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.	64
I.F.5	Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.	64
I.F.6	Klasa odporności pożarowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.	64
I.F.7	Podział na strefy pożarowe	65
I.F.8	Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległości od obiektów sąsiadujących.	66
I.F.9	Warunki ewakuacji	66
I.F.10	Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych:	67
I.F.11	Instalacja elektryczna.	67
I.F.12	Instalacja odgromowa	67
I.F.13	Instalacja wentylacji, ogrzewanie.	67
I.F.14	Instalacje i urządzenia przeciwpożarowe.	68
I.F.15	Wypożyczenie w gaśnice.	70
I.F.16	Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych.	70
I.F.17	Uwagi końcowe.	70
II	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)	72
II.A	Wstęp	72
II.B	Ocena konieczności sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ	72
II.C	Przedmiot opracowania	72
II.D	Informacje dotyczące obiektu budowlanego	72
II.E	Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji obiektu.	73
II.F	Wykaz istniejących obiektów budowlanych	73
II.G	Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.	73
II.H	Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych ,określające skalę i rodzaje zagrożeń, oraz miejsce ich wystąpienia.	73
II.I	Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.	74
II.J	Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w	

ich sąsiedztwie ,w tym zapewniających bezpieczną sprawną komunikację , umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.	74
III UWAGI OGÓLNE.....	76
IV MOCKUP.....	77
IV.A LISTA MOCK-UP'ÓW	77
IV.B LISTA ELEMENTÓW BUDOWLANYCH DO ZATWIERDZENIA WE WZORCOWNI	78

SPIS RYSUNKÓW:

TOM 2.1.

nr rysunku:	nazwa rysunku:	skala rysunku:
ARCHITEKTURA – lista rysunków zgodnie z osobnym dokumentem, załącznikiem nr 2		

I PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

I.A OPIS TECHNICZNY – CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA, PARAMETRY

I.A.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wielobranżowy projekt wykonawczy budynku administracji publicznej wraz z zagospodarowaniem terenu oraz niezbędną infrastrukturą techniczną, zlokalizowany na działkach 81/10; 81/20; 81/17 , AM-9 OBRĘB POŁUDNIE, położonych przy ul. T. Kościuszki 131 we Wrocławiu.

W zakresie niniejszego tomu opracowania wchodzi Projekt wykonawczy w branży architektura, architektura wnętrz.

Projekt wykonano jako wstęp oraz uzupełnienie informacji zawartych w części rysunkowej projektu.

Przedmiotowy projekt (utwór architektoniczny) jest chroniony prawem autorskim zgodnie z Ustawą nr 83 z dn. 04.02.1994r. 'O prawie autorskim i prawach pokrewnych' (dz.U. nr 94.24.83).

I.A.2 Zakres niniejszego opracowania

- Budowa obiektów podstawowych – budynek administracji publicznej

I.A.3 Przeznaczenie obiektu budowlanego, kategoria obiektu budowlanego

PRZEZNACZENIE OBIEKTU

Budynek administracji publicznej

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

KATEGORIA XII - BUDYNKI ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ

I.A.4 Lokalizacja

lokalizacja:	Wrocław, ul. T. Kościuszki 131
działka:	81/10; 81/20; 81/17 , AM-9 OBRĘB POŁUDNIE

I.A.5 Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego- rozbudowa istniejącego budynku

	budynek projektowany:
Powierzchnia działki w zakresie opracowania [m2]	7 853 m2
Powierzchnia zabudowy- rozbudowa skrzydło „C” [m2]	646,7m2
Powierzchnia całkowita- rozbudowa [m2]	3 950,3 m2
Powierzchnia użytkowa usługowa [m2]	2 410,50 m2
Liczba kondygnacji nadziemnych:	5-kondygnacji biurowo-administracyjnych 1-kondygnacja techniczna
Liczba kondygnacji podziemnych:	1
wysokość budynku [m]: [wg par.6 warunków technicznych]	19,1 m
grupa wysokości budynku:	SW – średnio wysoki
kubatura [m3]:	12 723,9 m3

I.A.6 Zestawienie pomieszczeń projektowanych PN-ISO 9836:1997:

Powierzchnia netto

kondygnacja	Powierzchnia netto			
	użytkowa	ruchu	usługowa (pom. tech.,szachty instalacyjne)	Suma:
Kondygnacja podziemna -1	463,23	49,12	43,97	556,32
0 parter	704,2	139,66	13,6	857,46
1 piętro	452,59	104,54	11,7	568,83
2 piętro	430,22	125,43	9,1	564,75
3 piętro	430,55	124,12	9,1	563,77
4 piętro	449,11	104,8	9,1	563,01
kondygnacja techniczna	-	17,49	68,8	86,29
suma	2 929,9	665,16	165,37	3 760,43

Szczegółowe wykaz/opis pomieszczeń wraz z metrażami, znajduje się w części rysunkowej, na rzutach poszczególnych kondygnacji.

I.B OPIS SZCZEGÓŁOWY ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

I.B.1 Forma architektoniczna budynku

Budynek został zaprojektowany w prostym nowoczesnym, i eleganckim wydaniu bez przesycenia zbędnym detałem architektonicznym.

Kolorystyka zrównoważona z przewagą szarości, trwałych okładzin elewacyjnych.

Szczegóły rozwiązań w zakresie bryły i funkcji budynku zgodnie z częścią rysunkową projektu.

I.B.2 Rozwiązania funkcjonalne

Budynek zaprojektowany jako budynek użyteczności publicznej – administracji publicznej.

W parterze zlokalizowano strefy wejścia reprezentacyjnego, strefę lobby, obsługę interesantów, oraz część konferencyjną z przeznaczoną zarówno dla pracowników budynku jak i dla gości z zewnątrz, zespół pomieszczeń sanitarnych, gospodarczych z zapleczem towarzyszącym.

Pozostałe kondygnacje budynku zajmuje część biurowa z zapleczem towarzyszącym, przeznaczona dla pracowników Starostwa.

I.B.3 Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Projektowane budynki spełnia warunki dostępności dla osób niepełnosprawnych.

Wejścia do budynku dostępne są z poziomu przyległego terenu, a wszystkie kondygnacje są obsługiwane poprzez zaprojektowane windy osobowe z kabiną przystosowaną dla osób niepełnosprawnych. W budynku zaprojektowano również odpowiednie szerokości przejść oraz pomieszczenia higieniczno-sanitarne dostosowane dla potrzeb osób niepełnosprawnych na kondygnacjach dostępnych dla niepełnosprawnych.

- Stanowiska postojowe dla osób niepełnosprawnych

W projekcie Zagospodarowania terenu wyznaczono stanowiska postojowe dla samochodów, z których korzystają osoby z niepełnosprawnościami w minimalnej odległości od budynku. Zastosowano utwardzoną równą, nawierzchnię z kostki betonowej o niefazowanych krawędziach. Stanowiska należy oznakować poprzez malowanie całości tła stanowiska na kolor niebieski.

- Strefa wejściowa

Wejścia do budynku powinny być zasygnalizowane pasem ostrzegawczym szerokości 50cm ułożonym w odległości 50 cm przed drzwiami i za drzwiami. W projektowanym budynku zaprojektowano drzwi automatyczne. Zaprojektowano ochronę wejść w postaci daszków i podcięcia. Wycieraczki muszą być układane tak, aby ich powierzchnia była na jednym poziomie z chodnikiem. Należy ograniczać stosowanie opraw oświetleniowych z widocznym źródłem światła, które mogą powodować zjawisko olśnienia. Zaleca się umieszczenie tabliczek informujących o funkcji pomieszczenia w formie wizualnej oraz dotykowej. Informacja dotykowa powinna znajdować się na ścianie, po stronie klamki, na wysokości min. 120cm i maks. 160cm, w odległości 5-10cm od ościeżnicy drzwi.

- Elementy wyposażenia ułatwiające orientację w budynku oraz przekaz informacji

Należy umieścić oznakowanie kierunkowe we wszystkich punktach węzłowych (np. skrzyżowania dróg komunikacyjnych budynku), napisy informacyjne umieszczone na drzwiach lub obok drzwi do pomieszczeń z zastosowaniem dużych i kontrastowych znaków, ogólny plan budynku z zaznaczeniem punktu „ tu jesteś” oraz dodatkowo plan budynku z informacjami w alfabecie Braille’a.

- Komunikacja pozioma w budynku

Nawierzchnie ciągów pieszych powinny zapewnić możliwość swobodnego poruszania się tzn. powinny być twarde, równe, nie powodować zjawiska olśnienia i mieć powierzchnię antypoślizgową. Faktura i kolorystyka tras nie może sprawiać wrażenia różnic wysokości. Zaleca się aby szerokość ciągów komunikacyjnych była uzależniona od natężenia ruchu osób i wynosiła odpowiednio:

- 180 cm – w przypadku stałego ruchu dwukierunkowego
 - 150 cm – częstego ruchu dwukierunkowego
 - 120 cm – rzadkiego ruchu dwukierunkowego
-
- Komunikacja pionowa w budynku
Zaleca się stosowanie poręczy na wysokości 85-100cm pierwszą poręcz oraz dodatkowo na wysokości 60-75 cm drugą poręcz. Poręcze powinny być w kolorze kontrastującym z tłem ściany oraz biec nieprzerwanie przez cały ciąg schodów. Schody powinny być oznaczone na dwa sposoby:
 - Wizualnie – kontrastowo oznaczone krawędzie stopni
 - Poprzez zmianę faktury, odcienia lub barwy
 - Powierzchnie spoczników schodów powinny mieć wykończenie wyróżniające je odcieniem, barwą bądź fakturą, co najmniej w pasie 30 cm od krawędzi rozpoczynającej i kończącej bieg schodów. Wszystkie krawędzie stopni należy oznaczyć przy pomocy kontrastowego pasa o szerokości 5 cm umieszczonego wzdłuż całej krawędzi stopni o poprzek biegu.
 - Wnętrza – stanowiska pracy, kasy, punkty obsługi klienta
Kasy i stanowiska obsługi klienta znajdują się w miejscach dostępnych dla osób niepełnosprawnych. Lada kasy lub stanowisko obsługi, przynajmniej na odcinku o szerokości 90 cm powinna znajdować się nie wyżej niż 90 cm od posadzki, optymalna wysokość to 70-80 cm.
 - Pomieszczenia u urządzenia higieniczno-sanitarne
Oznaczenie toalet powinno być dobrze widoczne z każdego miejsca. Przestrzeń wokół miski powinna uwzględniać różne sposoby przesiadania się z wózka na miskę ustępową. Obok muszli ustępowej, należy zapewnić przestrzeń wolną od przeszkód o szer. min. 90cm, górna krawędź deski powinna się znajdować na wysokości 42-48 cm, oś muszli nie bliżej niż 45 cm od ściany. Przestrzeń manewrowa przed umywalką o wymiarach 90x150cm, z czego nie więcej niż 40 cm tej przestrzeni może znajdować się pod umywalką. Baterie uruchamiane dźwignią, przyciskiem lub automatycznie. Lustro zamontowane w taki sposób, aby jego dolna krawędź znajdowała się nie wyżej niż 80 cm od poziomu posadzki lub bezpośrednio nad umywalką. Poręcze montowane po obu stronach umywalki na wys. 90-100cm, w odległości nie mniejszej niż 5 cm pomiędzy krawędzią poręczy a umywalką.

I.B.4 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE I MATERIAŁOWE

I.B.4.1 Uwagi ogólne

Informacje zawarte w niniejszym rozdziale obejmują podstawową charakterystykę wszystkich istotnych elementów budowlanych budynku. Informacje są komplementarne względem rysunków, zestawień oraz innych opracowań branżowych wchodzących w zakres opracowania i winny być odczytywane wspólnie.

I.B.4.2 Elementy budowlane z wymaganą klasą odporności pożarowej

Charakterystyka wszystkich elementów budowlanych wraz z wymaganiami dot. klasy odporności ogniowej została oparta na wytycznych pożarowych zawartych w rozdziale dotyczącym ochrony przeciwpożarowej niniejszego opisu oraz na scenariuszu działania urządzeń technicznych na wypadek pożaru opracowanym przez rzeczoznawcę p.poż. mgr inż. Lucjana Gładysza, , stanowiące część dokumentacji wykonawczej.

Wykonawca przed rozpoczęciem robót powinien zapoznać się ze wszystkimi warunkami i zasadami ochrony pożarowej w obiekcie zawartymi w opisie warunków ochrony przeciwpożarowej, scenariuszu pożarowym, Projekcie Budowlanym i Wykonawczym budynku stanowiącym podstawę rozpoczęcia robót.

Następujące elementy budowlane powinny posiadać określoną klasę odporności ogniowej:

- Elementy konstrukcyjne żelbetowe i stalowe,
- Drzwi wewnętrzne pożarowe,
- Ściany wewnętrzne oddzielenia pożarowego,
- Obudowy wybranych szachtów instalacyjnych,
- Aluminiowa lub stalowa stolarka przeszklona wewnętrzna,
- Przejścia i przepusty instalacyjne,
- Dylatacje w ścianach i stropach oddzielenia pożarowego.

Szczegółowa charakterystyka elementów znajduje się w odpowiednich rozdziałach niniejszego opisu części architektonicznej i branżowych; w zakresie prac mogą znajdować się inne elementy i materiały budowlane, które będą wymagały określonych właściwości w zakresie ochrony pożarowej w zakresie wymaganym odpowiednimi przepisami.

Wszystkie przejścia instalacji oraz otwory w ścianach pożarowych powinny być zabezpieczone odpowiednim systemem zabezpieczeń pożarowych.

Wykonawca powinien dokonać wyboru komplementarnego systemu zabezpieczeń obejmującego wszystkie wymagane elementy. System powinien posiadać wszystkie niezbędne atesty i certyfikaty obejmujące zarówno cały system jak i pojedyncze zastosowane elementy.

I.B.4.3 Ściany zewnętrzne

Grubość warstw oraz położenie ścian – według rysunków.

Wszystkie ściany w gruncie w części nowo projektowanej (nie dotyczy już istniejących ścian w części istniejącej budynku Starostwa), do wysokości +/- 0.50 m styropian/wełnę mineralną należy zastąpić izolacją termiczną z polistyrenu ekstrudowanego XPS.

Należy zadbać o właściwe mocowanie izolacji termicznej do ściany nośnej zewnętrznej, tak, aby zapobiegać jej zsuwaniu.

Szczegóły technologiczne wykonania ścian zgodnie ze sztuką budowlaną oraz wytycznymi producentów dobranych produktów i systemów.

opis poszczególnych ścian zewnętrznych budynku (położenie ścian – według rysunków):

SZP.01 Ściana zewnętrzna kondygnacja techniczna / EI30		
I.p.	Warstwa:	Grubość:z
1.	Płyta warstwowa	20 cm

	Wypełnienie rdzeń z wełny mineralnej	
2.	Montaż na podkonstrukcji stalowej – wg. projektu konstrukcji	

SZP.02 Ściana zewnętrzna kondygnacja techniczna / EI30 / EI60 wg. oznaczenia na rzutach		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Płyta warstwowa, wykończenie blachą aluminiową Wypełnienie rdzeń z wełny mineralnej	20,00 cm
2.	Montaż na podkonstrukcji stalowej – wg. projektu konstrukcji	

I.B.4.4 Ściany żelbetowe

Grubość warstw oraz położenie ścian – według rysunków.

Wszystkie ściany w gruncie, do wysokości +/- 0.50 m styropian/wełnę mineralną należy zastąpić izolacją termiczną z polistyrenu ekstrudowanego XPS [dotyczy ścian nowoprojektowanych, nie dotyczy ścian istniejącej części budynku Starostwa]

Należy zadbać o właściwe mocowanie izolacji termicznej do ściany nośnej zewnętrznej, tak, aby zapobiegać jej zsuwaniu.

Szczegóły technologiczne wykonania ścian zgodnie ze sztuką budowlaną oraz wytycznymi producentów dobranych produktów i systemów.

Na wszystkich ścianach zlokalizowanych poniżej poziomu +/- 0.00 budynku projektowanego, tynk gipsowy zastąpić tynkiem cementowo-wapiennym.

opis poszczególnych ścian zewnętrznych budynku (położenie ścian – według rysunków):

SZZ.01 – Ściana zewnętrzna kondygnacja podziemna		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1	W miejscach widocznych, ponad powierzchnią gruntu, cokół z okładziną z betonu architektonicznego	10,00 cm
2	Grunt rodzimy	
3	Zasyпка, zagęszczenie wg. wytycznych projektu wykonawczego konstrukcji	
4	Folia kubełkowa	2,00 cm
5	Polistyren ekstrudowany XPS, styrodur C, ryflowany	10,00 cm
6	Klej systemowy	
7	HYDROIZOLACJA typu ciężkiego, membrana zespolona z betonem membranowy system hydroizolacyjny do konstrukcji żelbetowych, wywinięty na ściany fundamentowe, do poziomu +/- 0.00 budynku, montaż na zimno, zakład i wytyczne montażu wg wytycznych wybranego dostawcy systemu hydroizolacji. System odporny na wodę pod ciśnieniem. Produkt referencyjny: SIKAPROOF A-08 Parametry równorzędności materiału: – brak możliwości penetracji wody między membraną a betonem (przy ciśnieniu 7 bar) – wysoka odporność na starzenie – odporność na agresywne składniki w warunkach naturalnego ich występowania w gruncie i wodzie gruntowej – maksymalne ciśnienie słupa wody 10m (1,0 bar) – wydłużenie (poprzeczne) =>1000% – wytrzymałość na rozciąganie (wzdłuż) = >450N / 50mm – zdolność mostkowania rys =< 1mm – wytrzymałość połączenia = >200 N / 50mm – wytrzymałość na przebicie => 450 N	1,35 mm
8	Warstwa gruntująca	-
9	Ściana żelbetowa – wg. projektu konstrukcji	24,00 cm
10	Wykończenie wewnętrzne, wg. projektu wykonawczego wewnątrz	-

SWZ.01A Ściana wewnętrzna / REI60		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Tynk cementowo-wapienny, maszynowy, wewnętrzny Lub inne wykończenie wg. projektu wykonawczego wewnątrz.	1,50 cm

2.	Ściana żelbetowa wg. projektu konstrukcji	20,00 cm
3.	Tynk cementowo-wapienny, maszynowy, wewnętrzny Lub inne wykończenie wg. projektu wykonawczego wewnątrz.	1,50 cm

SWZ.01B Ściana wewnętrzna / REI60		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Tynk gipsowy, maszynowy, wewnętrzny Lub inne wykończenie wg. projektu wykonawczego wewnątrz.	1,50 cm
2.	Ściana żelbetowa wg. projektu konstrukcji	20,00 cm
3.	Tynk gipsowy, maszynowy, wewnętrzny Lub inne wykończenie wg. projektu wykonawczego wewnątrz.	1,50 cm

SWZ.01C Ściana wewnętrzna / REI120		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Tynk gipsowy, maszynowy, wewnętrzny Lub inne wykończenie wg. projektu wykonawczego wewnątrz.	1,50 cm
2.	Ściana żelbetowa wg. projektu konstrukcji	20,00 cm
3.	Tynk gipsowy, maszynowy, wewnętrzny Lub inne wykończenie wg. projektu wykonawczego wewnątrz.	1,50 cm

SWZ.01D Ściana wewnętrzna / REI60		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Ściana żelbetowa wg. projektu konstrukcji	20,00 cm

SZZ.02 – Ściana zewnętrzna kondygnacja techniczna		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1	Wykończenie zewnętrzne, wg rysunku elewacji oraz rysunków detali	-
2	Wełna mineralna elewacyjna, o podwyższonym współczynniku izolacyjności akustycznej	18,00 cm
3	Ściana żelbetowa – wg. projektu konstrukcji	18-20,00cm Wg. konstrukcji
4	Wykończenie wewnętrzne, wg. projektu wykonawczego wewnątrz	-

I.B.4.5 Ściany murowane

Grubość warstw oraz położenie ścian – według rysunków.

Wszystkie ściany w gruncie, do wysokości +/- 0.50 m styropian/wełnę mineralną należy zastąpić izolacją termiczną z polistyrenu ekstrudowanego XPS.

Należy zadbać o właściwe mocowanie izolacji termicznej do ściany nośnej zewnętrznej, tak, aby zapobiegać jej zsuwaniu.

Szczegóły technologiczne wykonania ścian zgodnie ze sztuką budowlaną oraz wytycznymi producentów dobranych produktów i systemów.

Na wszystkich ścianach zlokalizowanych poniżej poziomu +/- 0.00 budynku, tynk gipsowy zastąpić tynkiem cementowo-wapiennym.

opis poszczególnych ścian zewnętrznych budynku (położenie ścian – według rysunków):

SWM.01A Ściana wewnętrzna / REI120		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Tynk cementowo-wapienny, maszynowy, wewnętrzny Lub inne wykończenie wg. projektu wykonawczego wewnątrz.	1,50 cm
2.	Ściana murowana – materiał ściany wg projektu konstrukcji	18,00 cm
3.	Lamelowa wełna mineralna	10,00 cm
4.	Tynk wewnętrzny cementowo-wapienny Lub inne wykończenie wg. projektu wykonawczego wewnątrz.	

SWM.01B Ściana wewnętrzna / REI120		
---	--	--

I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Tynk gipsowy, maszynowy, wewnętrzny Lub inne wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętr.	1,50 cm
2.	Ściana murowana – materiał ściany wg projektu konstrukcji	18,00 cm
3.	Tynk gipsowy, maszynowy, wewnętrzny Lub inne wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętr.	1,50 cm

SWM.02A Ściana wewnętrzna /		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Tynk gipsowy, maszynowy, wewnętrzny Lub inne wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętr.	1,50 cm
2.	Ściana murowana – materiał ściany wg projektu konstrukcji	12,00 cm
3.	Tynk gipsowy, maszynowy, wewnętrzny Lub inne wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętr.	1,50 cm

SWM.02B Ściana wewnętrzna / REI60		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Tynk gipsowy, maszynowy, wewnętrzny Lub inne wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętr.	1,50 cm
2.	Ściana murowana – materiał ściany wg projektu konstrukcji	12,00 cm
3.	Tynk gipsowy, maszynowy, wewnętrzny Lub inne wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętr.	1,50 cm

SWM.02C Ściana wewnętrzna / REI30		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Tynk gipsowy, maszynowy, wewnętrzny Lub inne wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętr.	1,50 cm
2.	Ściana murowana – materiał ściany wg projektu konstrukcji	12,00 cm
3.	Tynk gipsowy, maszynowy, wewnętrzny Lub inne wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętr.	1,50 cm

SWM.03 Ściana wewnętrzna / REI30		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Tynk gipsowy, maszynowy, wewnętrzny Lub inne wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętr.	1,50 cm
2.	Ściana murowana – materiał ściany wg projektu konstrukcji	24,00 cm
3.	Tynk gipsowy, maszynowy, wewnętrzny Lub inne wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętr.	1,50 cm

I.B.4.6 Siatka zewnętrzna – pod pnącza zielone

Jako bezpośrednie wsparcie pod rośliny zastosować siatkę systemową z linek nierdzewnych (materiał AISI 316) rozpiętą naciągach obwodowych (linowych), oraz dodatkowych pośrednich, wg. poniższych parametrów:

- zastosować siatkę systemową z linki min fi 1,5 mm, konstr. linki 7x7, średnica oczka X = 60 x 106 mm, materiał AISI 316, ze złączkami nierdzewnymi, wytrzymałość siatki w kierunku podłużnym L= 0,1 kN, wytrzymałość w kierunku poprzecznym do złązek 2,0 kN, przepuszczalność światła 93,2 %,
- zastosować ciągną systemowe obwodowe z liny fi 8,0 mm, konstr. liny 7x7, zakończone z jednej strony śruba ściągająca (naciągami) typu widelka natomiast z drugiej strony końcówką typu widelka, materiał AISI 316,
- mocowanie siatki do ciągnów obwodowych na zasadzie opłotu, za pomocą linki fi 1,5 mm, konstr. linki 7x7, zastosować zaciskanie złązek z linką opłotową na każdym oczku, materiał AISI 316,

- ciąga obwodowe systemowe z liny fi 8,0 mm (nośne) montowane do podkonstrukcji z prostokątnych profili stalowych za pomocą nakrętek z uchem (śrub z uchem) M12, materiał AISI 316,
- dopuszcza się mocowanie ciągów obwodowych oraz pośrednich do podkonstrukcji stalowej za pomocą pośrednich systemowych wsporników o dł. L = 100 mm, montowanych do podkonstrukcji na złącze śrubowe, materiał AISI 316,
- zaleca się unikanie stosowania ciągów obwodowych lub pośrednich (zwłaszcza pionowych) bez podkonstrukcji z profili stalowych w bezpośrednim sąsiedztwie wejścia do budynków,
- przewiduje się sezonowy przegląd techniczny trejażu pod kątem sprawdzenia odpowiedniego napięcia lin oraz mocowań ciągów i siatki do podkonstrukcji (w okresie wiosennym oraz jesiennym).

Szczegółowe wymiary i typ siatki, zgodnie z częścią rysunkową projektu.

I.B.4.7 Ściany wewnętrzne / lekkie

Grubość, układ warstw oraz położenie ścian – według rysunków.

Szczegóły technologiczne wykonania ścian zgodnie ze sztuką budowlaną oraz wytycznymi producentów dobranych produktów i systemów.

W miejscach montażu podwieszanych elementów wyposażenia meblowego (wiszące szafki, kwietniki, telewizory, rzutniki) należy wykonać zamiast podwójnego płytowania GK (2x12,5mm), płytowanie pojedyncze + płyta OSB-3 grubości 12mm zamiennie za drugą płytę GK.

SWL.01 Ściana wewnętrzna / pomieszczenie suche / Ra1≥45 d		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętrz.	-
2.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
3.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
4.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm
5.	Profile konstrukcyjne ściany C50, U50, z wypełnieniem wełną mineralną o podwyższonych parametrach akustycznych	5,00 cm
6.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm
7.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
8.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
9.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętrz.	-

SWL.02A Ściana wewnętrzna / pomieszczenie suche / Ra1≥45 d		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętrz.	-
2.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
3.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
4.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm
5.	Profile konstrukcyjne ściany C75, U75, z wypełnieniem wełną mineralną o podwyższonych parametrach akustycznych	7,50 cm
6.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm
7.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
8.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
9.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętrz.	-

SWL.02B Ściana wewnętrzna / pomieszczenie suche / Ra1≥45 d / EI30		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętrz.	-
2.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
3.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
4.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm
5.	Profile konstrukcyjne ściany C75, U75, z wypełnieniem wełną mineralną o podwyższonych parametrach akustycznych	7,50 cm
6.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm
7.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
8.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
9.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętrz.	-

SWL.02C Ściana wewnętrzna / pomieszczenie mokre		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętrz.	-
2.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
3.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
4.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm
5.	Profile konstrukcyjne ściany C75, U75, z wypełnieniem wełną mineralną o podwyższonych parametrach akustycznych	7,50 cm

SWL.02D Ściana wewnętrzna / pomieszczenie mokre / Ra1≥50 d		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętrz.	-
2.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
3.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
4.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm
5.	Profile konstrukcyjne ściany C75, U75, z wypełnieniem wełną mineralną o podwyższonych parametrach akustycznych	7,50 cm
6.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm
7.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
8.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
9.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętrz.	-

SWL.02E Ściana wewnętrzna / pomieszczenie suche, mokre / Ra1≥50 d / EI30		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętrz.	-
2.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
3.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
4.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm
5.	Profile konstrukcyjne ściany C75, U75, z wypełnieniem wełną mineralną o podwyższonych parametrach akustycznych	7,50 cm
6.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm
7.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
8.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
9.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętrz.	-

SWL.02F Ściana wewnętrzna / pomieszczenie suche, mokre / Ra1≥50 d		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętrz.	-
2.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
3.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
4.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm
5.	Profile konstrukcyjne ściany C75, U75, z wypełnieniem wełną mineralną o podwyższonych parametrach akustycznych	7,50 cm
6.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm
7.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
8.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
9.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętrz.	-

SWL.02G Ściana wewnętrzna / pomieszczenie suche / EI60		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętrz.	-
2.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
3.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
4.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm
5.	Profile konstrukcyjne ściany C75, U75, z wypełnieniem wełną mineralną o podwyższonych parametrach akustycznych	7,50 cm

SWL.02H Ściana wewnętrzna / pomieszczenie suche /		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętrz.	-
2.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
3.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
4.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm
5.	Profile konstrukcyjne ściany C75, U75, z wypełnieniem wełną mineralną o podwyższonych parametrach akustycznych	7,50 cm

SWL.03 Ściana wewnętrzna / pomieszczenie mokre / Ra1≥50 dB		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wewnątrz.	-
2.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
3.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
4.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm
5.	Profile konstrukcyjne ściany C75, U75, C100, U100, z wypełnieniem wełną mineralną o podwyższonych parametrach akustycznych	17,50 cm
6.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm
7.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
8.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
9.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wewnątrz.	-

SWL.04 Ściana wewnętrzna / pomieszczenie mokre / Ra1≥50 dB		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wewnątrz.	-
2.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
3.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
4.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm
5.	Profile konstrukcyjne ściany 2x[C100, U100], z wypełnieniem wełną mineralną o podwyższonych parametrach akustycznych	20,00 cm
6.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm
7.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
8.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
9.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wewnątrz.	-

SWL.05A Ściana wewnętrzna / pomieszczenie mokre / Ra1≥50 dB		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wewnątrz.	-
2.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
3.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
4.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm
5.	Profile konstrukcyjne ściany 2x[C75, U75], z wypełnieniem wełną mineralną o podwyższonych parametrach akustycznych	15,00 cm
6.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm
7.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
8.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
9.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wewnątrz.	-

SWL.05B Ściana wewnętrzna / pomieszczenie mokre / Ra1≥50 dB / EI30		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wewnątrz.	-
2.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
3.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
4.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm
5.	Profile konstrukcyjne ściany 2x[C75, U75], z wypełnieniem wełną mineralną o podwyższonych parametrach akustycznych	15,00 cm
6.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm
7.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
8.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
9.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wewnątrz.	-

SWL.05C Ściana wewnętrzna / pomieszczenie suche, mokre / Ra1≥50 dB		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wewnątrz.	-
2.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
3.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
4.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm

5.	Profile konstrukcyjne ściany 2x[C75, U75], z wypełnieniem wełną mineralną o podwyższonych parametrach akustycznych	15,00 cm
6.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm
7.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
8.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
9.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętrz.	-

SWL.06 Ściana wewnętrzna / pomieszczenie suche		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętrz.	-
2.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
3.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
4.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm
5.	Profile systemowe, z wypełnieniem wełną mineralną o podwyższonych parametrach akustycznych	3,00 cm

SWL.07A Ściana wewnętrzna / pomieszczenie mokre / Ra1≥50 dB		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętrz.	-
2.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
3.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
4.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm
5.	Profile konstrukcyjne ściany C100, U100, z wypełnieniem wełną mineralną o podwyższonych parametrach akustycznych	10,00 cm
6.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm
7.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
8.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
9.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętrz.	-

SWL.07B Ściana wewnętrzna / pomieszczenie suche, mokre / Ra1≥50 dB		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętrz.	-
2.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
3.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
4.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm
5.	Profile konstrukcyjne ściany C100, U100, z wypełnieniem wełną mineralną o podwyższonych parametrach akustycznych	10,00 cm
6.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm
7.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
8.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
9.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętrz.	-

SWL.07C Ściana wewnętrzna / pomieszczenie suche, mokre / Ra1≥50 dB / EI30		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętrz.	-
2.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
3.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
4.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm
5.	Profile konstrukcyjne ściany C100, U100, z wypełnieniem wełną mineralną o podwyższonych parametrach akustycznych	10,00 cm
6.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm
7.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
8.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
9.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętrz.	-

SWL.08 Ściana wewnętrzna / pomieszczenie suche		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętrz.	-
2.	Preparat gruntujący do płyt GK	-

3.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
4.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm

SWL.09A Ściana wewnętrzna / obudowa szachtów instalacyjnych, pomieszczenia suche / EI60

I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętrza.	-
2.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
3.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
4.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm
5.	Profile konstrukcyjne ściany C50, U50, z wypełnieniem wełną mineralną o podwyższonych parametrach akustycznych	5,00 cm

SWL.09A Ściana wewnętrzna / obudowa szachtów instalacyjnych, pomieszczenia mokre / EI60

I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętrza.	-
2.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
3.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
4.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm
5.	Profile konstrukcyjne ściany C50, U50, z wypełnieniem wełną mineralną o podwyższonych parametrach akustycznych	5,00 cm

SWL.09C Ściana wewnętrzna / obudowa szachtów instalacyjnych, pomieszczenia suche / Ra1≥50 dB / EI60

I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Wykończenie wg. projektu wykonawczego wnętrza.	-
2.	Preparat gruntujący do płyt GK	-
3.	Masa szpachlowa z taśmą zbrojącą	-
4.	Płyta gipsowo-kartonowa, 2x125mm	2,50 cm
5.	Profile konstrukcyjne ściany C75, U75, z wypełnieniem wełną mineralną o podwyższonych parametrach akustycznych	7,50 cm

Ściana wewnętrzna / szklana, profile aluminiowe / EI30
TYP wg. zestawienia ślusarki wewnętrznej oraz wg. lokalizacji na rzutach

I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Konstrukcja ramy z profili aluminiowych, podwójne szklenie, szkło laminowane, szkło hartowane ESG	9,60 cm

Ściana wewnętrzna / szklana, profile aluminiowe
TYP wg. zestawienia ślusarki wewnętrznej oraz wg. lokalizacji na rzutach

I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Konstrukcja ramy z profili aluminiowych, podwójne szklenie, szkło laminowane, szkło hartowane ESG	9,60 cm

ŚCIANY WEWNĘTRZNE – SZKLANE, opis

Wewnętrzne ścianki szklane systemowe.

System referencyjny, dla określenia standardu dla witryn wewnętrznych: VETRO Systems GSW

Parametry równorzędności zgodnie z opisem poszczególnych typów, jak poniżej:

TYP S1

Ściana o odporności ogniowej EI30 dwuszybowa.

Wymiary profili 96x35 mm. Aluminium lakierowane proszkowo RAL 9010

Akustyka przegrody szklanej $R_w = 50$ db/ $R_{a1} = 49$ db.

Szklenie przeźierne, produkt referencyjny - AGC Pyrobel 16 VL + VSG 88.2 Si*

Parametr referencyjności dla szkła:

Typ szklenia - 16 VL + VSG 88.2 Si*

Akustyka przegrody szklanej $R_w = 50$ db/ $R_{a1} = 49$ db.

TYP S2

Ściana szklana dwuszybowa BO. Wymiary profili 96x35 mm. Aluminium lakierowane proszkowo RAL9010

Akustyka przegrody szklanej $R_w = 52$ db / $R_a = 50$ db .

Szklenie przeierne, produkt referencyjny –AGC VSG 66.2 Si* / VSG 66.2 Si*

Parametr referencyjności dla szkła:

Typ szklenia - VSG 66.2 Si* / VSG 66.2 Si*

Akustyka przegrody szklanej $R_w = 52$ db/ $R_a = 50$ db .

TYP S3

Drzwi pełne w ościeżnicy aluminiowej ujęte w zestawie szklanym. Wykończenie RAL 9010

Akustyka skrzydła wraz z ościeżnicą alum. $R_w = 38$ db/ $R_{a1r} = 35$ db

Drzwi zlicowane z ościeżnicą od strony korytarza. Wyposażone w ukryte zawiasy, ukryty samozamykacz, bez rozetowa klamka.

Parametr akustyczny: $R_w = 41$ db/ $R_{a1r} = 38$ db dla drzwi

TYP ST

Słupek instalacyjny, konstrukcji aluminiowej, przy drzwiach, o szerokości 140 mm lakierowane proszkowo RAL 9010.

W sytuacji ściany ogniowej i drzwi bezklasowych słupki te są integralną częścią drzwi i nie jest wymagane zastosowanie klasy odporności EI30.

SM.01-SM.02 Ściana wewnętrzna / mobilna manualna, Klasa EI30		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Ściana mobilna, składana, manualna Produkt referencyjny – OPTIMAL 110 ACOUSTIC Parametry równorzędności: Klasa EI30 Izolacyjność akustyczna $R_w=48$ db Wykończenie – płyta melaminowana, RAL 9010 – Grubość 110 mm – Podwieszenie dwupunktowe – Aluminiowo-stalowa rama nośna – Aluminiowe listwy krawędziowe, łączące pomiędzy sobą moduły uszczelką magnetyczną, – Mechanizm rozpierający – Listwy stykowe pomiędzy modułami, typu pióro-wpust, wyłącznie z systemowych profili aluminiowych, z zastosowaniem uszczelki magnetycznych i ślizgowych, Zewnętrzny dystans pomiędzy modułami od 1 do 3 mm – Poziome listwy dociskowe góra-dół, z systemowych profili aluminiowych anodowanych na kolor czarny, z zastosowaniem 4-krotnego uszczelnienia poziomo liniowego, kontrpióra, kontrwpustu, – Wypełnienie materiałem dźwiękochłonnym – Panele wykończone płytą melaminowaną	11,00 cm
SM.03 Ściana wewnętrzna / mobilna manualna, bezklasowa		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Ściana mobilna, składana, manualna Produkt referencyjny – OPTIMAL 110 ACOUSTIC	11,00 cm

	Parametry równorzędności: Izolacyjność akustyczna $R_w=48$ db Wykończenie – płyta melaminowana, RAL 9010 – Grubość 110 mm – Podwieszenie dwupunktowe – Aluminiowo-stalowa rama nośna – Aluminiowe listwy krawędziowe, łączące pomiędzy sobą moduły uszczelką magnetyczną, – Mechanizm rozpirający – Listwy stykowe pomiędzy modułami, typu pióro-wpust, wyłącznie z systemowych profili aluminiowych, z zastosowaniem uszczelek magnetycznych i ślizgowych, Zewnętrzny dystans pomiędzy modułami od 1 do 3 mm – Poziome listwy dociskowe góra-dół, z systemowych profili aluminiowych anodowanych na kolor czarny, z zastosowaniem 4-krotnego uszczelnienia poziomo liniowego, kontrpióra, kontrwpustu, – Wypełnienie materiałem dźwiękochłonnym – Panele wykończone płytą melaminowaną	
--	---	--

I.B.4.1 Fasada aluminiowa budynku biurowego, stolarka okienna i drzwiowa zewnętrzna w systemie aluminiowym

OPIS OGÓLNY

Wszystkie stosowane produkty winny posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty aktualne w dniu budowy oraz winny być wykonane i stosowane zgodnie z wytycznymi producentów, a dokumenty potwierdzające te fakty muszą być dołączone do dokumentacji wykonawcy.

Dokumentacja projektowa stanowi nierozłączną całość, opis wykonawczy zawsze należy rozpatrywać razem z aktualnymi rewizjami rysunków.

Wszystkie zestawy należy wykonać ściśle według zestawień oraz mocować w miejscach wskazanych na rzutach, przekrojach, elewacjach i detalach oraz zgodnie z wytycznymi dostawcy systemu fasadowego.

Projekt warsztatowo-montażowy elementów fasady obejmujący obliczenia wytrzymałościowe i termiczne, rysunki całościowe, montażowe i wszystkich detali charakterystycznych (z ich oznaczeniem na rysunkach całościowych), w tym wszystkich przedstawionych w dokumentacji architektonicznej musi zostać przedstawiony przez Wykonawcę Projektantowi do zatwierdzenia przed przystąpieniem do prac. Rysunki powinny uwzględniać wszelkie elementy sąsiednie, w tym również będące poza zakresem prac, a wszelkie rozwiązania zawarte w projektach warsztatowych muszą być komplementarne z niniejszym projektem wykonawczym.

Wszelkie rozbieżności lub braki zauważone w dokumentacji architektoniczno-budowlanej wykonawczej, wykonawca ma obowiązek zgłosić niezwłocznie od ich odkrycia, do projektanta. W razie braku zgłoszenia wykonawca bierze na siebie pełną odpowiedzialność za mogące wyniknąć koszty (czasowe, finansowe i inne).

MATERIALY I PRODUKCJA

FASADA - WYTTCZNE OGÓLNE

- Wszystkie profile zaprojektowane, jako malowane proszkowo.
- Izolacyjność termiczna zestawu UMAX [W/(M² · K)] według zestawienia/rysunków fasad.
- Dla wypełnień szklanych znajdujących się na wysokości poniżej 90 cm od podłogi należy wykonać obliczenia statyczne jak dla balustrad i zgodnie z nimi dobrać grubości tafli.
- Wszystkie dobierane profile nie mogą być mniejsze niż wynikające z obliczeń statycznych. W wypadku stwierdzenia rozbieżności w stosunku do wielkości wynikających z rysunków architektoniczno-budowlanych wykonawczych należy wyjaśnić dobór z architektem.

SFZ.01A Aluminiowa fasada słupowo-ryglowa / U=0,8 W/m²K		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Aluminiowy system fasadowy, RAL 9010	50,40 cm

SFZ.01B Konstrukcja stalowa, zielona ściana		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Konstrukcja z profili stalowych, RAL 9010	Wg konstrukcji i architektury

FASADA – PROFILE ALUMINIOWE

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 żywicy 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.

FASADA – PRZEKŁADKI TERMICZNE

Przekładki termiczne systemów okiennie-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 zespalande 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.

FASADA – 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.

FASADA – ELEMENTY ZŁĄCZNE

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

FASADA – OKUCIA

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

FASADA – MATERIAŁY UZUPEŁNIAJĄCE

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

FASADA – 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.

FASADA – WYTYCZNE MONTAŻOWE

CZYNNOŚCI PRZYGOTOWAWCZE

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

Dostarczone przez zleceńbiorcę rysunki techniczne przedstawiające konstrukcję, jej wymiary, sposób montażu oraz zamocowanie jej elementów wymagają zatwierdzenia przez

architekta i zlecniodawcę. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji architektoniczno wykonawczej należy uzgodnić z architektem i inwestorem.

MONTAŻ ELEMENTÓW

Montaż zabudowy w systemach okiennie-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.

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 odstępstwa od dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości użytkowych, jakościowych lub zmniejszać trwałość wykonanych elementów.

DRZWI ZEWNĘTRZNE

- Szerokość drzwi należy dostosować do rozstawu bocznych profili wg wymiarów na rysunku.
- Wszystkie drzwi wyposażone w mechanizm wspomagający otwieranie, ukryty w skrzydle - do analizy po doborze szklenia i obliczeniu ciężaru skrzydła i do akceptacji projektanta.
- Zestawy dwuskrzydłowe należy wyposażyć w mechanizm sterowania kolejnością zamykania.
- Okucia, klamki i pochwyt systemowe wg zestawienia.
- System kontroli dostępu w wybranych zestawach – według zestawienia.

SZKLENIE FASADA
PASY MIĘDZYKONDYGNACYJNE NIEPRZEZIERNE

Produkt: jednokomorowe, dwuszybowe		
Produkt referencyjny: AGC, zestaw szybowy:		
1. 8 mm Stopray Vision-50T pos.2 termiczne hartowane 2. 16 mm Argon 90% 3. 6 mm Artlite, on Planibel Clearlite with 100% black silk screen printing pos.4, termicznie hartowane		
Uwagi: wymagany test HST dla każdej szyby		
Parametry równoważności:		
	BARWA	Do porównania z próbką produktu referencyjnego.
	Zestaw dwuszybowy,	Układ i parametry szkła, zgodnie z powyższym opisem produktu referencyjnego.
	Przepuszczalność światła Tv [%]	1
	Odbicie światła: pv [%]	16
	Odbicie światła wewnętrznego: pvi [%]	5
	Współczynnik oddawania barw: Ra [%]	92
	Ug	1,0 W/(m2K)
	Całkowita transmisja energii g	27 %
	Izolacyjność akustyczna Rw	36 dB

Pozostałe parametry równoważności:

 Właściwości świetlne - EN 410

Przepuszczalność światła : tv [%]	1
Odbicie światła : pv [%]	16
Odbicie światła wewnętrzne : pvi [%]	5
Współczynnik oddawania barw : Ra [%]	92

 Właściwości energetyczne - EN 410

Czynnik solarny : g [%]	27
Zewnętrzne odbicie energii : pe [%]	29
Wewnętrzne odbicie energii : pei [%]	7
Bezpośrednia transmisja energii : te [%]	1
Absorpcja energii szkła 1 : ae1 [%]	42
Absorpcja energii szkła 2 : ae2 [%]	28
Całkowita absorpcja energii : ae [%]	70
Współczynnik zacielenia : SC	0.31
Transmisja promieni ultrafioletowych : tuv [%]	0
Selektywność	0.04

 Właściwości termiczne - EN 673

Współczynnik przenikania ciepła (przeszklenie pionowe) : Ug [W/(m².K)]	1.0
--	------------

 Izolacja akustyczna

Bezpośrednia izolacyjność od dźwięków powietrznych - Szacowany : Rw (C;Ctr) [dB] 1	36 (-2;-5)
--	-------------------

 Parametry bezpieczeństwa

Odporność ogniowa - EN 13501-2	NPD
Reakcja na ogień - EN 13501-1	NPD
Odporność na uderzenie pociskiem - EN 1063	NPD
Odporność na włamanie - EN 356	NPD
Odporność na uderzenia wahadłem - EN 12600	1C2 / 1C2
Odporność na wybuch - EN 13541	NPD

 Grubość i waga

Grubość nominalna : [mm]	30.0
Waga : [kg/m²]	35

SZKLENIE FASADY – CZĘŚĆ PRZEZIERNA

Produkt: dwukomorowe, trzyszybowe	
Produkt referencyjny: AGC, zestaw szybowy:	
1. 8 mm Stopray Vision-50T pos.2 termiczne hartowane 2. 16 mm Argon 90% 3. 6 mm Planibel Clearlite, termicznie hartowane 4. 16 mm Argon 90% 5. Stratobel 55.2 (5mm iplus 1.1 pos.5 + 0.76 mm PVB Clear + 5 mm Planibel Clearlite) Odprężone	
Uwagi: wymagany test HST dla każdej szyby	
Parametry równoważności:	

	BARWA	Do porównania z próbką produktu referencyjnego.
	Przepuszczalność światła T_v [%]	43
	Odbicie światła: p_v [%]	18
	Odbicie światła wewnętrznego: p_{vi} [%]	22
	Współczynnik oddawania barw: R_a [%]	95
	U_g	0,5 W/(m ² K)
	Całkowita transmisja energii g	27 %
	Izolacyjność akustyczna R_w	43 dB

Pozostałe parametry równoważności:

☀ Właściwości świetlne - EN 410

Przepuszczalność światła : t_v [%]	43
Odbicie światła : p_v [%]	18
Odbicie światła wewnętrzne : p_{vi} [%]	22
Współczynnik oddawania barw : R_a [%]	95

🔥 Właściwości energetyczne - EN 410

Czynnik solarny : g [%]	27
Zewnętrzne odbicie energii : p_e [%]	31
Wewnętrzne odbicie energii : p_{ei} [%]	29
Bezpośrednia transmisja energii : t_e [%]	21
Absorpcja energii szkła 1 : α_{e1} [%]	43
Absorpcja energii szkła 2 : α_{e2} [%]	1
Absorpcja energii szkła 3 : α_{e3} [%]	4
Całkowita absorpcja energii : α_e [%]	48
Współczynnik zacielenia : SC	0.30
Transmisja promieni ultrafioletowych : τ_{uv} [%]	0
Selektywność	1.63

🔥 Właściwości termiczne - EN 673

Współczynnik przenikania ciepła (przeszklenie pionowe) : U_g [W/(m ² .K)]	0.5
--	-----

🔊 Izolacja akustyczna

Bezpośrednia izolacyjność od dźwięków powietrznych - EN 12758 : R_w (C;Ctr) [dB] ¹	43 (-2;-4)
With acoustic PVB (Stratophone) - EN 12758 : R_w (C;Ctr) [dB] ¹	45 (-1;-5)

🔥 Parametry bezpieczeństwa

Odporność ogniowa - EN 13501-2	NPD
Reakcja na ogień - EN 13501-1	NPD
Odporność na uderzenie pociskiem - EN 1063	NPD
Odporność na włamanie - EN 356	P2A
Odporność na uderzenia wahadłem - EN 12600	1C2 / 1C2 / 1B1
Odporność na wybuch - EN 13541	NPD

📏 Grubość i waga

Grubość nominalna : [mm]	56.8
Waga : [kg/m ²]	61

PRÓBK I MODELE

Należy wykonać próbki wszystkich rodzajów szklenia do akceptacji projektanta poprzez porównanie w warunkach oświetlenia naturalnego na obiekcie. Wymiary próbek 100x100 cm.

Należy wykonać próbkę fasady wraz z klipsem do akceptacji projektanta. Wymiar próbki 100x100 cm. DODATKOWO NALEŻY WYKONAĆ MOCK-UP FASADY W POŁĄCZENIU NAROŻNIKOWYM ZE STREFĄ WEJŚCIOWĄ, ZGODNIE ZE SCHEMATEK MOCKUP.

I.B.4.2 Stolarka drzwiowa wewnętrzna

Szczegółowe parametry stolarki i ślusarki wewnętrznej, zgodnie z częścią rysunkową projektu wykonawczego [rzuty, zestawienia, detale, projekty wykonawcze wnętrz].

I.B.4.3 Okucia wewnętrzne i zewnętrzne

TYP SZ1

Produkt referencyjny: GEZE TS 5000:

Parametry równoważności:

Samozamykacz szynowy, nawierzchniowy z asymetryczną przekładnią zębatą. Siła zamykania wg normy PN EN 1154 możliwa do regulowania bezstopniowo w zakresie 2-6. Trwałość funkcji samozamykacza- klasa 8 (500.000 cykli). Odporność na korozję- klasa 4 (bardzo wysoka).

TYP SZ2

Produkt referencyjny: GEZE TS 5000 ISM:

Parametry równoważności:

Samozamykacz szynowy, nawierzchniowy z asymetryczną przekładnią zębatą. Przeznaczony do montażu po stronie zawiasowej drzwi dwuskrzydłowych z regulacją kolejności zamykania skrzydeł. Maksymalna szerokość skrzydła 1100mm. Dopuszczalny rozstaw zawiasów 1300-2800mm. Siła zamykania wg normy PN EN 1154 możliwa do regulowania bezstopniowo w zakresie 2-6. Trwałość funkcji samozamykacza- klasa 8 (500.000 cykli). Odporność na korozję- klasa 4 (bardzo wysoka).

TYP ZS3

Produkt referencyjny: GEZE TS 3000:

Parametry równoważności:

Samozamykacz szynowy, nawierzchniowy z asymetryczną przekładnią zębatą. Siła zamykania wg normy PN EN 1154 możliwa do regulowania bezstopniowo w zakresie 1-4. Trwałość funkcji samozamykacza- klasa 8 (500.000 cykli). Odporność na korozję- klasa 4 (bardzo wysoka).

TYP SZ4

Produkt referencyjny: GEZE TS 3000 ISM:

Parametry równoważności:

Samozamykacz szynowy, nawierzchniowy z asymetryczną przekładnią zębatą. Przeznaczony do montażu po stronie zawiasowej drzwi dwuskrzydłowych z regulacją kolejności zamykania skrzydeł. Maksymalna szerokość skrzydła 1100mm. Dopuszczalny rozstaw zawiasów 1300-2200mm. Siła zamykania wg normy PN EN 1154 możliwa do regulowania bezstopniowo w zakresie 1-4. Trwałość funkcji samozamykacza- klasa 8 (500.000 cykli). Odporność na korozję- klasa 4 (bardzo wysoka).

TYP SZ5

Produkt referencyjny: GEZE Boxer 2-4:

Parametry równoważności:

Samozamykacz ukryty w skrzydle szynowy do drzwi z asymetryczną przekładnią zębatą o sile regulowanej w zakresie 2-6. Samozamykacz przeznaczony do drzwi o szerokości skrzydła 1100mm, grubości 40mm i masie do 130kg. Trwałość funkcji samozamykacza- klasa 8 (500.000 cykli). Odporność na korozję- klasa 4 (bardzo wysoka)

TYP N1

Produkt referencyjny: GEZE ECdrive T2 -FR:

Parametry równoważności:

Napęd do drzwi przesuwnych, ewakuacyjnych, otwieranych automatycznie.

O wysokości zabudowy 100mm. Głębokość obudowy napędu 190 mm. Certyfikowany do zastosowania na drogach ewakuacyjnych. Wyposażony w specjalny redundantny silnik - w przypadku uszkodzenia jednego z silników przy pomocy drugiego silnika drzwi otwierane są w trybie awaryjnym. Napęd wyposażony w specjalną płytę sterującą z samokontrolą - jej awaria samoczynnie otwiera drzwi. Wyposażony w certyfikowaną radarową czujkę ruchu na kierunku ewakuacji, która jest w

sposób ciągły nadzorowana pod kątem niezawodności działania. W razie zaniku zasilania drzwi rozsuwają się automatycznie i pozostają w pozycji otwartej (nie dotyczy pracy w trybie nocnym - nadzorowane zamknięcie). Regulowana siła otwierania i zamykania, maksymalnie do 150 N. Regulowana prędkość otwierania i zamykania, maksymalnie do 0,8 m/s. Samoczynna zmiana kierunku ruchu w przypadku rozpoznania przeszkody. Sterownik z autodiagnozą błędów. Tryby pracy napędu: całkowite otwarcie, tryb automatyczny, wyjście z budynku (praca jednokierunkowa, zamknięcie sklepu), tryb nocny (drzwi zamknięte o zaryglowane), otwarcie zimowe (zredukowana szerokość otwarcia). Maksymalny ciężar skrzydła przesuwne 120kg lub 140kg w zależności od zastosowanego rozwiązania wózków jezdnych. Samoczynne rozpoznawanie ciężaru skrzydła poprzez pomiar przyspieszenia.

TYP SI1

Produkt referencyjny: K600 T

Parametry równoważności:

Siłownik pozwalający na otwarcie drzwi na kąt 90°. Bez stałego połączenia siłownika ze skrzydłem – skrzydło otwierane za pomocą specjalnej rolki umieszczonej na końcu ramienia siłownika, co pozwala na swobodne otwieranie drzwi w normalnej pracy. Siła pchająca na ramieniu 600N. Napięcie 24V DC. Montaż po stronie wewnętrznej.

I.B.4.4 Zabezpieczenia antykorozyjne

Wszystkie wbudowane elementy drewniane i stalowe należy zabezpieczyć przed korozją mechaniczną i biologiczną oraz do NRO.

I.B.4.5 Dźwigi osobowe

CHARAKTERYSTYKA DŹWIGÓW

Zaprojektowano pojedynczy dźwig osobowy.

Winda przystosowana do zainstalowania w budynku. Urządzenie wyposażone w nowoczesną wciągarkę z silnikiem synchronicznym ze stałymi magnesami zapewniającą komfortową i cichą eksploatację przy zachowaniu minimalnych gabarytów urządzenia. Zastosowanie napędu regeneracyjnego z odzyskiem energii elektrycznej do sieci budynku pozwalający na oszczędności w czasie eksploatacji urządzenia. Napęd przenoszony przez pasy nośne, zaopatrzone w system monitoringu 24/7 nieprzerwanie kontrolujący stan stalowych linek w pasach, podnosząc poziom bezpieczeństwa użytkownika dźwigu.

Typ windy	Osobowa
Prędkość podnoszenia	Min. 1.0 m/s
Udźwig:	1000 kg / 13 osób
Wysokość podnoszenia	22.06 m
Ilość przystanków	7
Ilość dojeżdż w kabinie	1 (winda nieprzelotowa)
Sterowanie:	sterowanie zbiorcze w kierunku dół W pełni elektroniczne
Napęd:	beprzekładniowy, synchroniczny silnik prądu zmiennego z regulatorem częstotliwościowym OVF
Sposób przenoszenia napędu:	płaskie pasy poliuretanowe wzmocnione linkami stalowymi
Wymiary szybu	(szer. / gł.) 1600 mm x 2450 mm

Specyfikacja szyb windy:

- wymiary szybu (szer. / gł.) 1600 mm x 2450 mm
- brak pomieszczenia pod szybem dźwig bez chwytaczy na przeciwwadze
- wykończenie szybu szyb żelbetowy, dno podszybia zatarte, gładkie
- nadszybie / podszybie min. 3450 mm / 1000 mm
- w płycie stropu nadszybia należy zamontować haki montażowe o nośności

wskazanej przez dostawcę dźwigu

- maksymalna odchyłka pionowa szybu dla ściany frontowej i tylnej +/-10mm, dla ścian bocznych +/- 20mm
- grubość warstwy wykończeniowej stropu w progu drzwi szybowych nie powinna przekraczać 70mm

Specyfikacja techniczna / wystrój kabiny:

- wymiary kabiny (szer. x gł. x wys.) 1100 mm x 2100 mm x 2200 mm (*wysokość kabiny do sufitu dekoracyjnego 2130mm*)
- układ paneli kabinowych – pionowy
- wykończenie paneli bocznych stal nierdzewna szczotkowana
- wykończenie paneli tylny stal nierdzewna szczotkowana
- wykończenie podłogi wykładzina antypoślizgowa – wzór Black Stone
- wykończenie sufitu / kształt płaski
- oświetlenie podstawowe – sufitowe LED
- poręcz - umiejscowienie boczna ściana kabiny
- poręcz – drążek stal chromowana
- poręcz – mocowanie chrom polerowany
- kaseta dyspozycji mocowana na ścianie bocznej / wykończenie stal nierdzewna szczotkowana
- kabina wyposażona w fabryczny moduł GSM do zapewnienia łączności z wnętrza kabiny
- system zapowiedzi głosowych w kabinie informujący o numerze kondygnacji i kierunku jazdy
- lustro – umiejscowione na tylnej ścianie, szerokość 1000mm, zamocowane 400 mm od poziomu posadzki do sufitu

Specyfikacja techniczna / drzwi szybowe / sygnalizacja na piętrze:

- typ drzwi teleskopowe 2 panelowe
- wielkość (szer. x wys.) 900 mm x 2000 mm
- typ fasady MRF / wykończenie ościeżnica 10 cm wokół skrzydeł drzwi / stal nierdzewna szczotkowana
- drzwi szybowe / wykończenie stal nierdzewna szczotkowana
- drzwi kabinowe / wykończenie stal nierdzewna szczotkowana
- zabezpieczenie drzwi kurtyna świetlna pełna wysokość drzwi
- na każdej kondygnacji kaseta wezwań z wyświetlaczem piętrowym umieszczona natynkowo na ścianie / wykończenie stal nierdzewna szczotkowana
- na każdej kondygnacji wyświetlacz piętrowy informujący o położeniu kabiny i kierunku jazdy / wykończenie stal nierdzewna szczotkowana

Specyfikacja techniczna / opcje elektryczne / zasilanie:

- moduł zjazdu pożarowego dźwig przystosowany do podłączenia do systemu pożarowego w budynku / po otrzymaniu sygnału z centrali pożarowej kabina zjeżdża na przystanek podstawowy, otwiera drzwi i zostaje zablokowana (przy stałym zasilaniu na obiekcie)
- moduł akumulatorowy - awaryjny dojazd do najbliższej kondygnacji z otwarciem drzwi w przypadku zaniku zasilania na obiekcie
- moduł zdalnego monitoringu stanu pracy windy 24h/7dni w tygodniu
- moc silnika 7,9 kW
- prąd rozruchu 15,3 A
- prąd pracy 11,1 A
- linia zasilająca pięcioletnia 400/230V 50Hz z zapasem 1,5m
- moduł do obsługi klapy dymowej

I.B.4.6 Stropy

Grubość warstw oraz położenie stropów – według rysunków.

Szczegóły technologiczne wykonania stropów zgodnie ze sztuką budowlaną, projektem konstrukcji oraz wytycznymi producentów dobranych produktów i systemów

PG.01A – posadzka na gruncie / pomieszczenia ogrzewane / $U \geq 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Warstwa wykończeniowa – wg. projektu wykonawczego wewnątrz, rzut posadzek, Płytki gresowe antypoślizgowe, trudnoscieralne, spoina z cementowej zaprawy do okładzin ceramicznych, o właściwościach hydrofobowych,	w.g. PW wewnątrz
2.	Elastyczna zaprawa klejąca	-
3.	Izolacja przeciwwodna, do pomieszczeń mokrych	-
4.	Preparat gruntujący	-
5.	Jastrych cementowy, zbrojony siatką	8,00 cm
6.	Folia PE	-
7.	Polistyren ekstrudowany, posadzkowy, XPS	15,00 cm
8.	Folia PE	-
9.	Warstwa gruntująca	-
10.	Płyta fundamentowa żelbetowa – wg. projektu konstrukcji	50,00 cm
11.	HYDROIZOLACJA typu ciężkiego, membrana zespolona z betonem membranowy system hydroizolacyjny do konstrukcji żelbetowych, wywinięty na ściany fundamentowe, do poziomu +/- 0.00 budynku, montaż na zimno, zakład i wytyczne montażu wg wytycznych wybranego dostawcy systemu hydroizolacji. System odporny na wodę pod ciśnieniem. Produkt referencyjny: SIKAPROOF A-08 Parametry równorzędności materiału: - brak możliwości penetracji wody między membraną a betonem (przy ciśnieniu 7 bar) - wysoka odporność na starzenie - odporność na agresywne składniki w warunkach naturalnego ich występowania w gruncie i wodzie gruntowej - maksymalne ciśnienie słupa wody 10m (1,0 bar) - wydłużenie (poprzeczne) $\geq 1000\%$ - wytrzymałość na rozciąganie (wzdłuż) $= >450 \text{ N} / 50 \text{ mm}$ - zdolność mostkowania rys $\leq 1 \text{ mm}$ - wytrzymałość połączenia $= >200 \text{ N} / 50 \text{ mm}$ - wytrzymałość na przebicie $\geq 450 \text{ N}$ -	1,35 mm
12.	Podkład betonowy B15	10,00 cm
13.	Zagęszczona podsypka piaskowa – parametry zagęszczenia oraz skład, wg projektu konstrukcji	30,00 cm
14.	Grunt rodzimy, nośny	

PG.01B – posadzka na gruncie / parking podziemny /		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1..	Posadzka betonowa zatarta mechanicznie z utwardzaczem powierzchniowym w spadku 0,5% w kierunku odwodnienia	6-10,0 cm
2.	Warstwa szczepna	-
3.	Płyta fundamentowa żelbetowa – wg. projektu konstrukcji	50,00 cm
4.	HYDROIZOLACJA typu ciężkiego, membrana zespolona z betonem membranowy system hydroizolacyjny do konstrukcji żelbetowych, wywinięty na ściany fundamentowe, do poziomu +/- 0.00 budynku, montaż na zimno, zakład i wytyczne montażu wg wytycznych wybranego dostawcy systemu hydroizolacji. System odporny na wodę pod ciśnieniem. Produkt referencyjny: SIKAPROOF A-08 Parametry równorzędności materiału: - brak możliwości penetracji wody między membraną a betonem (przy ciśnieniu 7 bar) - wysoka odporność na starzenie - odporność na agresywne składniki w warunkach naturalnego ich występowania w gruncie i wodzie gruntowej	1,35 mm

	– maksymalne ciśnienie słupa wody 10m (1,0 bar) – wydłużenie (poprzeczne) =>1000% – wytrzymałość na rozciąganie (wzdłuż) = >450N / 50mm – zdolność mostkowania rys =< 1mm – wytrzymałość połączenia = >200 N / 50mm – wytrzymałość na przebicie => 450 N	
5.	Podkład betonowy B15	10,00 cm
6.	Zagęszczona podsypka piaskowa – parametry zagęszczenia oraz skład, wg projektu konstrukcji	30,00 cm
7.	Grunt rodzimy, nośny	-

PG.02 – płyta na gruncie/rampa wjazdowa		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Płyta żelbetowa, zjazdowa, wg. projektu konstrukcji, zabezpieczona nawierzchniowo przeciwwilgociowo	50,00 cm
2.	HYDROIZOLACJA typu ciężkiego, membrana zespolona z betonem membranowy system hydroizolacyjny do konstrukcji żelbetowych, wywinęty na ściany fundamentowe, do poziomu +/- 0.00 budynku, montaż na zimno, zakład i wytyczne montażu wg wytycznych wybranego dostawcy systemu hydroizolacji. System odporny na wodę pod ciśnieniem. Produkt referencyjny: SIKAPROOF A-08 Parametry równorzędności materiału: – brak możliwości penetracji wody między membraną a betonem (przy ciśnieniu 7 bar) – wysoka odporność na starzenie – odporność na agresywne składniki w warunkach naturalnego ich występowania w gruncie i wodzie gruntowej – maksymalne ciśnienie słupa wody 10m (1,0 bar) – wydłużenie (poprzeczne) =>1000% – wytrzymałość na rozciąganie (wzdłuż) = >450N / 50mm – zdolność mostkowania rys =< 1mm – wytrzymałość połączenia = >200 N / 50mm – wytrzymałość na przebicie => 450 N	1,35 mm
3.	Podkład betonowy B15	10,00 cm
4.	Zagęszczona podsypka piaskowa – parametry zagęszczenia oraz skład, wg projektu konstrukcji	30,00 cm
5.	Grunt rodzimy, nośny	-

STR.01A – strop parteru / nad pomieszczeniami ogrzewanymi /		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Wykończenie posadzki wg. projektu wykonawczego wewnątrz, zestawienie posadzek	2,00 cm
2.	Jastrych cementowy posadzkowy, zbrojony siatką przeciwskurczowo [w pomieszczeniach mokrych stosować na jastrych folie w płynie]	4,00 cm
3.	Folia PE	-
4.	Styropian posadzkowy minimum EPS150	4,00 cm
5.	Folia PE	-
6.	Warstwa gruntująca	-
7.	Strop filigran – wg. projektu konstrukcji	20,00 cm
8.	Tynk cementowo-wapienny, zatarty na gładko, pod malowanie na gotowo	1,50 cm
9.	Malowanie farbą lateksową trudnoodpalną, półmat	-

STR.01B – strop parteru / nad parkingiem podziemnym /		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Wykończenie posadzki wg. projektu wykonawczego wewnątrz, zestawienie posadzek. [w przypadku różnicy w warstwie wykończeniowej posadzek, dla wykończeni cieńszych niż 2 cm, należy wykonać uzupełnienie grubości za pomocą wylewki samopoziomującej cienkowarstwowej, dla zachowania łącznej grubości wykończeni równiej 2 cm]	2,00 cm
2.	Jastrych cementowy posadzkowy, zbrojony siatką przeciwskurczowo	4,00 cm

	[w pomieszczeniach mokrych stosować na jastrych folie w płynie]	
3.	Folia PE	-
4.	Styropian posadzkowy minimum EPS150	4,00 cm
5.	Folia PE	-
6.	Warstwa gruntująca	-
7.	Strop filigran – wg. projektu konstrukcji	20,00 cm
8.	Izolacja termiczna z gruntowanych płyt lamelowych ze skalnej wełny mineralnej, dedykowana do docieplenia stropów w garażach podziemnych, montaż na dedykowanej systemowej zaprawie klejącej.	10,00 cm
9.	Malowanie farbą silikatową, trudnozhymalną, półmat	-

STR.02A – strop międzykondygnacyjny		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Wykończenie posadzki wg. projektu wykonawczego wnętrz, zestawienie posadzek. [w przypadku różnicy w warstwie wykończeniowej posadzek, dla wykończeni cieńszych niż 2 cm, należy wykonać uzupełnienie grubości za pomocą wylewki samopoziomującej cienkowarstwowej, dla zachowania łącznej grubości wykończeni równiej 2 cm]	2,00 cm
2.	Jastrych cementowy posadzkowy, zbrojony siatką przeciwskurczowo [w pomieszczeniach mokrych stosować na jastrych folie w płynie]	4,00 cm
3.	Folia PE	-
4.	Styropian posadzkowy minimum EPS150	4,00 cm
5.	Folia PE	-
6.	Warstwa gruntująca	-
7.	Strop filigran – wg. projektu konstrukcji	20,00 cm
8.	Pustka instalacyjna sufitów podwieszanych	40-70,00 cm
9.	Sufit podwieszany Wg. projektu wnętrz	-

STR.02B – strop międzykondygnacyjny, SERWEROWNIA		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Wykładzina antyelektrostatyczna	2,00 cm
2.	Jastrych cementowy posadzkowy, zbrojony siatką przeciwskurczowo [w pomieszczeniach mokrych stosować na jastrych folie w płynie]	4,00 cm
3.	Folia PE	-
4.	Styropian posadzkowy minimum EPS150	4,00 cm
5.	Folia PE	-
6.	Warstwa gruntująca	-
7.	Strop filigran – wg. projektu konstrukcji	20,00 cm
8.	Pustka instalacyjna sufitów podwieszanych	40-70,00 cm
9.	Sufit podwieszany Wg. projektu wnętrz	-

STR.02C – strop międzykondygnacyjny		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Posadzka antyelektrostatyczna, posadzka gresowa Wg. projektu wnętrz	2,40 cm
2.	Jastrych cementowy posadzkowy, zbrojony siatką przeciwskurczowo [w pomieszczeniach mokrych stosować na jastrych folie w płynie]	4,00 cm
3.	Folia PE	-
4.	Styropian posadzkowy minimum EPS150	4,00 cm
5.	Folia PE	-
6.	Warstwa gruntująca	-
7.	Strop filigran – wg. projektu konstrukcji	20,00 cm
8.	Pustka instalacyjna sufitów podwieszanych	40-70,00 cm
9.	Sufit podwieszany Wg. projektu wnętrz	-

D.01B – STROPODACH		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Papa wierzchniego krycia (wkładka nośna z włókniny poliestrowej 250 g/m2, powierzchnia dolna – folia, powierzchnia górna - łupek)	0,52 cm
2.	Papa podkładowa, mocowana mechanicznie	0,40 cm
3.	Wełna mineralna super twarda w spadku 3% Gęstość nominalna min. 1,50 kN/m3 Wytrzymałość na obciążenie punktowe (5mm deformacji) – 800N	5,00 cm
4.	Wełna mineralna twarda Gęstość nominalna min. 1,45-1,20 kN/m3 Wytrzymałość na obciążenie punktowe (5mm deformacji) – 650N	20,00 cm
5.	Folia paroizolacyjna	-
6.	Blacha trapezowa – wg. konstrukcji	15,00 cm Wg. konstrukcji

D.01A – STROPODACH		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Papa wierzchniego krycia (wkładka nośna z włókniny poliestrowej 250 g/m2, powierzchnia dolna – folia, powierzchnia górna - łupek)	0,52 cm
2.	Papa podkładowa, mocowana mechanicznie	0,40 cm
3.	Wełna mineralna super twarda w spadku 3% Gęstość nominalna min. 1,50 kN/m3 Wytrzymałość na obciążenie punktowe (5mm deformacji) – 800N	5,00 cm
4.	Wełna mineralna twarda Gęstość nominalna min. 1,45-1,20 kN/m3 Wytrzymałość na obciążenie punktowe (5mm deformacji) – 650N	20,00 cm
5.	Folia paroizolacyjna	-
6.	Warstwa gruntująca	-
7.	Strop filigran – wg. projektu konstrukcji	20,00 cm
8.	Pustka instalacyjna sufitów podwieszanych	40-70,00 cm
9.	Sufit podwieszany Wg. projektu wnętrz	-

D.01C – STROPODACH		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Papa wierzchniego krycia (wkładka nośna z włókniny poliestrowej 250 g/m2, powierzchnia dolna – folia, powierzchnia górna - łupek)	0,52 cm
2.	Papa podkładowa, mocowana mechanicznie	0,40 cm
3.	Wełna mineralna super twarda w spadku 3% Gęstość nominalna min. 1,50 kN/m3 Wytrzymałość na obciążenie punktowe (5mm deformacji) – 800N	5,00 cm
4.	Wełna mineralna twarda Gęstość nominalna min. 1,45-1,20 kN/m3 Wytrzymałość na obciążenie punktowe (5mm deformacji) – 650N	20,00 cm
5.	Folia paroizolacyjna	-
6.	Warstwa gruntująca	-
7.	Strop filigran – wg. projektu konstrukcji	20,00 cm
8.	Preparat gruntujący do betonu	-

D.02A – STROPODACH, nad rampą garażową		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Roślinność projektowana wg projektu arch. krajobrazu	-
2.	Substrat ekstensywny lub intensywny	20,00 cm
3.	Warstwa drenażowa, z wypustkami / odprowadzenie wody	7,50 cm
4.	Matą chłonno-ochronna BSM64	1,00 cm
5.	Papa przeciwkorzenna, wierzchniego krycia	0,50 cm
6.	Papa podkładowa	0,40 cm

7.	Strop filigran w spadku – wg. projektu konstrukcji	20,00 cm
----	--	----------

D.02B – STROPODACH, nad rampą garażową		
I.p.	Warstwa:	Grubość:
1.	Kostka betonowa z warstwą biologicznie czynną / wg rysunków projektu wykonawczego	10,00 cm
2.	Podsypka z miążu kamiennego	3,00 cm
3.	Podbudowa z kruszywa łamanego, niskiej nasiąkliwości	15,00 cm
4.	Geowłóknina separacyjna 300g/m ²	-
5.	Warstwa drenażowa, mata drenująca / odprowadzenie wody	2,00 cm
6.	Mata chłonno-ochronna BSM64	1,00 cm
7.	Papa przeciwkorzenna, wierzchniego krycia	0,50 cm
8.	Papa podkładowa	0,40 cm
9.	Strop filigran w spadku – wg. projektu konstrukcji	25,00 cm

I.B.4.7 Schody

Klatki schodowe zaprojektowano w konstrukcji żelbetowej monolitycznej. Wykończenie schodów stanowią antypoślizgowe stopnice i podstopnice z płytek gresowych.

Wzdłuż biegów schodów i po obwodzie spoczników, projektuje się cokoły wysokości 10cm z gresu identycznego z wykończeniem schodów.

We wszystkich klatkach schodowych szyby windowe zostaną wykonane, jako żelbetowe obok trzonów klatki schodowej.

Schody będą wyposażone w barierki o wysokości 110 cm wyposażone w pochwyty stalowe malowane proszkowo na kolor biały. Stopnice schodów zostaną wykończone stopnicami gresowymi z wykończeniem antypoślizgowym, aby zapewnić bezpieczeństwo użytkowania.

Szczegóły dotyczące wykończenia wnętrz zgodnie z częścią rysunkową projektu wykonawczego.

I.C ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH – BUDYNEK ISTNIEJĄCY

I.C.1 Zakres prac w obrębie budynku istniejącego

- Wszelkie prace ogólnobudowlane i instalacyjne związane z połączeniem budynku istniejącego z nowoprojektowaną częścią [ściana w osi B.11/C.1] . Dotyczy elementów nowych projektowanych, istniejących objętych projektem, oraz wszystkich elementów istniejących uszkodzonych w trakcie wszelkich prac budowlanych i wymagających naprawy.
- Wszelkie prace ogólnobudowlane i instalacyjne związane z przebudową strefy klienta, w obrębie projektowanej nowej i starej części budynku [oś B.9-B.11]
- Modernizacja istniejącej kotłowni, w zakresie instalacyjnym, zgodnie z projektem wykonawczym instalacji sanitarnych [kondygnacja -1, osi B.1-B.4/B.A-B.F]
- Modernizacja całej elewacji, istniejącej części budynku Starostwa, zgodnie z częścią rysunkową oraz opisową projektu, w tym montaż nowych okładzin elewacyjnych we wskazanych fragmentach,
- Wykonanie zielonej fasady w strefie wejść istniejących, wraz z konstrukcją stalową i stelażem z linek stalowych systemowych, wg. rysunków projektu wykonawczego
- Wykonanie prac rozbiórkowych, ogólnobudowlanych i konstrukcyjnych, związanych z wykonaniem fasady szklanej o konstrukcji aluminiowej w parterze, pomiędzy osiami B.8-B.11, wg. części rysunkowej projektu wykonawczego,
- Wykonanie nowego zadaszenia wejść istniejących, wg. części rysunkowej PW
- Likwidacja istniejących balustrad, montaż nowych zgodnie z częścią rysunkową i opisową,
- Naprawa uszkodzonych i brakujących fragmentów ocieplenia elewacji, wypraw tynkarskich, obróbek blacharskich, wszelkich innych elementów uszkodzonych lub brakujących w wyniku prac obejmujących elewacje nowej i starej części budynku Starostwa Powiatowego.
- Naprawa i wymiana wszelkich niezbędnych uszkodzonych obróbek blacharskich.

Szczegółowy zakres robót i napraw, wynika z części rysunkowej projektu wykonawczego, oraz niniejszej części opisowej dotyczącej zarówno istniejącego jak nowoprojektowanego budynku.

I.C.2 ELEWACJA ISTNIEJĄCA

I.C.2.1 DEMONTAŻE I ROZBIÓRKI

Szczegółowy opis wraz z oznaczeniem elementów likwidowanych, znajduje się w części rysunkowej projektu. Oznaczono tam na rysunkach elewacji, wszystkie elementy podlegające modyfikacjom.

- A. Likwidacja istniejących okładzin drewnopodobnych, zgodnie z oznaczeniem na rysunkach i w zakresie:
 - Usunięcie całości drewnopodobnych okładzin/tynków o strukturze drewnopodobnej,
 - Usunięcie całości okładzin na styku ściany istniejącej i ściany projektowanej w miejscu skomunikowania starej i nowej części (oś B.11/C.1)
- B. Pozostałe demontaże
 - Usunięcie izolacji termicznej ze styropianu w pasie o szerokości 2 m (zgodnie z częścią rysunkową) na styku elewacji budynku projektowanego nowego oraz istniejącej części Starostwa
 - Demontaż istniejących balustrad i uszkodzonych obróbek blacharskich
 - Rozbiórki istniejących okien w strefie wykonania nowych witryn szklanych o konstrukcji słupowo-ryglowej.
 - Rozbiórka ścian w celu wykonania nowych otworów okiennych,
 - Demontaż stolarki okiennej istniejącej nie spełniającej wymaganej klasy odporności pożarowej, wg lokalizacji i oznaczeń w części rysunkowej

- Demontaż czasowy jednostek zewnętrznych klimatyzacji, na czas wykonania robót elewacyjnych.

I.C.2.2 PRACE ELEWACYJNE NOWE ELEMENTY

Prace są związane z modernizacją i ujednoliceniem struktury i koloru całej elewacji istniejącej, w celu dostosowania do nowo projektowanej części budynku. Prace obejmują również wszelkie niezbędne czynności naprawcze, związane z likwidacją szkód powstałych w wyniku robót rozbiórkowych.

- Uzpełnić izolację termiczną ścian (styropian lub wełna mineralna, wg rysunku), po likwidacji okładzin. Uzpełnieniu podlega zarówno części elewacji oznaczona na rysunku, jak również strefa sąsiednia która ulegnie uszkodzeniu w wyniku prac rozbiórkowych, oraz strefa która ze względów technologicznych lub jakości wykonania elewacji docelowej, wymaga również wymianie.
- Wymiany izolacji termicznej ze styropianu, na izolację termiczną z wełny mineralnej, w pasie elewacji o szerokości 2m, w strefie połączenia budynku nowoprojektowanego z istniejącym, wraz z wykonaniem nowych wypraw tynkarskich. Szczegółowy zakres wymiany, określono w części rysunkowej projektu.
- Wykonanie nowych tynków elewacyjnych w miejscach wymiany i uzupełnienia izolacji termicznej i wymiany okładzin elewacyjnych drewnopodobnych w zakresie niezbędnym do ujednolicenia struktury elewacji.
- Należy wykonać jednolity tynk zewnętrzny w kolorze RAL 9010, na istniejącym budynku, zgodnie z rysunkami dokumentacji projektowej, wg technologii poniżej:
 - powierzchnię starego tynku wyrównać, wg technologii wybranego producenta systemu
 - zatopić w niej siatkę, typ siatki wg technologii dostawcy systemu, zwiększając przyczepność nowo położonego tynku
 - wykonać nową warstwę tynku silikonowego, kolor RAL 9010

Całość prac wykonać w oparciu o kompletne systemowe rozwiązanie jednego producenta tynku

Dopuszcza się ujednolicenie elewacji po wymianie tynków i okładzin, poprzez wykonanie malowania całej elewacji, bez całkowitej wymiany tynków na nowe, pod warunkiem uzyskania efektu jednolitej struktury, całej elewacji części istniejącej [kolor RAL 9010, wg oznaczeń na części rysunkowej] – tzw „know how” generalnego wykonawcy. Wymaga zgody zamawiającego oraz nadzoru autorskiego na podstawie wykonanego fragmentu MOCKUP [oznaczone na schemacie elewacji]

PROJEKTOWANA BALUSTRADA ZEWNĘTRZNA, SAMONOŚNA

Lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową projektu.

Produkt referencyjny, porfenetry: **system Juliet Balkcony, firmy CORTIZO**

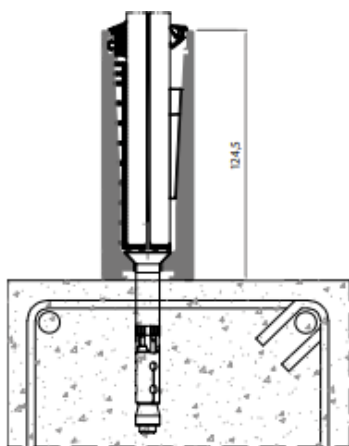
Produkt referencyjny, balustrada od strony elewacji północnej: **system View Crystal, firmy CORTIZO**

Parametry równorzędności materiałów:

Balustrady zewnętrzne, szklane samonośne, mocowane od góry attyki za pomocą profilu, profil aluminiowy h=240mm, kolor anodowany, szara grafitowa anoda, wysokość balustrady H=1100mm, szklenie podwójne 10.10.2 VSG/ESG bezbarwne.

W przypadku problemów z montażem z uwagi na istniejącą konstrukcję budynku i warstwy wykończeniowe istniejące, należy przewidzieć zmianę mocowania z wykorzystaniem konsoli stalowej, wraz z odtworzeniem warstw termoizolacji, hydroizolacji oraz obróbki blacharskiej istniejącej attyki.

mocowanie systemowe szkła i przekrój profilu nośnego balustrady:

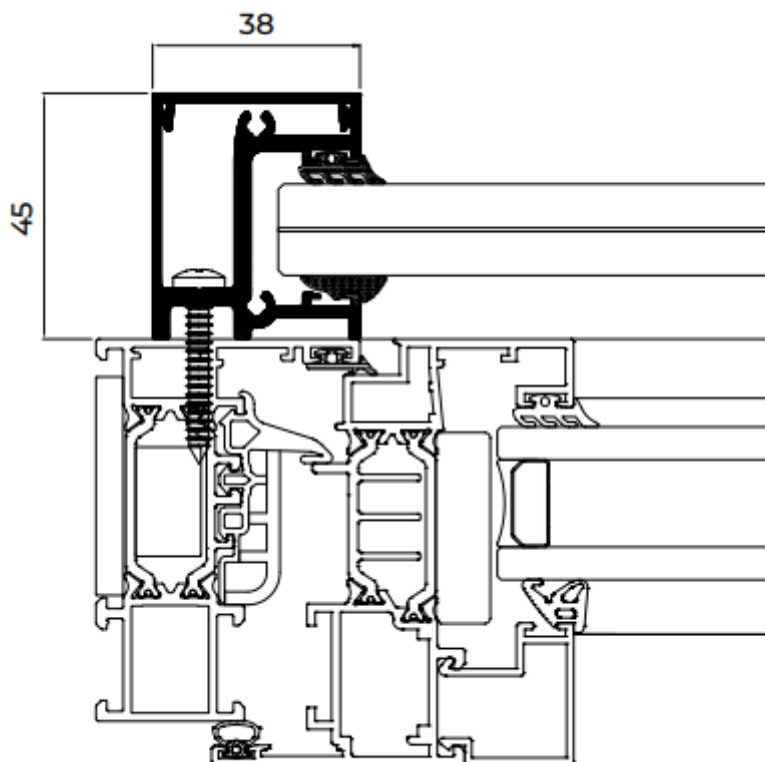


Balustrady zewnętrzne od strony zachodniej, portfenetry:

Balustrady zewnętrzne, szklane samonośne, mocowane od czoła istniejącej stolarki okiennej, za pomocą profilu, profil aluminiowy h=38 mm, kolor anodowany, biała anoda, wysokość balustrady H=1100mm, szklenie podwójne 10.10.2 VSG/ESG bezbarwne.

Po wybraniu dostawcy systemu, należy zweryfikować sposób mocowania do istniejącej stolarki. Dopuszcza się zmianę systemu mocowania, na mocowanie na stalowej konsoli, do lica wewnętrznego otworu okiennego, bezpośrednio do konstrukcji istniejącej ściany zewnętrznej [w takim wypadku niezbędne będzie przewidzenie odtworzenia warstw termoizolacji ściany oraz warstwy tynku po montażu konsoli.

mocowanie systemowe do profili okiennych:



I.C.2.3 TECHNOLOGIA WYKONANIA NOWYCH TYNKÓW, PO WYMIANIE TERMOIZOLACJI ELEWACJI I LIKWIDACJI STARYCH OKŁĄDZIN ELEWACYJNYCH – IZOLACJI TERMICZNEJ ZE STYROPIANU

Wymagania formalne wobec systemu:

- Aprobata Techniczna ITB
- Certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji
- Możliwość zastosowania jako ocieplenia wtórnego (dodatkowego, na istniejącym już ociepleniu)

Wymagane parametry techniczne dla podstawowych komponentów systemu:

Zaprawa klejowa do mocowania płyt styropianowych na podłożu

- sucha zaprawa mineralna
- do stosowania na podłoża mineralne i organiczne,
- do przygotowania i aplikacji ręcznej oraz maszynowej,
- odporna na występowanie rys skurczowych
- przyczepność zaprawy (MPa):

	do betonu	do styropianu
w stanie powietrzno-suchym	$\geq 1,5$	$\geq 0,13$
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i po 2 h suszenia	$\geq 1,0$	$\geq 0,06$
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i po 7 dniach suszenia	$\geq 1,5$	$\geq 0,15$

Płyty termoizolacyjne EPS

Płyty termoizolacyjne ze styropianu dopuszczone do stosowania w systemie nie powinny być gorsze niż podane poniżej w tabeli.

<i>parametr</i>	<i>oznaczenie</i>	<i>jednostka</i>	<i>wymaganie</i>
Współczynnik przewodzenia ciepła	λ_D	W/m*K	$\leq 0,040$
gdubość	T1	mm	+/- 1
długość	L2	mm	+/- 2
szerokość	W2	mm	+/- 2
prostokątność	S5	mm/1000 mm	+/- 5
płaskość	P5	mm	+/- 5
wytrzymałość na zginanie	BS	kPa	≥ 75
stabilność wymiarowa w normalnych warunkach	DS(N)2	[%]	+/- 0,2
stabilność wymiarowa w temp. +70C zmiany po 48 h	DS(70,-)	[%]	2
Wytrzymałość na rozciąganie	TR	kPa	≥ 100

Łączniki mechaniczne

- Oznakowane znakiem „CE”, dopuszczone do stosowania na podstawie aprobaty technicznej oraz deklaracji właściwości użytkowych wydanej przez producenta
- mocowane w wyfrezowanych zagłębieniach i zabezpieczone zaślepkami ze styropianu lub wełny mineralnej (tzw. termodyble) zapobiegające powstawaniu miejscowych mostków termicznych
- ilość, rodzaj i rozmieszczenie łączników - określone wg obliczeń statycznych w projekcie technicznym ocieplenia obiektu,
- sposób mocowania i długość strefy rozparcia zależne od rodzaju podłoża/materiału ścian elewacyjnych:

- dla podłoży z materiałów pełnych (beton, cegła pełna, kamień, płyty betonowe warstwowe) łączniki wbijane lub wkręcane, strefa rozporowa łącznika ≥ 25 mm
- dla podłoży z materiałów ceramicznych, strukturalnych (pustaki ceramiczne, cegła kratówka, okładziny ceramiczne) łączniki wbijane lub wkręcane, strefa rozporowa łącznika ≥ 25 mm
- dla podłoży z betonów lekkich, gazobetonów łączniki wbijane lub wkręcane, strefa rozporowa łącznika ≥ 60 mm

Zaprawa do wykonania warstwy zbrojonej

- sucha zaprawa mineralna,
- do aplikacji ręcznej i maszynowej,
- odporna na występowanie rys skurczowych
- przyczepność zaprawy (MPa):

	do styropianu
w stanie powietrzno-suchym	$\geq 0,09$
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i po 2 h suszenia	$\geq 0,05$
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i po 7 dniach suszenia	$\geq 0,12$

Siatka zbrojąca

- tkanina z włókna szklanego
- splot gazejski,
- odporna na deformacje kształtu,
- w pełni równomiernie przenosząca naprężenia,
- szerokość ≥ 110 cm, długość ≥ 50 m,
- impregnowana przeciwalkalicznie,
- wielkość oczek $4,0 \times 4,0$ mm,
- ciężar powierzchniowy ≥ 165 g/m²,

Siły zrywające [N/mm] wzdłuż osnowy i wątku dla próbek przechowywanych 28 dni: w warunkach laboratoryjnych	≥ 40
w roztworze alkalicznym (1g NaOH + 4 g KOH + 0,5g Ca(OH) ₂ / 1 dm ³)	≥ 28

Pośrednia warstwa gruntująca

- zgodnie z aprobatą techniczną systemu

Masa tynkarska

Silikonowa:

- zgodna z aprobatą techniczną systemu
- zbrojona włóknami,
- do aplikacji ręcznej i maszynowej,
- do aplikacji w temperaturze otoczenia i podłoża $\geq +5^{\circ}\text{C}$
- z możliwością barwienia w masie,
- dostępna w fakturach: baranek, żłobionej (tzw. „kornik”) oraz modelowanej, umożliwiającej wykonanie tynku na gładko
- odporna na powstawanie rys skurczowych w warstwie do 8 mm

Zawartość suchej substancji	73,1 – 84,7 %
Zawartość popiołu w temp.: - 450°C	79,2 – 96,8

- 900°C	39,1 – 47,7
Gęstość objętościowa	1,59 – 1,95

Materiały i elementy do wykańczania i zabezpieczania miejsc szczególnych elewacji

np. listwy cokołowe, okapniki, profile krawędziowe/narożne, profile dylatacyjne, listwy przyokienne, taśmy uszczelniające, itp. zgodnie z wytycznymi wykonawczymi wybranego systemodawcy, oraz projektem technicznym ocieplenia obiektu.

Wymagane parametry techniczny układu ociepleniowego zdefiniowanego w aprobacie technicznej:

wodochłonność po 1 h [g/m ²]:	
- warstwa zbrojona	< 100
- warstwa wierzchnia akrylowa	< 80
- warstwa wierzchnia silikonowa	< 150
- warstwa wierzchnia silikatowa	< 150
wodochłonność po 24 h g/m ² :	
- warstwa zbrojona	< 480
- układ z tynkiem akrylowym	< 450
- układ z tynkiem silikonowym	< 550
- układ z tynkiem silikatowym	< 850
mrozoodporność warstwy wierzchniej	brak zniszczeń
przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu [MPa]	
- w warunkach laboratoryjnych	
- po starzeniu	≥ 0,10
- po cyklach mrozoodporności	
odporność na uderzenie po starzeniu [kategoria]	II
odporność na uderzenie w badaniu na próbkach po cyklach starzeniowych [J]	≥ 8
opór dyfuzyjny względny [m]	
- układ z tynkiem akrylowym	< 0,3
- układ z tynkiem silikonowym	< 0,3
- układ z tynkiem silikatowym	< 0,2
Klasyfikacja w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony elewacji	Układ NRO (nierozprzestrzeniający ognia)

I.C.2.4 Technologia wymiany i naprawy tynków – na termoizolacji z wełny mineralnej

Wymagania formalne wobec systemu:

- Krajowa Ocena Techniczna ITB KOT-2017/0029
- Certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji

Wymagane parametry techniczne dla podstawowych komponentów systemu:

Zaprawa klejowa do mocowania płyt z wełny mineralnej na podłożu

- sucha zaprawa mineralna
- do stosowania na podłoża mineralne i organiczne,
- do przygotowania i aplikacji ręcznej oraz maszynowej,
- odporna na występowanie rys skurczowych
- przyczepność zaprawy do wełny mineralnej ≥ 0,08 MPa
- przyczepność zaprawy do betonu (MPa):

w stanie powietrzno-suchym	≥ 1,6
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i po 2 h suszenia	≥ 1,0
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i po 7 dniach suszenia	≥ 1,6

Płyty termoizolacyjne z wełny mineralnej:

Płyty termoizolacyjne z wełny mineralnej dopuszczone do stosowania w systemie nie powinny być gorsze niż podane poniżej w tabeli.

Produkowane fabrycznie płyty z wełny mineralnej (MW) zwykłe i lamelowe według PN-EN 13162		
Opis, właściwości	MW płyty lamelowe	MW płyty zwykłe
Reakcja na ogień	Klasa A1	
Opór cieplny (m ² ·K)/W	Określony przy oznakowaniu CE według EN 13162	
Grubość	MW-EN 13162 – T5	MW-EN 13162 – T4 lub T5
Stabilność wymiarów w określonych warunkach temperatury i wilgotności	MW-EN 13162 – DS(TH)	
Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu (częściowym)	MW-EN 13162 – WS	
Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu (częściowym)	MW-EN 13162 – WL(P)	
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej (μ)	1	
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, w warunkach suchych PN-EN 1607	MW-EN 13162 – TR80 MW-EN 13162 – TR100	MW-EN 13162 – TR10 MW-EN 13162 – TR15

Łączniki mechaniczne

- Oznakowane znakiem „CE”, dopuszczone do stosowania na podstawie aprobaty technicznej oraz deklaracji właściwości użytkowych wydanej przez producenta
- Obciążenie niszczące talerzyk $\geq 2,08$ kN
- Sztywność talerzyka $\geq 0,60$ kN/mm
- mocowane z talerzykami VT 2G zwiększającymi docisk oraz umożliwiającymi zabezpieczenie zaślepkami wełny mineralnej, zapobiegające powstawaniu miejscowych mostków termicznych
- ilość, rodzaj i rozmieszczenie łączników - określone wg obliczeń statycznych w projekcie technicznym ocieplenia obiektu,
- sposób mocowania i długość strefy rozparcia zależne od rodzaju podłoża/materiału ścian elewacyjnych:
 - dla podłoży z materiałów pełnych (beton, cegła pełna, kamień, płyty betonowe warstwowe) łączniki wbijane lub wkręcane, strefa rozporowa łącznika ≥ 25 mm
 - dla podłoży z materiałów ceramicznych, strukturalnych (pustaki ceramiczne, cegła kratówka, okładziny ceramiczne) łączniki wbijane lub wkręcane, strefa rozporowa łącznika ≥ 25 mm
 - dla podłoży z betonów lekkich, gazobetonów łączniki wbijane lub wkręcane, strefa rozporowa łącznika ≥ 60 mm

Zaprawa StoLevell Uni do wykonania warstwy zbrojonej

- sucha zaprawa mineralna,
- do aplikacji ręcznej i maszynowej,
- odporna na występowanie rys skurczowych
- przyczepność zaprawy do wełny mineralnej $\geq 0,08$ MPa

Siatka zbrojąca

- tkanina z włókna szklanego
- splot gazejski,
- odporna na deformacje kształtu,
- w pełni równomiernie przenosząca naprężenia,
- szerokość $\geq 110\text{cm}$, długość $\geq 50\text{mb}$,
- impregnowana przeciwalkalicznie,
- ciężar powierzchniowy $\geq 160 \text{ g/m}^2$,

Siły zrywające [N/mm] wzdłuż osnowy i wątku dla próbek przechowywanych 28 dni: w warunkach laboratoryjnych	≥ 33
w roztworze alkalicznym (1g NaOH + 4 g KOH + 0,5g Ca(OH)_2 / 1 dm ³)	≥ 25

Pośrednia warstwa gruntująca

- zgodnie z aprobatą techniczną systemu

Masa tynkarska tynkarska

Silikonowa masa tynkarska

- zgodna z aprobatą techniczną systemu
- zbrojona włóknami,
- do aplikacji ręcznej i maszynowej,
- do aplikacji w temperaturze otoczenia i podłoża $\geq +5^\circ\text{C}$
- z możliwością barwienia w masie,
- dostępna w fakturach: baranek, żłobionej (tzw. „kornik”) oraz modelowanej, umożliwiającej wykonanie tynku na gładko
- odporna na powstawanie rys skurczowych

Zawartość suchej substancji [%]	77,0-82,0
Zawartość popiołu [%] w temp.:	
- 450°C	86 – 90
- 900°C	51 – 61
Gęstość objętościowa [g/cm ³]	1,65 – 1,95

Farba elewacyjna

- zgodna z aprobatą techniczną systemu
- o wysokiej przepuszczalności pary wodnej i CO₂
- o podwyższonej odporności na zwilżanie
- zgodna z technologią, która ogranicza przyczepność cząstek brudu i ułatwia samooczyszczanie elewacji podczas opadów deszczu
- posiadająca naturalną ochroną przed rozwojem glonów i grzybów
- charakteryzująca się niskim skurczem

Zawartość suchej substancji [%]	60,0 – 66,0 %
Zawartość popiołu [%] w temp.:	
- 450°C	86,5 – 89,5
- 900°C	63,5 – 73,5
Gęstość objętościowa [g/cm ³]	1,40 – 1,60
Równoważna dyfuzyjnie grubość warstwy powietrza Sd [m]	0,01
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ	50
Absorpcja wody w [kg/(m ² h ^{1/2})]	0,05
Połysk	G 3 (matt)

Uziarnienie [μm]	< 100 (S1 drobne)
-------------------------------	-------------------

Materiały i elementy do wykańczania i zabezpieczania miejsc szczególnych elewacji

- listwy startowe wykonane, jako profil ciągniony z anodowanego aluminium, o grubości min. 0,7 mm, ze zintegrowanym kapinosem
- Klipsy do łączenia odcinków listew startowych, zapewniające wymaganą dylatację
- profile narożnikowe wykonane z tworzywa sztucznego ze zintegrowaną siatką z włókna szklanego
- listwy kapinosowe
- listwy przyokienne
- profile dylatacyjne
- taśmy uszczelniające
- profile do łączenia obróbek blacharskich z wierzchnimi warstwami ocieplenia
- korki piankowe do zaślepiania otworów po rusztowaniach
- puszki do montażu gniazdek wtykowych w termoizolacji

Wszystkie elementy do wykańczania miejsc szczególnych elewacji powinny być dostarczone przez dostawcę systemu i zgodne z jego wytycznymi.

Wymagane parametry techniczny układu ociepleniowego zdefiniowanego w aprobacie technicznej

wodochłonność po 1 h [g/m^2]: - warstwa zbrojona - układ z tynkiem mineralnym - układ z tynkiem silikonowym - układ z tynkiem silikatowym	< 100 < 200 < 50 < 150
wodochłonność po 24 h [g/m^2]: - warstwa zbrojona - układ z tynkiem mineralnym - układ z tynkiem silikonowym - układ z tynkiem silikatowym	< 180 < 600 < 180 < 580
mrozoodporność warstwy wierzchniej	brak zniszczeń
przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu [MPa] - w warunkach laboratoryjnych - po starzeniu - po cyklach mrozoodporności	$\geq 0,08$
odporność na uderzenie po starzeniu [kategoria] - układ z tynkiem mineralnym - układ z tynkiem silikonowym - układ z tynkiem silikatowym	I I II
odporność na uderzenie w badaniu na próbkach po cyklach starzeniowych [J] - układ z tynkiem mineralnym - układ z tynkiem silikonowym - układ z tynkiem silikatowym	≥ 15 ≥ 20 ≥ 5
opór dyfuzyjny względny [μ] - układ z tynkiem mineralnym - układ z tynkiem silikonowym - układ z tynkiem silikatowym	< 0,18 < 0,32 < 0,25
Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień	A2 –s2, d0
Klasyfikacja w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony elewacji	Układ NRO (nierozprzestrzeniający ognia)

I.C.2.5 KONSTRUKCJA STALOWA Z SIATKĄ POD PNĄCZA

Konstrukcja nośna stalowa, wykonana wg projektu wykonawczego konstrukcji stalowej.

Jako bezpośrednie wsparcie pod rośliny zastosować siatkę systemową z linek nierdzewnych (materiał AISI 316) rozpiętą na ciągach obwodowych (linowych), oraz dodatkowych pośrednich, wg. poniższych parametrów:

- zastosować siatkę systemową z linki min fi 1,5 mm, konstr. linki 7x7, średnica oczka $X = 60 \times 106$ mm, materiał AISI 316, ze złączkami nierdzewnymi, wytrzymałość siatki w kierunku podłużnym $L = 0,1$ kN, wytrzymałość w kierunku poprzecznym do złązek 2,0 kN, przepuszczalność światła 93,2 %,
- zastosować ciąga systemowe obwodowe z liny fi 8,0 mm, konstr. liny 7x7, zakończone z jednej strony śruba ściągająca (naciągami) typu widelka natomiast z drugiej strony końcówką typu widelka, materiał AISI 316,
- mocowanie siatki do ciągów obwodowych na zasadzie opłotu, za pomocą linki fi 1,5 mm, konstr. linki 7x7, zastosować zaciskanie złązek z linką opłotową na każdym oczku, materiał AISI 316,
- ciąga obwodowe systemowe z liny fi 8,0 mm (nośne) montowane do podkonstrukcji z prostokątnych profili stalowych za pomocą nakrętek z uchem (śrub z uchem) M12, materiał AISI 316,
- dopuszcza się mocowanie ciągów obwodowych oraz pośrednich do podkonstrukcji stalowej za pomocą pośrednich systemowych wsporników o dł. $L = 100$ mm, montowanych do podkonstrukcji na złącze śrubowe, materiał AISI 316,
- zaleca się unikanie stosowania ciągów obwodowych lub pośrednich (zwłaszcza pionowych) bez podkonstrukcji z profili stalowych w bezpośrednim sąsiedztwie wejścia do budynków,
- przewiduje się sezonowy przegląd techniczny trejażu pod kątem sprawdzenia odpowiedniego napięcia lin oraz mocowań ciągów i siatki do podkonstrukcji (w okresie wiosennym oraz jesiennym).

Szczegółowe wymiary i typ siatki, zgodnie z częścią rysunkową projektu.

I.D WYTICZNE DO WYKONANIA ELEMENTÓW Z BETONU ARCHITEKTONICZNEGO

Grubość warstw oraz położenie ścian - według rysunków.

Szczegóły w zakresie zbrojenia ściany wg projektu wykonawczego konstrukcji.

BETON

Receptura (skład mieszanki) betonu musi być tak dobrana, by przy zabudowie betonu i jego zagęszczeniu nie następowało zjawisko odmieszania, by beton miał dobrą urabialność i by nie występowało zjawisko oddzielania się wody z betonu.

Podczas produkcji betonu konieczne jest zachowanie czystości mieszanki oraz bardzo dokładne dozowanie komponentów, bardzo ważny jest czas mieszania (min. 3 minuty licząc od momentu wprowadzenia ostatniego składnika).

Dla potwierdzenia tych cech zaleca się przeprowadzenie prób wg DIN 1048 „Metody badań betonu”.

W praktyce potwierdziły się następujące reguły:

należy dochować wystarczająco duży udział zaprawy w betonie

należy pracować na krzywej przesiewu w zakresie krzywych przesiewu 3 w pobliżu krzywej przesiewu B wg DIN 1045, rozdz. 6.2.2 [R1]

zwartość miałkich frakcji winna odpowiadać wartościom podanym w tabeli

Zalecana zawartość frakcji miałkich do 0,25 mm

Wiersz	Maksymalna wielkość ziarna kruszywa [mm]	Zalecana ilość miałkich frakcji [kg/m ³]
	1	2
1	8	550
2	16	500
3	32	450

maksymalna wielkość kruszywa wg DIN 4226 cz. 1 „Kruszywo do betonów szczelnych”[R7] jest mniejsza niż minimalna grubość otuliny zbrojenia: przy gęstym zbrojeniu należy wybrać pomniejszyć tę wartość. W krytycznych miejscach złącz należy zmniejszyć wielkość kruszywa recepturę należy ustawić z możliwie mało ilością wody, a konsystencje regulować domieszkami plastyfikującymi (chemicznymi)

współczynnik w/c = max. 0,50 (im niższy wskaźnik tym większa gwarancja uzyskania betonu lepszej jakości)

w przypadku stosowania popiołów lotnych winny one mieć kształt kulisty i posiadać duży udział frakcji miałkich (z doświadczenia RECKLI- zdecydowanie unikać zawartości popiołów)

przy stosowaniu domieszek upłynniających i opóźniających zwiększa się niebezpieczeństwo wydzielania się wody z betonu (bleeding); dlatego dobór domieszek należy poprzedzić próbami laboratoryjnymi

konsystencja zabudowy betonu winna leżeć w górnej granicy konsystencji plastycznej (KP). Zależnie od rodzaju i wielkości elementu sprawdziła swą przydatność także konsystencja KR. Tolerancja rozrzutu konsystencji w pomiarze średnicy rozplywu stożka powinna leżeć w granicach + - 2 cm [22]

nie należy stosować do produkcji betonu wody resztowej, czy betonu z odzysku, gdyż ma to niekontrolowany wpływ na kolor betonu.

- zalecane jest stosowanie włókien polipropylenowych lub szklanych – beton staje się bardziej urabialny i jednorodny. Właściwie dobrane włókna oraz ich ilość eliminuje zjawisko powstawania mikrorys powierzchniowych.

Przy produkcji tych betonów należy stosować tylko jeden rodzaj cementu od jednego producenta (tj. pochodzący z tego samego klinkieru) oraz możliwie bez domieszek.

Należy zadbać o to, by kruszywa pochodziły z jednego źródła; szczególnie należy kontrolować i ograniczać wahania drobnych frakcji w piaskach.

Do elementów które mogą zakłócić ogólne wrażenie w trakcie optycznej oceny należy wymienić:

nieregularności powodowane różnicami w ubarwieniu sąsiadujących powierzchni ze względu na różne właściwości szalunku

różnice w ubarwieniu betonu na skutek nierównomiernego betonowania

zbyt duży, nierównomierny rozkład porów w obrębie jednego pola, zakłócający ogólny obraz

Możliwe do uniknięcia nieprawidłowości wpływające na wygląd powierzchni to:

- błędy w zagęszczeniu betonu (gniazda żwirowe, niezagęszczone miejsca) (Uwaga RECKLI- przy betonowaniu powyżej 3 m wysokości „na raz” zalecamy wibrowanie szalunkowe)

- powtarzające się plamy rdzy
- resztki zaprawy na pionowych elementach w rejonie fug roboczych
- przypadkowe usytuowanie otworów dla kotew szalunkowych
- nierównomierne uformowanie kantów
- zbyt mocno odznaczające się poszczególne warstwy betonu (tort)
- różnice występujące w rejonie styku elementów szalunkowych
- miejsca silnego wypływu mleczka cementowego i odsłonięcie ziarna kruszyw w tym miejscu !
- znaczne różnice w ubarwieniu betonu w postaci chmurek i efektu marmurkowego

BETON LICOWY (ARCHITEKTONICZNY)

Powierzchnie betonu architektonicznego nie wymagają tynkowania. Ewentualnie można je zaimpregnować (np. bezbarwnym impregnatem pozwalającym ścianie oddychać a nie przepuszczający wilgoci do wewnątrz, czy też umożliwiający splukiwanie kurzu i pyłu z powierzchni betonu.)

Beton architektoniczny powinien charakteryzować się wysoką wytrzymałością na ściskanie, dużą mrozoodpornością i małą nasiąkliwością.

Dobrze wykonany beton licowy/ architektoniczny gwarantuje dotrzymanie wymogów wytrzymałościowych przy równoczesnym uzyskaniu i trwałych zewnętrznych powierzchni betonu. Aby osiągnąć ten cel wymagana jest szczególna dokładność i staranność w produkcji i przerobie betonu.

Do najważniejszych czynników wpływających na ostateczny wygląd betonu licowego (architektonicznego) należą przede wszystkim:

- rodzaj i jakość szalunku (STOSOWAĆ NOWE SZALUNKI, NIE UŻYWANE WCZEŚNIEJ)
- receptura betonu jak i powtarzalna jakość surowców
- technologia układania, zagęszczania i pielęgnacji świeżego betonu
- wpływ czynników atmosferycznych w czasie betonowania i później w czasie eksploatacji
- kultura techniczna wykonawcy

Równocześnie dużą rolę spełniają środki zaradcze, jakie należy stosować w trakcie budowy, aby uniknąć powstania często występujących wad i braków betonu licowego (architektonicznego), takich jak:

- plamy i różnice w zabarwieniu powierzchni betonu
- pory, jamy skurczowe czy gniazda żwirowe
- miejsca z plamami rdzy
- piaszczenie się czy pylenie się powierzchni betonu

Beton licowy (architektoniczny) powinien charakteryzować się następującymi parametrami:

- jednorodna powierzchnia, gładka, szczelna o małej ilości porów
- jednolite zabarwienie całej powierzchni betonu na wszystkich elementach konstrukcji
- wszystkie brzozy i kanty wg wymaganych wymiarów, bez usterek i wyszczerbień
- staranne zaplanowanie i wykonanie niezbędnych fug w sposób możliwie mało widoczny

PLAMY NA POWIERZCHNI BETONU LICOWEGO

Przy zastosowaniu matryc zalecamy stosowanie środka antyadhezyjnego TL-SO wyprodukowanego na bazie wosków szlachetnych (oleje szalunkowe stosowane na niechłonnych szalunkach mogą powodować powstawanie plam lub przebarwień na powierzchni betonu).

Na skutek nierównomiernego nakładania lub nakładania zbyt grubej warstwy oleju antyadhezyjnego zbiera się w tych miejscach brud i kurz, który później przylepia się do powierzchni betonu. Najlepszym środkiem zaradnym jest stosowanie w miejsce oleju szybko schnących preparatów antyadhezyjnych. Inny rodzaj plam, tzw. „marmurek” powstaje w wyniku osadzania się kropeł wody na hydrofobowej, zaimpregnowanej, niechłonnej powierzchni szalunku.

Lokalnie powstają wówczas miejsca o różnych wartościach stosunku wodno-cementowego, które prowadzą do powstania jasnych lub ciemnych plam. Beton o mniejszym w/c ma ciemniejszy kolor, a beton o wyższym w/c jest jaśniejszy. Ten rodzaj plam występuje szczególnie przy betonach o konsystencji wilgotnej ubijanych w szalunkach.

Ponadto plamy powstają w miejscach gdzie są sęki na chłonnej powierzchni drewna- przy stosowaniu szalunków drewnianych – bez matryc.

W okolicy sęka powierzchnia betonu bywa ciemna, jeżeli mamy do czynienia z sękiem, który chłonie więcej wody z powierzchni betonu, niż jego otoczenie. Plama może być też jasna, gdy sęk jest z żywicą i tym samym nie może chłonać wody. Zmiana wartości stosunku wodno-cementowego w poszczególnych miejscach powoduje powstanie trwałych odbarwień.

PEŁCZERZE POWIETRZNE (JAMY SKURCZOWE) NA POWIERZCHNI BETONU LICOWEGO:

Przyczyną powstania tych braków może być:

niedostateczne zagęszczenie przy gęstej drobnoziarnistej zaprawie

zatrzymanie baniek powietrza na zaolejonej powierzchni szalunku; banieczki te zbierają się na szalunku w czasie wibrowania mieszanki betonowej; na skutek silnej adhezji odprowadzanie ich ku górze i ulatnianie się jest utrudnione

Dlatego mając szalunki o niechłonnej powierzchni należy stosować szybko schnące preparaty antyadhezyjne do szalunków.

ODPRYSKI NA BRZEGACH

Poprzez zwiększoną chłonność suchego szalunku podnosi się przyczepność betonu do oszalowania i istnieje niebezpieczeństwo, że brzegi i kanty konstrukcji betonowej ulegną uszkodzeniu przy rozszalowaniu. Dlatego powierzchnia szalunku musi być dostatecznie zwilżona przez nawilżanie jej 8-12 godzin przed betonowaniem.

Chłonięciu wilgoci przez drewno szalunków można zapobiegać też przez lakierowanie szalunków.

DEFORMACJA

Wybrzuszenia i deformacje powstają na skutek ciśnienia świeżego betonu na poddające się temu naciskowi szalunki w czasie układania i wibrowania betonu.

Ciśnienie to zależy od szybkości betonowania, konsystencji betonu jak i jego temperatury. Dla betonu architektonicznego należy stosować szczególnie sztywne szalunki.

Przy betonach licowych (architektonicznych) nie można stosować zwykłej w innych przypadkach praktyki betonowania ścian etapami, gdyż powodowałoby to różnice w kolorystyce.

RDZA NA POWIERZCHNI BETONU

Jeżeli minimalny niezbędny dostęp między powierzchnią szalunku a zbrojeniem nie jest zachowany w czasie betonowania, to może dojść do sytuacji, w której świeży beton będzie dociskać zbrojenie do oszalowania.

Wtedy najpóźniej po upływie okresu gwarancyjnego powstaną odpryski na skutek rdzewienia zbrojenia. Około 90 % wszystkich usterek elementów konstrukcji ma tutaj swoje źródło.

Grubość otuliny betonowej dla zbrojenia dla betonu architektonicznego przy grubości prętów do 25 mm powinno wynosić 3,5 cm jako wymiar znamionowy. Wymiar minimalny wynosi 2,5 cm. Rozpórki należy umieścić zgodnie z instrukcją. Nie mogą one być później widoczne na betonie i muszą zapewniać odpowiednią stabilność w czasie betonowania.

Rdza na betonie może być spowodowana nieusunięciem przed rozpoczęciem betonowania z szalunków pogubionych gwoździ i resztek drutu stosowanego do wiązania zbrojenia.

Te małe kawałeczki żelaza są po zabetonowaniu płytko zagłębione w betonie i przeważnie niewidoczne. Rdza pojawia się zwykle dopiero po kilku tygodniach. Usterki tego rodzaju są nie do usunięcia nawet przez późniejsze malowanie.

ODBARWIENIE NA POWIERZCHNI BETONU

Przebarwienia betonu mogą być spowodowane następującymi czynnikami:

- zmiana barwy piasku
- wahania udziału najdrobniejszych cząstek mineralnych
- zmiana barwy cementu
- zmiana stosunku w/c
- różne czasy mieszania mieszanki
- różne temperatury świeżego betonu
- zmienny skład mieszanki betonowej

Z różnorodności tych czynników widać, że szczególnie ważne jest kontrola piasku co do jego odcienia i zawartości najdrobniejszych cząstek mineralnych. Istnieje niebezpieczeństwo że piasek pochodzący nawet z jednej kopalni wykazuje różnice w zabarwieniu.

Barwa betonu zależy zasadniczo od koloru cementu. Cement posiada różną barwę w zależności od miejsca produkcji. W ramach jednej cementowni cement ma bardzo podobne ubarwienie z uwagi na te same surowce wyjściowe. Dlatego trzeba dopilnować, aby cement przeznaczony do betonu architektonicznego pochodził z jednej cementowni. Nadają się tu cementy o średnim stopniu zmielenia.

Problematyczne jest stosowanie cementów z popiołami lotnymi z elektrowni – ZABRANIAMY.

Wahania w kolorystyce i rozdrobnieniu popiołów lotnych z jednej elektrowni pracującej na jednym węglu, powodowane są różnicami poboru mocy prądu. Ostatecznie odbija się to szczególnie silnie na kolorystyce betonu licowego.

Odmienne wartości stosunku wodno-cementowego w/c w poszczególnych partiach mieszanki powodują w zależności od typu mniejsze lub większe różnice w zabarwieniu betonu. Dlatego należy zwracać uwagę aby przy każdej szarży mieszanki betonowej utrzymany był jednakowy stosunek w/c uwzględniający wahania wilgotności własnej kruszyw.

Różne czasy mieszania mieszanki betonowej mogą powodować w wyniku rozpoczętej hydratacji cementu i dodatkowego rozcierania surowców jeszcze w mieszarce, zmiany w składzie najdrobniejszych frakcji składników mieszanki co zmienia jej urabialność. W efekcie reguluje się ją na przykład dodatkiem wody. Należy więc zachowywać ten sam czas mieszania.

To samo odnosi się do temperatury świeżego betonu. W niższej temperaturze reakcja hydratacji będzie wolniej, w wyższej temperaturze przebiega szybciej. Zróżnicowana szybkość tej reakcji prowadzi do różnego zabarwienia betonu. Betony o opóźnionym wiązaniu, betonu wykonywane w niższej temperaturze lub przy udziale domieszek opóźniających są ciemniejsze.

Należy unikać nie zamierzonej i przypadkowej zmiany składu mieszanki, co zdarza się często przy objętościowym dozowaniu składników. Jednak nawet najnowocześniejsze instalacje o komputerowym sterowaniu uśredniają kolejne mieszane szarże korygujące różnice naważania w ostatniej szarży. Prowadzi to do różnicy w barwie betonu. Różnice konsystencji dają różnice barwy i tak betony bardziej plastyczne są jaśniejsze, betony bardziej sztywne ciemniejsze.

Zaczynając betonowanie trzeba pamiętać, że pierwsza i druga partia z mieszalnika nigdy nie ma tej samej barwy.

PYLENIE POWIERZCHNI BETONU

Jeżeli mieszanka jest zbyt uboga lub też beton wysycha na powierzchni za szybko, to ziarna kruszyw nie są powiązane w strukturze betonu. Efektem jest piaszczenie się czy pylenie się przy poddaniu powierzchni mechanicznemu działaniu, np. przy ścieraniu.

Aby temu zapobiec poleca się nanoszenie natryskiem warstewki preparatu pielęgnacyjnego. Betonu nie należy spryskiwać wodą, gdyż może to prowadzić do powstania wykwitów.

TWORZENIE SIĘ GNIAZD ŻWIROWYCH

Jeżeli mieszanka betonowa zawiera zbyt mało drobnoziarnistej zaprawy, wtedy nie wystarcza jej na utworzenie zwartej powierzchni.

Wszystkie składniki mieszanki betonowej, takie jak kruszywa o odpowiedniej krzywej przesiewu oraz ilość zaprawy w betonie (cement, woda, piasek) muszą być ze sobą odpowiednio dobrane.

Konsystencja betonu musi gwarantować dobrą urabialność. Dobrze urabialny beton posiada konsystencję o średnicy stożka 42 do 48 cm. W miarę możliwości należy wybrać pół ciekły beton (KR), którego produkcja jest droższa, ale gwarantuje łatwiejszy i bezproblemowy przerób.

UKŁADANIE I ZAGĘSZCZANIE BETONU

Wkład pracy zespołu budowniczego ma decydujący wpływ na jakość betonu architektonicznego. Zdolności rzemieślnicze oraz pozytywny stosunek do dobrze wykonywanej pracy liczą się nieraz więcej niż wiedza technologa betonu lub kierownika budowy.

Przy każdym betonowaniu obowiązuje zasada, że tempo betonowania musi być dopasowane do zdolności przerobowych brygady. Ta z kolei zależy od ilości wibratorów, konsystencji betonu i stopnia wyszkolenia obsługi. Temu należy podporządkować tempo dowożenia betonu betonowozami.

Konstrukcja szalunków wraz z ich zakotwieniem oraz budowa zbrojenia muszą być tak zaplanowane aby wewnątrz ściany nie było żadnych przeszkód i betonowanie mogło przebiegać bez zakłóceń. Kotwy szalowania i haki powinny być umieszczane pionowo pod sobą. Elementy zbrojenia, które mogłyby przeszkadzać winny być kładzione zaraz po betonowaniu. Konsystencja betonu powinna być ustalana odpowiednio do gęstości zbrojenia i grubości konstrukcji, a nie w zależności od nakładu kosztów.

RÓŻNICE KOLORYSTYCZNE POSZCZEGÓLNYCH WARSTW

Powodem powstawania różnic zabarwienia oprócz zmiennego składu betonu jest przerywanie betonowania przy stosowaniu słabochlonych szalunków.

Podczas wylewania betonu fasadowego nie można sobie w żadnym razie robić sobie przerw śniadaniowej i obiadowej. Również przerwy w dostawie betonu transportowego powodują powstanie różnic w zabarwieniu. (powstają tzw. linie zrzutu).

RYSY W ŚCIANACH

Świeży beton nagrzewa się wydzielającym się ciepłem hydratacji cementu, a także ewentualnie pod wpływem promieni słonecznych w czasie dnia. Nocą młody beton może się szybko schłodzić i skurczyć, powstają siły rozciągające, beton ma zbyt małą wytrzymałość i pęka.

Przy wibrowaniu betonu krople wody jako lekki składnik betonu podnoszą się do góry. Mogą na tej drodze gromadzić się pod dużymi płaskimi ziarnami kruszywa. Tworzy to słabe miejsca w strukturze betonu. Niebezpieczeństwo tworzenia się zarysowań w tym obszarze można znacznie obniżyć przez ponowne zagęszczenie świeżego betonu wibratorem o wysokiej częstotliwości.

PIELĘGNACJA ŚWIERZEGO BETONU

Pielęgnacja betonu elewacyjnego nastręcza wiele trudności. Do hydratacji cementu potrzebna jest woda. Z kolei woda na powierzchni młodego betonu powoduje przebarwienia podczas przechodzenia wodorotlenku wapniowego w węglan wapniowy. Ten nierozpuszczalny węglan wapniowy nazywa się również wykwit. Ponieważ przebarwienia te są niepożądane należy stworzyć wokół powierzchni betonu licowego wilgotną przestrzeń, w której nie ma ruchu powietrza i gdzie woda nie może się zbierać na powierzchni betonu.

Należy dopilnować, aby folia nie dotykała betonu, w przeciwnym razie mogą powstać wykwyty. Zastosowanie tych wszystkich środków pielęgnacyjnych związane jest z dużymi kosztami. Dlatego należy pielęgnację betonu ująć w kosztorysie prac.

Przy deszczowej pogodzie nie należy rozszalowywać ścian z betonu licowego, jak również nie należy bezpośrednio po oszalowaniu spryskiwać wodą ścian.

Jeżeli powierzchnia betonowa wysycha za szybko, to kurczy się o wiele szybciej niż wewnątrz betonu, z którego woda paruje wolniej. Rezultatem tego jest powstawanie drobnych rys włosowatych. Przy stosowaniu szalunku o gładkiej powierzchni są one wyraźnie widoczne w postaci pajęczyny z pęknięć.

WARUNKI OTRZYMANIA DOBREJ JAKOŚCI POWIERZCHNI BETONOWEJ

Deskowanie – jego sztywność, rodzaj (stosowana sklejka grubości 21 mm i filmie 120 – jest to najtwardszy dostępny w Polsce film); krotność użycia sklejki przy betonowaniu (wykorzystywana jest wyłącznie jeden raz); tolerancja wymiarów płyt szalunkowych (dopuszczana tylko 1 mm); sposób zabezpieczenia styków przed wypłynięciem mleczka cementowego (styki zamykane zwykłymi uszczelkami, w miejscach nie widocznych silikonem); dokładny rysunek kotew szalunkowych oraz styków pomiędzy płytami deskowania; sposób wykończenia krawędzi betonowych:

Beton i sposób jego układania w deskowaniu – dokładna receptura mieszanki betonowej i powtarzalność jej składu (ostrożne dozowanie dodatków opóźniających wiązanie): czas transportu mieszanki na budowę (staranność dotrzymania jednakowego czasu dostaw betonu, nie przekraczającego 30 minut); sposób układania mieszanki betonowej, to znaczy: wysokość warstw (nie więcej niż 50 cm), czas i wydajność zagęszczania (nie dłużej niż 30 sekund), wielkość otuliny dla zbrojenia (25 mm) oraz rodzaj podkładek dystansowych (betonowe ze względu na to, że nie odznaczają na powierzchni elementu).

JEDNOLITOŚĆ FAKTURY BETONU

Na jednolitość faktury betonu ogromny wpływ mają chłonność poszycia i szczelność deskowania.

Dokonując wyboru poszycia należy zwrócić uwagę na jego chłonność, czyli zdolność odciągania wody z betonu. W przypadku niedostatecznej chłonności stosuje się wspomagająco tkaniny wodochłonne, które podczas tężenia betonu pobierają nadmiar wody z mieszanki, poprawiając jej proporcje do cementu, a podczas wiązania betonu oddają potrzebną do hydratacji jej część z powrotem. Nadmierną zaś chłonność poszycia można ograniczyć poprzez odpowiednie dobranie i zastosowanie preparatu antyadhezyjnego, ułatwiającego też oddzielenie deskowania od betonu przy rozformowywaniu ścian.

Szczelność deskowania zagwarantować można przez uszczelnienie złączy arkuszy sklejki za pomocą taśm lub mas uszczelniających. Wszystkie te zabiegi pozwalają uniknąć powstawania porów i jam skurczowych, plam i przebarwień oraz zapobiegają późniejszemu pyleniu powierzchni betonu.

ROZMIESZCZENIE I WYGLĄD OTWORÓW PO ŚCIGAŁACH DESKOWANIOWYCH.

Porządek i rozmieszczenie otworów na ich przeprowadzenie oraz miejsc przewidywanych zakotwień mogą być przez architekta precyzyjnie określone. Pozostałe w ścianach otwory montażowe można wypełnić przez wklejenie betonowych korków (stożków) licowych. Korki te, o różnorodnym przekroju, stanowią estetyczne wypełnienie i przez to eliminuje konieczność ich szpachlowania.

PRZERWY ROBOCZE I POŁĄCZENIA ELEMENTÓW DESKOWANIA.

Odpowiednie rozplanowanie i określenie wyglądu przerw roboczych, dylatacji oraz połączeń elementów deskowania, jak i staranne wykonanie brzegów i krawędzi elementów, w dużym stopniu

wpływa na końcowy wygląd całej powierzchni betonu licowego. Poprzez tego typu przerwy następuje często, z powodu niedostatecznej ich szczelności, wyciekanie zaczynu cementowego. Z tego względu wszelkie połączenia opracowuje się tak, aby były zaznaczone w widoczny sposób, co uzyskuje się poprzez mocowanie profili stykowych, lub odwrotnie – stara się je zgrabnie zamaskować nabijając drewniane listwy o przekroju trapezowym.

W miejscach planowanych przerw roboczych, punkt styku deskowania z istniejącym już betonem uszczelnia się pianką.

ZAGADNIENIA DOTYCZĄCE PRODUCENTA MASY BETONOWEJ

cementownia musi zapewnić i zmagazynować jednolity cement (ten sam klinkier) na wszystkie wbudowane w obiekt,

w całym cyklu realizacyjnym należy zapewnić dostawę jednolitych materiałów do produkcji betonu (cement, kruszywo, domieszki),

należy zbadać kompatybilność domieszki z cementem,

w czasie trwania procesu realizacyjnego muszą być zachowane niezmiennie parametry produkcji,

należy opracować logistykę transportu, odbioru i wbudowania betonu,

udział kruszywa frakcji od 0 do 0,125 mm w 1 m³ betonu musi wynosić co najmniej 550 kg,

wskaźnik w/c powinien kształtować się na poziomie nie większym niż 0,5,

ze względu na kolor i inne właściwości betonu nie należy stosować do mieszanki wody resztowej (recykling),

proces mieszania nie powinien trwać krócej niż dwie minuty, a wsady powinny być jednakowej objętości,

należy odpowiednio przeszkolić personel nadzoru technicznego, sporządzić plan kontroli jakości oraz ustalić logistykę odbioru betonu.

Powyższe zagadnienia dotyczą producenta mieszanki betonowej.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONAWCY

O wiele wyższe wymagania stawiane są przed wykonawcą. Należy dobrać selekcję szalunkową o chłonności zapewniającej odciągnięcie z warstwy powierzchniowej betonu pewnej ilości wody i banieczek powietrza, co warunkuje uzyskanie powierzchni z małą ilością porów, a także stosunkowo jednolicie zabarwionej. Środek antyadhezyjny ma być oparty na parafinie, bo środki olejowe wiążą wodę powierzchniowo, co jest przyczyną powstawania pęcherzyków powietrza w licu betonu. W celu właściwego zagęszczenia mieszanki betonowej trzeba przewidzieć właściwy rozkład miejsc, w których będzie ona wibrowana, a także wybrać właściwe podkładki dystansowe do zbrojenia. Szalunki w czasie montażu należy uszczelnić i zabezpieczyć przed wyciekaniem mleczka cementowego. Projekt wykonawczy musi być dokładnie przeanalizowany, a zasada podwójnej kontroli rokuje nadzieje na uniknięcie błędów w liczbie i rozmieszczeniu otworów technologicznych. Najważniejszym wymogiem zapewniającym uzyskanie betonu licowego (architektonicznego) wysokiej jakości, a mającym znaczny wpływ na cały proces realizacji i harmonogram prac, jest trzymanie betonu w szalunkach przez min. 24 godzin (a nie jak zazwyczaj przez 8 – 12 godzin). Do wykonywania robót żelbetowych należy wybrać najlepszą brygadę ciesielską i nadzór o największym doświadczeniu (wymagana rzemieślnicza dokładność i staranność wykonania).

STRUKTURA POWIERACHNI PO WYKONANIU

Dla uniknięcia rozbieżności z opisem technicznym wykonania betonu „architektonicznego”, poniżej zdjęcie oczekiwanego efektu końcowego powierzchni i struktury elementów z betonu architektonicznego:



I.E Roboty wykończeniowe wewnętrzne i zewnętrzne

I.E.1.1 MATERIAŁY WYKOŃCZENIOWE

Ze względu na oczekiwany standard budynku zaprojektowano elementy wykończeniowe najwyższej klasy. W pełni wykończone zgodnie z projektem wnętrz stanowiącym osobne opracowanie.

Szczegółowy opis wszystkich materiałów wykończeniowych umieszczono w poniższej części opisowej oraz w części rysunkowej projektu wykonawczego stanowiącej integralną część projektu wykonawczego.

DYLATACJE

Wszystkie dylatacje w budynku należy zamknąć systemowymi listwami dylatacyjnymi szczelnymi. W miejscu gdzie dylatacja znajduje się na podziale stref pożarowych połączenia dylatacyjne wykonać w klasie odporności danej ściany

Wszystkie ściany murowane stanowiące zamknięcie pomieszczeń wydzielonych pożarowo, a oddylatowane od stropu, należy zamknąć szczelnie na styku połączenia ściana-strop zabudową o odporności ogniowej takiej samej jak klasa odporności tej ściany.

Szczelinę pomiędzy ścianą a stropem należy wypełnić wełną mineralną lub masą dylatacyjną o odpowiedniej odporności ogniowej.

WYCIERACZKI ZEWNĘTRZNE

Przy wszystkich zaprojektowanych wejściach do budynków należy wykonać wycieraczki zewnętrzne. Odprowadzenie wody z wycieraczki zewnętrznej należy wykonać poprzez wykonanie wpustu punktowego połączonego z rurą o średnicy 80 mm odprowadzoną na odległość minimum 1,5m w kierunku przeciwnym do ściany zewnętrznej budynku. Detal odprowadzenia wody z wycieraczki zewnętrznej wg części rysunkowej projektu wykonawczego.

I.E.1.2 SUFITY PODWIESZANE

- Sufit mineralny rastrowy z włókna mineralnego, przeznaczony do pomieszczeń socjalno-biurowych suchych, jadalni, biur
- Sufit podwieszony z płyt gipsowo kartonowych, przeznaczony do pomieszczeń mokrych, umywalni, toalet,
- Sufit z paneli o funkcji o podwyższonych właściwościach akustycznych do pomieszczeń holi wejściowych, pokojów spotkań, szkoleń.

TYP S-01 (malowany na kolor biały), TYP S-08 (malowane na kolor czarny)

Sufit g-k, zgodnie z częścią rysunkową

TYP S-02 (kolor wg. projektu wnętrz, zestawień sufitów)

Sufit g-k, do pomieszczeń mokrych, zgodnie z częścią rysunkową

TYP S-03, TYP S-04 (aneksy)

Produkt referencyjny: ECOPHONE FOCUS DS

Parametry równorzędności materiału:

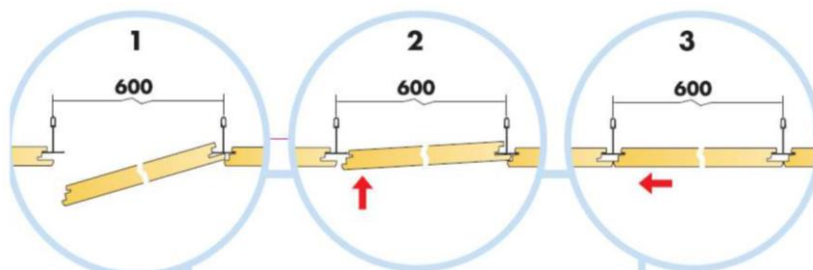
W celu spełnienia założeń Normy PN-B-02151-4 oraz ochrony przed hałasem pogłosowym należy stosować sufit akustyczny o praktycznych współczynnikach pochłaniania dźwięków nie mniejszych niż:

$d_{\text{śred}} \text{ mm}$	c.w.k. mm	α_p , Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku					
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
20	65	0.20	0.60	0.90	0.95	0.95	1.00
20	200	0.50	0.85	0.85	0.85	1.00	1.00

Dodatkowo pod względem akustycznym sufit musi zapewnić izolacyjność oraz prywatność rozmów na poziomach nie niższych niż:

$d_{\text{śred}} \text{ mm}$	Prywatność: AC(1,5), wskaźnik, ASTM E1111, ASTM E1110	D_{nfw} Ważony wskaźnik izolacyjności wzdłużnej, ISO 10848-2	CAC dB Izolacyjność wzdłużna, ASTM 1414, ASTM E413
20	180	24	25

- VOC Klasa A+ (gdzie VOC oznacza Lotne Związki Organiczne), w celu ograniczenia źródeł zanieczyszczeń powietrza we wnętrzach, w tym rakotwórczego formaldehydu,
- klasa czystości nie gorsza niż ISO 5 wg ISO-14644,
- ciężar płyt nie przekraczający $2,4 \text{ kg/m}^2$
- grubość płyt nie mniejsza niż 20mm,
- zewnętrzny wymiar płyt 60xwg rysunków
- żywotność i wytrzymałość powłoki licowej płyt, określana jej możliwością i odpornością na zmywanie,
- kolor biały wg NCS S0500-N
- potwierdzona i wyszczególniona w deklaracji właściwości użytkowych możliwość przenoszenia dodatkowych obciążeń przez pojedynczą płytę o wartości nie mniejszej niż 0,5kg (5N)
- płyty powinny wykorzystywać minimum 70% surowca pochodzącego z recyklingu i mieć potwierdzenie tego faktu w stosownej Deklaracji Środowiskowej EPD III typu zgodnie z PN-EN 15804 oraz ISO 14025, w celu zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko,
- krawędź ukryta, umożliwiająca demontaż dowolnie wybranej płyty



- niepalne, klasa nie niższa niż A2-s1d0
- odporność płyt na wilgoć klasy C wg PN-EN 13964,

Płyty należy montować na konstrukcji w kolorze białym wg NCS S0500-N, składającej się z profili głównych T24 wykonanych z blachy ocynkowanej, montowanych w rozstawie co 60cm. Wymagana nośność profili głównych nie mniejsza niż 115N (11,5kg) dla rozpiętości 120cm co musi być potwierdzone w deklaracji właściwości użytkowych! Konstrukcja sufitu cechuje się brakiem występowania profili poprzecznych (możliwe występowanie w miejscu montażu opraw). Profile główne spięte od góry w rozstawie co 150cm profilami typu V zabezpieczonymi zawleczkami. Profile główne mocowane do stropu za pośrednictwem wieszaków regulowanych o średnicy pręta 4mm i nośności nie mniejszej niż 230N co musi być wyszczególnione i potwierdzone w deklaracji właściwości użytkowych!

TYP S-05

Produkt referencyjny: ECOPHONE Gedina A 15mm

Parametry równorzędności materiału:

W celu spełnienia założeń Normy PN-B-02151-4 i ochrony przed hałasem pogłosowym należy stosować sufit akustyczny o praktycznych współczynnikach pochłaniania dźwięków dla każdej z częstotliwości nie mniejszych niż:

d mm	c.w.k. mm	α_p , Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku					
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
15	50	0.10	0.40	0.80	1.00	1.00	0.90
15	200	0.45	0.90	1.00	0.85	0.95	0.95

Dodatkowo pod względem akustycznym sufit musi zapewnić izolacyjność oraz prywatność rozmów na poziomach nie niższych niż:

d mm	Prywatność: AC(1,5), wskaźnik, ASTM E1111, ASTM E1110	D_{nfw} Ważony wskaźnik izolacyjności wzdłużnej, ISO 10848-2	CAC dB Izolacyjność wzdłużna, ASTM 1414, ASTM E413
15	190	19	19

- spełnienie klasy czystości nie gorszej niż ISO 5 wg ISO-14644,
- ciężar płyt nie przekraczający 1,4kg/m²
- grubość płyt nie mniejsza niż 15mm,
- żywotność i wytrzymałość powłoki licowej płyty, określana jej możliwością i odpornością na zmywanie,
- potwierdzona i wyszczególniona w deklaracji właściwości użytkowych możliwość przeniesienia dodatkowych obciążeń przez pojedynczą płytę o wartości nie mniejszej niż 0,3kg (3N)
- VOC Klasa A+ (gdzie VOC oznacza Lotne Związki Organiczne), w celu ograniczenia źródeł zanieczyszczeń powietrza we wnętrzach, w tym rakotwórczego formaldehydu,
- płyty sufitowe powinny wykorzystywać minimum 70% surowca pochodzącego z recyklingu i mieć potwierdzenie tego faktu w stosownej Deklaracji Środowiskowej EPD III typu zgodnie z PN-EN 15804 oraz ISO 14025, w celu zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko,
- krawędź prosta płyt
- odporność płyt na wilgoć klasy C wg PN-EN 13964,
- Niepalne, klasa nie niższa niż A2-s1d0.

Płyty montowane na konstrukcji w kolorze białym wg NCS S0500-N składającej się z profili T24.

TYP S-06 (biały), TYP S-09 (czarny)

Produkt referencyjny: ECOPHONE FOCUS LP

Parametry równorzędności materiału:

W celu spełnienia założeń Normy PN-B-02151-4 oraz ochrony przed hałasem pogłosowym należy stosować sufit akustyczny o praktycznych współczynnikach pochłaniania dźwięków dla każdej z częstotliwości nie mniejszych niż:

d mm	c.w.k. mm	α_p , Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku					
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
20	200	0.55	0.85	0.90	0.85	1.00	1.00

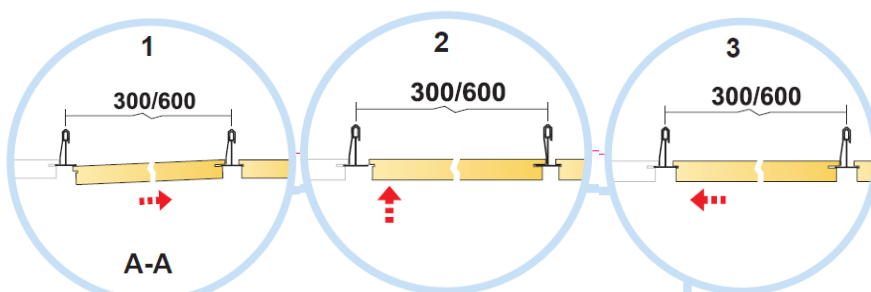
Dodatkowo pod względem akustycznym sufit musi zapewnić izolacyjność oraz prywatność rozmów na poziomach nie niższych niż:

d_{eff} mm	Prywatność: AC(1,5), wskaźnik, ASTM E1111, ASTM E1110	D_{nfw} Ważony wskaźnik izolacyjności wzdłużnej, ISO 10848-2	CAC dB Izolacyjność wzdłużna, ASTM 1414, ASTM E413
20	180	24	25

- VOC Klasa A+ (gdzie VOC oznacza Lotne Związki Organiczne), w celu ograniczenia źródeł zanieczyszczeń powietrza we wnętrzach, w tym rakotwórczego formaldehydu,
- klasa czystości nie gorsza niż ISO 5 wg ISO-14644,
- ciężar płyt nie przekraczający $2,4 \text{ kg/m}^2$
- grubość płyt nie mniejsza niż 20mm,
- format płyt wg rysunków,
- żywotność i wytrzymałość powłoki licowej płyt, określana jej możliwością i odpornością na zmywanie,
- kolor biały wg NCS S0500-N
- potwierdzona i wyszczególniona w deklaracji właściwości użytkowych możliwości przenoszenia dodatkowych obciążeń przez pojedynczą płytę o wartości nie mniejszej niż 0,5kg (5N)
- płyty powinny wykorzystywać minimum 70% surowca pochodzącego z recyklingu i mieć potwierdzenie tego faktu w stosownej Deklaracji Środowiskowej EPD III typu zgodnie z PN-EN 15804 oraz ISO 14025, w celu zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko,
- płyta dwukrawędziowa: 1) krawędź całkowicie ukryta na styku dwóch krótszych boków płyt, 2) krawędź fazowana na styku dwóch dłuższych boków płyt, odstęp pomiędzy krawędziami płyt nie większy niż 20mm,



- niepalne, klasa nie niższa niż A2-s1d0
- możliwość montażu/demontażu pojedynczej dowolnie wybranej płyty bez jej unoszenia do góry,



Płyty należy montować na konstrukcji składającej się z profili T24 w wybranym kolorze. Profile główne w rozstawie co 60cm mocowane do stropu wieszakami regulowanymi co 120cm. Profile poprzeczne dł. 60cm montowane w rozstawie co 180cm. Konstrukcja cechuje się brakiem występowania profili poprzecznych dł. 120cm. W miejscach montażu lamp czy innych urządzeń poprzez płaszczyznę sufitu, profile główne należy spiąć tzw mostkiem.

W miejscach, gdzie wymagane jest docięcie płyty, należy pamiętać aby dociętą krawędź pomalować specjalną farbą do gruntowania krawędzi dobraną w kolorze płyty.

TYP S-07 (kolor czarny)

Produkt referencyjny: ECOPHONE SOLO

Parametry równorzędności materiału:

W celu spełnienia założeń Normy PN-B-02151-4 oraz ochrony przed hałasem pogłosowym należy stosować układ sufitu składający się ze swobodnie wiszących w układzie poziomym płyt akustycznych o równoważnej chłonności akustycznej wyrażonej w metrach kwadratowych dla każdej z częstotliwości nie mniejszej niż:

	d mm	c.w.k. mm	A _{eq} , Równoważna chłonność akustyczna na panel (m ²)					
			125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
2400x1200	40	200	0.90	2.40	3.40	4.00	4.10	3.80
2400x1200	40	400	1.30	2.00	3.20	4.60	4.60	4.30
2400x1200	40	1000	0.90	1.90	3.60	5.30	5.30	5.00
1800x1200	40	200	0.60	2.00	2.90	3.40	3.30	3.10
1800x1200	40	400	0.80	1.90	2.60	3.70	3.70	3.60
1800x1200	40	1000	0.80	1.70	2.90	4.30	4.20	4.30
2400x600	40	200	0.50	1.40	2.00	2.40	2.30	2.30
2400x600	40	400	0.40	1.20	1.80	2.60	2.70	2.70
2400x600	40	1000	0.40	1.10	2.00	2.90	2.90	2.80
3000x1200	40	200	1.10	3.30	4.40	5.10	5.10	5.00
3000x1200	40	400	1.20	3.00	4.20	5.80	5.80	5.70
3000x1200	40	1000	1.10	2.80	4.80	6.80	6.80	6.70

- Wymiar płyt wg wytycznych Architekta/Inwestora,
- obustronna jednakowa powierzchnia w kolorze białym wg NCS S0500-N oraz 3x malowane krawędzie,
- krawędź prosta bez fazowań,
- gęstość nie mniejszej niż 95kg/m³
- grubość równa 4cm,
- waga nie większa niż 3,8kg/m²
- żywotność i wytrzymałość obustronnych powierzchni licowych płyt, określana ich możliwością i odpornością na zmywanie/odkurzanie,
- możliwość przenoszenia dodatkowych obciążeń przez pojedynczą płytę o wartości nie mniejszej niż 2,5kg (15N),
- VOC Klasa A+ (gdzie VOC oznacza Lotne Związki Organiczne), w celu ograniczenia źródeł zanieczyszczeń powietrza we wnętrzach, w tym rakotwórczego formaldehydu,
- płyty sufitowe powinny wykorzystywać minimum 70% surowca pochodzącego z recyklingu i mieć potwierdzenie tego faktu w stosownej Deklaracji Środowiskowej EPD III typu zgodnie z PN-EN 15804 oraz ISO 14025, w celu zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko,
- odporność płyt na wilgoć nie gorsza niż klasy A wg PN-EN 13964,
- Niepalne, klasa nie niższa niż A2-s1d0,

Płyty montowane do stropu za pośrednictwem wieszaków cięgowych (stalowych linek) zakończonych chromowanymi regulowanymi karabińczykami. Linki zahaczane są za kotwy ślimakowe wkręcane w tylną część płyt.

I.E.1.3 MATERIAŁY POSADZKOWE

TYP W-01, wykładzina obiektowa, pętlikowa, płytki 50x50cm

Produkt referencyjny: Desso Marvel AB49 9940 B8 TILE; Tarkett;

Parametry równorzędności materiału:

Wykładzina pętlikowa, o nieregularnym splocie większych i mniejszych pętli. Wykonana z BCF Poliamid 6 zawierającego 100% składników z regenerowania, na podkładzie zawierającym przynajmniej 75% materiałów pochodzących z recyklingu, wzbogaconym o dodatkową warstwę akustyczną złożoną z 80% surowca regenerowanego (80% z poliestru z recyklingu fleece), o gramaturze runa 870 g/m², barwiona w masie.

Zastosować cokol systemowy z profilem wykończonym wykładziną tego samego typu.

Podczas realizacji sprawdzić rzut z aranżacją szaf w danym pomieszczeniu tak aby za zaplanowaną szafą w zabudowie nie wykonywać cokołu.

Parametry równorzędności w zakresie wzoru i koloru:



TYP W-02, wykładzina obiektowa, pętelkowa, płytki 50x50cm

Produkt referencyjny: Desso Fields B751 9515 B8 TILE; Tarkett

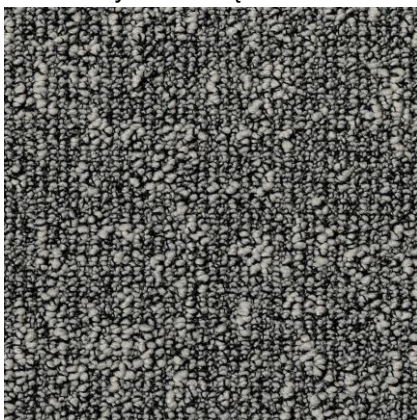
Parametry równorzędności materiału:

Wykładzina pętelkowa, o nieregularnym splocie. Wykładzina jednobarwna, przepleciona czarną nicią. Wykonana z BCF Poliamid 6 oraz włókna zawierającego 100% składników z regenerowania, na podkładzie zawierającym przynajmniej 75% materiałów pochodzących z recyklingu wzbogaconym o dodatkową warstwę akustyczną złożoną z 80% surowca regenerowalnego (80% z poliestru z recyklingu fleece), o gramaturze runa 730 g/m², barwiona w masie. Posiadająca w ramach kolekcji 37 kolorów.

Zastosować cokół systemowy z profilem wykończony wykładziną tego samego typu.

Podczas realizacji sprawdzić rzut z aranżacją szaf w danym pomieszczeniu tak aby za zaplanowaną szafą w zabudowie nie wykonywać cokołu.

Parametry równorzędności w zakresie wzoru i koloru:



TYP V-01, wykładzina heterogeniczna w rolce

Produkt referencyjny: Acczent Excellence 80; Terrazzo TERRACOTTA; Tarkett;

Parametry równorzędności materiału:

Wykładzina heterogeniczna w rolce o grubości całkowitej 2,00 mm i wadze całkowitej 3100 g/m². Warstwa użytkowa o grubości 0,80 mm. Dekor imitujący Terazzo. Posiadająca 34/43 klasę użytkową, atest trudnopalności Bfl-s1, ze średnią wartością wgniecenia resztkowego wynoszącą 0,03 mm.

zastosować cokół systemowy, czyli wywinąć wykładzinę winylową tego samego typu, na ścianę.

Podczas realizacji sprawdzić rzut z aranżacją szaf w danym pomieszczeniu tak aby za zaplanowaną szafą w zabudowie nie wykonywać cokołu.

Parametry równorzędności w zakresie wzoru i koloru:



TYP P-01, płytki ceramiczne

Produkt referencyjny: Marazzi Pinch White 60cm x 60cm; mat

Parametry równorzędności materiału:

Płytki ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E \leq 0,5\%$, PN-EN 14411:2016 annex G grupa B1a-GL

Odporność na ścieranie Class H . Antypoślizgowość R9. Odporność na płamienie EN ISO 10545-14 klasa V

Odporność chemiczna EN ISO 10545-13

- na kwasy i zasady o niskim stężeniu Klasa LA-LB
- na kwasy i zasady o wysokim stężeniu Klasa HA-HB
- na środki domowego użytku i dodatki do wody basenowej Klasa A

UWAGA! PRZEWIDZIEĆ MOŻLIWIE NAJMNIEJSZĄ FUGĘ. KOLOR FUGI UZGODNIĆ Z ARCHITEKTEM NA ETAPIE REALIZACJI

Zastosować cokół z płytki podłogowej o wysokości 8cm. Zlicowanej ze ścianą poprzez podcięcie tynku (sprawdzić z rzutem posadzek – możliwy inny typ cokołu w zależności od wykończenia ściany)

Parametry równorzędności w zakresie wzoru i koloru:



TYP P-02, płytki ceramiczne

Produkt referencyjny: Marazzi Pinch White 120cm x 120cm; mat

Parametry równorzędności materiału:

Płytki ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E \leq 0,5\%$, PN-EN 14411:2016 annex G grupa B1a-GL

Odporność na ścieranie Class H . Antypoślizgowość R9. Odporność na płamienie EN ISO 10545-14 klasa V

Odporność chemiczna EN ISO 10545-13

- na kwasy i zasady o niskim stężeniu Klasa LA-LB
- na kwasy i zasady o wysokim stężeniu Klasa HA-HB
- na środki domowego użytku i dodatki do wody basenowej Klasa A

UWAGA! PRZEWIDZIEĆ MOŻLIWIE NAJMNIEJSZĄ FUGĘ. KOLOR FUGI UZGODNIĆ Z ARCHITEKTEM NA ETAPIE REALIZACJI

Zastosować cokół z płytki podłogowej o wysokości 8cm. Zlicowanej ze ścianą poprzez podcięcie tynku (sprawdzić z rzutem posadzek – możliwy inny typ cokołu w zależności od wykończenia ściany)

Parametry równorzędności w zakresie wzoru i koloru:



Podłoga podniesiona, antyelektrostatyczna

Produkt referencyjny: Wappex z aplikacją PVC

Parametry równorzędności materiału:

Podłoga podniesiona typu W38BS-P - wersja antyelektrostatyczna przeznaczona do pomieszczeń z wymogiem pełnej ochrony przed elektrycznością statyczną.

Parametry techniczne podłogi:

- klasa obciążenia:
 - - wsporniki wolnostojące - (2) 3kN
 - - wsporniki wolnostojące + trawersy - (4) 5kN
 - - profile stalowe - (6) 6kN
- dopuszczalne obciążenie powierzchniowe:
 - - wsporniki wolnostojące - 15 kN /m²
 - - wsporniki wolnostojące + trawersy - 25 kN /m²
 - - profile stalowe - 30 kN /m²
- opór elektryczny upływu podłogi R_u [Ω] $5 \times 10^4 \leq R_u \leq 1 \times 10^9$
- współczynnik bezpieczeństwa - 2
- klasyfikacja ogniowa w zakresie stopnia palności: niezapalne od strony spodniej, trudno-zapalne od strony wierzchniej
- klasa reakcji na ogień B_{fl}-s1
- klasa odporności ogniowej REI30 akustyka ΔL w = 15 dB

Parametry techniczne wykładziny:

- opór elektryczny upływu R_u [Ω] $< 1 \times 10^6$
- klasyfikacja ogniowa w zakresie stopnia palności: wyrób trudno-zapalny

Materiały wchodzące w skład podłogi podniesionej:

1. Płyta podłogowa typ W38BS-P o wymiarach 600 x 600 x 40 mm

- płyta wiórowa silnie sprasowana o gęstości $> 700 \text{ kg/m}^3$, o grubości 38mm
- spód płyty blacha stalowa ocynkowana ogniowo o grubości 0,5 mm
- wierzch płyty wykładzina antyelektrostatyczna PCV
- obrzeże płyty o grubości 0,6 mm, wykonane z PCV
- klej przewodzący

Parametry równorzędności w zakresie wzoru i koloru:



TYP P-03, płytki

Produkt referencyjny: Tubądzin; *OTIS White 598x598x11; mat*

Parametry równorzędności materiału:

Płytki ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E \leq 0,5\%$, PN-EN 14411.4

Odporność na ścieranie PEI V przy 12tys. obrotów. Antypoślizgowość R10B. Odporność na palenie EN ISO 10545-14 klasa V

Odporność chemiczna EN ISO 10545-13

- na kwasy i zasady o niskim stężeniu Klasa LA
- na kwasy i zasady o wysokim stężeniu Klasa HA
- na środki domowego użytku i dodatki do wody basenowej Klasa A

UWAGA! PRZEWIDZIEĆ MOŻLIWIE NAJMNIEJSZĄ FUGĘ. KOLOR FUGI UZGODNIĆ Z ARCHITEKTEM NA ETAPIE REALIZACJI

Zastosować cokół z płytki podłogowej o wysokości 8cm. Zlicowanej ze ścianą poprzez podcięcie tynku.

Parametry równorzędności w zakresie wzoru i koloru:



Stopnice, płytki ceramiczne

Produkt referencyjny: Tubądzin; *OTIS White 598x298mm; mat*

Parametry równorzędności materiału:

Płytki ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E \leq 0,5\%$, PN-EN 14411.4

Odporność na ścieranie PEI V przy 12 tys. obrotów. Antypoślizgowość R10B. Odporność na płamienie EN ISO 10545-14 klasa V

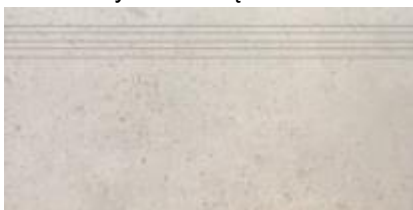
Odporność chemiczna EN ISO 10545-13

- na kwasy i zasady o niskim stężeniu Klasa LA
- na kwasy i zasady o wysokim stężeniu Klasa HA
- na środki domowego użytku i dodatki do wody basenowej Klasa A

UWAGA! PRZEWIDZIEĆ MOŻLIWIE NAJMNIEJSZĄ FUGĘ. KOLOR FUGI UZGODNIĆ Z ARCHITEKTEM NA ETAPIE REALIZACJI

Zastosować cokół z płytki podłogowej o wysokości 8cm. Zlicowanej ze ścianą poprzez podcięcie tynku.

Parametry równorzędności w zakresie wzoru i koloru:



I.E.1.4 ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA SANITARNEGO

Wg zestawienia nr **Z1- zestawienie wyposażenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych**, części rysunkowej, projektu wnętrz.

I.E.1.5 ZESTAWIENIE OŚWIETLENIA DEKORACYJNEGO

Wg zestawienia nr **Z2 – zestawienie oświetlenia dekoracyjnego**, części rysunkowej, projektu wnętrz.

I.E.1.6 UWAGI

Wszystkie zaprojektowane rozwiązania materiałowe są rozwiązaniami systemowymi. Wszystkie ewentualne zamienniki muszą mieć parametry technologiczne, nie gorsze od przedstawionych w projekcie, muszą spełniać wymagania normatywne oraz muszą posiadać wszystkie wymagane atesty i aprobaty.

Wszystkie detale architektoniczne należy wykonać w oparciu o rysunki wykonawcze konsultowane z głównym projektantem obiektu.

Szczegółowy dobór materiałów wykończeniowych będzie przedmiotem Projektu Wykonawczego (PW). Wszystkie zastosowane rozwiązania będą odpowiadały wymogom ergonomii, bhp i p.poż. Ze względu na charakter obiektu, wszystkie rozwiązania budowlane i elementy wyposażenia muszą się charakteryzować trwałością i odpornością na zniszczenie. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia będą posiadały stosowne dokumenty potwierdzające posiadanie wymienionych parametrów.

I.F WARUNKI OCHRONY PRZECIPOŻAROWEJ

I.F.1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Zestawienie podstawowych parametrów opisujących obiekt:

Powierzchnia zabudowy rozbudowa skrzydło „C” (A_g , m ²)	646,7 m ²
Powierzchnia całkowita - rozbudowa (P_c , m ²)	3 950,3 m ²
Powierzchnia wewnętrzna – rozbudowa (p_w , m ²)	3 717 m ²
Liczba kondygnacji nadziemnych	5-kondygnacji biurowo-administracyjnych 1-kondygnacja techniczna
Liczba kondygnacji podziemnych	1
wysokość	19,10 m (SW)
kubatura budynku - rozbudowa (V , m ³)	12 723,9 m ³

I.F.2 Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo

Na kondygnacji podziemnej -1 zaprojektowano garaż wielostanowiskowy oraz pomieszczenia techniczne i pomocnicze niezbędne do funkcjonowania budynku. W pomieszczeniach o charakterze technicznym i gospodarczym na kondygnacji piwnicznej (podziemnej) znajdować się będą niewielkie ilości stałych materiałów palnych, związanych z ich przeznaczeniem – różnorodne materiały mieszkańców budynku – będą to głównie materiały palne stałe. W budynku nie będzie stosowany, ani przechowywany gaz płynny propan – butan. Materiałami palnymi występującymi w obiekcie będą przede wszystkim:

- Stałe materiały palne – drewno,
- papier, sprzęt AGD i komputerowy z elementami z tworzyw sztucznych,

W budynku nie przewiduje się możliwości przechowywania jakichkolwiek materiałów pożarowo niebezpiecznych¹.

I.F.3 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

Projektowana część podziemna zakwalifikowana jest do kategorii PM – w części tej na kondygnacji -1 znajduje się garaż na samochody osobowe. W tej części obiektu znajdują się również pomieszczenia techniczne niezbędne do funkcjonowania obiektu oraz szatnia – pomieszczenie te stanowią w stosunku do garaży odrębne strefy pożarowe. Pomieszczenie rozdzielni elektrycznej oraz pomieszczenie węzła cieplnego zaprojektowano jako odrębne strefy pożarowe.

Maksymalną liczbę osób mogących przebywać w garażu określono na podstawie standardu brytyjskiego *The Building Regulations 2000. Fire Safety. Approved Document B*, z zastosowaniem wskaźnika 2 osoby na każde miejsce parkingowe. Przy łącznej ilości miejsc parkingowych wynoszących 12 w garażu na kondygnacji -1 przebywać może maksymalnie do 24 osób. W pozostałej części przewiduje się (podobnie jak w garażu) pobyt czasowy do maksymalnie 10 osób.

Część nadziemna zakwalifikowana jest do kategorii ZLI zagrożenia ludzi w poziomie parteru oraz ZLIII zagrożenia ludzi pozostałe kondygnacje nad parterem – w poszczególnych pomieszczeniach założono przebywanie:

- ilość stałych pracowników $N=80$ osób
- ilość osób w salach konferencyjnych, prelegentów $N=380$ osoby.

W projektowanej strefie pożarowej zaprojektowano w poziomie parteru salę konferencyjną (ze ścianą mobilną) mogącą być dzieloną na dwie części. Pomieszczenia te są jedynymi w tej strefie pożarowej pomieszczeniami przeznaczonymi dla ponad 50 osób. Z każdej części przedzielonej ścianą mobilną zapewniono dwa wyjścia otwierane na zewnątrz zlokalizowane od siebie w odległości co najmniej 5 m.

¹ **materiały pożarowo niebezpieczne** – rozumie się przez to gazy palne, ciecze palne o temperaturze zapłonu poniżej 55°C, materiały wytwarzające w zetknięciu z wodą gazy palne, materiały zapalające się samorzutnie na powietrzu, materiały wybuchowe i pirotechniczne, materiały ulegające samorzutnemu rozkładowi lub polimeryzacji oraz materiały mające skłonności do samozapalenia.

Ścianka mobilna w klasie EI30 – dopuszcza się ścianę mobilną z materiałów NRO pod warunkiem zapewnienia w tej ścianie przejścia między pomieszczeniami.

I.F.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Dla budynku zakwalifikowanego do kategorii ZL dla określenia warunków technicznych nie określa się wartości gęstości obciążenia ogniowego. Dla budynku zakwalifikowanego do kategorii ZL (I + III) przewidywana gęstość obciążenia ogniowego mieścić się będzie w przedziale do 500 MJ/m². Garaże i pomieszczenia techniczne – do 500 MJ/m².

I.F.5 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W obiekcie ani w jego przestrzeniach zewnętrznych nie będą występować przestrzenie zagrożenia wybuchem.

I.F.6 Klasa odporności pożarowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

W związku z kwalifikacją budynku do:

- PM – kondygnacja: -1 (garaż oraz pomieszczenia techniczne, pomocnicze)
- ZL I – parter
- ZLIII od I piętra wzwyż o łącznej liczbie kondygnacji nadziemnych wynoszących 6

Wymaganą klasą oporności pożarowej dla tego obiektu jest B klasa odporności pożarowej. Ze względu na fakt, że piwnice/garaż stanowić będą odrębną strefę pożarową nad tą częścią zaprojektowano strop oddzielenia pożarowego klasy REI 120 oddzielającym strefę pożarową garażu, pomieszczeń pomocniczych i pomieszczeń technicznych stanowiących wydzielone strefy pożarowe od nadziemnej części obiektu. Pomieszczenia techniczne: rozdzielnia elektryczna i węzeł cieplny wydzielone będą przegrodami klasy REI120. Połączenie garażu z budynkiem prowadzi przez przedsiónek przeciwpożarowy.

Elementy budynku, odpowiednio zakwalifikowanego do B klasy odporności pożarowej, będą spełniać co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ^{5) *)}					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
„B”	R 120	R 30	R E I 60	E I 60 (o↔i)	E I 30 ⁴⁾	R E 30

*) Z zastrzeżeniem § 219 ust. 1².

Oznaczenia w tabeli:

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

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

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

(-) -nie stawia się wymagań.

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

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

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

- 3) Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.
- 4) Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy EI 60, a dla drzwi komór zsypu klasy EI 30.
- 5) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Klasa odporności ogniowej elementów budowlanych w projektowanym budynku:

- Obudowa poziomych dróg ewakuacji minimum EI 30.
- Lokale – poszczególne pomieszczenia biurowe – oddzielone od siebie przegrodami EI 30 – nie dotyczy ścian działowych wewnątrz poszczególnych lokali (te mogą być wykonane z materiałów NRO) – np. sala operacyjna z poczekalnią.
- Obudowa szybu windy i klatki schodowej – REI 60,
- Bieg klatki – R60,
- Stropy: REI120 (oddzielenia pożarowego między kondygnacją -1 (pierwszą podziemną) a kondygnacją 0 - parteru w pozostałej części stropy dzielące kondygnacje zakwalifikowane do zagrożenia ludzi w klasie REI60 (w przypadku gdy strop stanowi element głównej konstrukcji nośnej R120/EI60)
- Obudowa przedsionka przeciwpożarowego – minimum R120/EI60 w części podziemnej oraz,
- Ściany oddzielenia pożarowego kondygnacji podziemnej REI120,

W zakresie wystroju wewnątrz należy użyć wyłącznie:

- materiały, których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne i silnie dymiące,
- wykładziny podłogowe i okładzin ściennych oraz stałych elementów wystroju i wyposażenia wewnątrz, co najmniej "trudno zapalnych",
- sufitów podwieszonych i okładzin sufitowych, co najmniej "niezapalnych", nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

Połączenie garażu z budynkiem prowadzi przez przedsionek przeciwpożarowy zamykany drzwiami klasy EI30. Na elewacji przewidziano pasy międzykondygnacyjne EI 60 o wysokości nie mniejszej niż 80 cm opasujące cały obwód budynku (lub suma wymiarów elementów poziomych i pionowych większa niż 80cm) – pasy międzykondygnacyjne nie dotyczą obudowy – ścian zewnętrznych – w klatce schodowej.

I.F.7 Podział na strefy pożarowe.

Zestawienie projektowanych powierzchni stref pożarowych:

- PM 1/-1 – strefa PM o obciążeniu ogniowym $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$ i o wielkości 355 m^2 obejmująca garaż na kondygnacji podziemnej -1,
- PM 2/-1 – strefa PM o obciążeniu ogniowym $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$ i o wielkości 7 m^2 obejmująca rozdzielni elektrycznej na kondygnacji podziemnej -1,
- PM 3/-1 – strefa PM o obciążeniu ogniowym $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$ i o wielkości 22 m^2 , obejmująca projektowane pomieszczenie techniczne – wymiennikownię ciepła na kondygnacji podziemnej -1,
- PM 4/-1 – strefa PM o obciążeniu ogniowym $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$ i o wielkości 195 m^2 , obejmująca szatnie i pomieszczenia magazynowe na kondygnacji -1,
- ZLI 5/0 – strefa ZLI – parter budynku w osiach B9-C4 o wielkości 841 m^2 ,
- ZLIII 6/+1/+6 – strefa ZLIII część budynku w osiach B9-C4 zakwalifikowana o wielkości 3456 m^2 .

Pomieszczenia techniczne wydzielone są przegrodami klasy REI120 (za wyjątkiem przegród stanowiących obudowę przedsionka przeciwpożarowego – minimalna odporność ogniowa przedsionków R120/R60/EI60 z zamknięciem otworów w przedsionku przeciwpożarowym występującym na granicy stref pożarowych i połączeniu garażu z budynkiem w klasie EI30. Zamknięcia w ścianach oddzielenia pożarowego – EI30 dla pomieszczeń dostępnych z przedsionków przeciwpożarowych oraz EI60 w pozostałych przypadkach.

Żadna ze stref nie przekracza normatywnych maksymalnych dopuszczalnych powierzchni stref pożarowych tj. 5000 m^2 dla stref garażowych oraz 2500 m^2 dla strefy ZL III +PM na kondygnacji -1 oraz 5000 m^2 dla stref pożarowych w części nadziemnej.

Przedśionek przeciwpożarowy będzie miał wymiary rzutu poziomego nie mniejsze niż 1,4x1,4 m, ściany i strop, a także osłony lub obudowy przewodów i kabli elektrycznych z wyjątkiem wykorzystywanych w przedśionku – o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 wykonane z materiałów niepalnych oraz być zamykany drzwiami EI30 i wentylowany co najmniej grawitacyjnie. Projektowana klatka schodowa dla spełnienia warunków ewakuacji wydzielona została ścianami REI60 a ponadto zgodnie z zapisem zawartym w § 245 i 256 ust. 2 WT:

- 1) klatka schodowa jest zamykana drzwiami EI30;
- 2) klatka schodowa jest wyposażona w automatyczne urządzenia oddymiające uruchamiane za pomocą systemu wykrywania dymu.

I.F.8 Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległości od obiektów sąsiadujących.

Najbliższa odległość budynku od granicy działki Inwestora wynosi nie mniej niż 4,0 m. Najbliższa odległość od sąsiedniego budynku zlokalizowanego na innej działce budowlanej (nienależącej do Inwestora) wynosi 11,25 m – usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe spełnia wymagania obowiązujących przepisów.

I.F.9 Warunki ewakuacji.

Połączenie garażu z budynkiem prowadzi zawsze przez przedśionek przeciwpożarowy. Przeciwpożarowy będzie miał wymiary rzutu poziomego nie mniejsze niż 1,4x1,4 m, ściany i strop, a także osłony lub obudowy przewodów i kabli elektrycznych z wyjątkiem wykorzystywanych w przedśionku – o klasie odporności ogniowej co najmniej EI60 wykonane z materiałów niepalnych oraz będzie zamykany drzwiami EI30 i wentylowany co najmniej grawitacyjnie. Ze wszystkich pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi w budynku zapewniono możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej, bezpośrednio albo drogami komunikacji ogólnej. Ewakuacja ludzi z pomieszczeń na drogi ewakuacji lub na zewnątrz prowadzona będzie przejściami ewakuacyjnymi o szerokości nie mniejszej niż 0,90 m i wysokości 2 m – dopuszcza się wyjścia (drzwi) o szerokości 0,8 m do pomieszczeń w których przebywać może do 3 osób. Przejście prowadzi maksymalnie przez 3 pomieszczenia – długość przejścia w strefach ZL nie przekracza 32 m (dla pomieszczeń bez określonej aranżacji i 40 m dla pomieszczeń z określoną aranżacją).

Długość przejścia w strefach garażu nie przekracza 40 m. Przy liczbie miejsc garażowych wynoszących 11 zapewniono wyjście przez przedśionek przeciwpożarowy do wydzielonej pożarowo klatki schodowej.

Z sali konferencyjnej zapewniono ogółem 4 wyjścia ewakuacyjne otwierane na zewnątrz (po dokonanych podziale ścianą mobilną z każdego pomieszczenia zapewnione będą co najmniej dwa wyjścia zlokalizowane w odległości 5 m od siebie).

Skrzydła drzwi stanowiących wyjścia na drogi ewakuacyjne nie może po ich całkowitym otwarciu zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi – w przypadku zawężania drogi ewakuacji skrzydła drzwiowe wyposażać w samozamykacze.

Szerokość przejść ewakuacyjnych wynosić będzie co najmniej 0,9 m – dopuszcza się 0,8 m dla pomieszczeń przeznaczonych do pobytu do 3 osób.

Szerokość poziomych i pionowych dróg ewakuacji zaprojektowano w oparciu o współczynnik 0,6 mb/100 osób – jednak nie mniej niż wymagają tego obowiązujące przepisy.

Wyjścia z pomieszczeń prowadzą na korytarze o szerokości nie mniejszej niż 1,4 m – dopuszcza się zmniejszenie szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej do 1,2 m, jeżeli jest ona przeznaczona do ewakuacji nie więcej niż 20 osób.

Długość dojścia na w żadnym przypadku nie przekracza 10 m przy jednym kierunku ewakuacji w strefach ZLI oraz 30 m w strefach ZL III – w tym nie więcej niż 20 m na drodze poziomej.

Zapewniono natężenie oświetlenia 1 lux w osi dróg ewakuacji. Zapewniono zewnętrzne oświetlenie terenu przy wyjściach ewakuacyjnych poprzez zastosowanie opraw zewnętrznych. Czas działania oświetlenia 1 godzina po zaniku zasilania podstawowego.

Do ewakuacji pionowej kondygnacji podziemnych i nadziemnych zaprojektowano wydzieloną pożarowo klatkę schodową. Klatka schodowa dla spełnienia warunków ewakuacji wydzielona została ścianami REI60 a ponadto

- 1) klatka schodowa jest zamykana drzwiami co najmniej EI30 – wyjście z klatki korytarzem – obudowa korytarza REI60, zamknięcia wejść do pomieszczeń z korytarza drzwiami EI30;

- 2) klatka schodowa jest wyposażona w automatyczne urządzenia oddymiające uruchamiane za pomocą systemu wykrywania dymu.

Parametry projektowanej klatki schodowej: (wymiary w świetle)

- Szerokość biegów – nie mniej niż 120 cm,
- Szerokość spoczników – nie mniej niż 150 cm,
- Szerokość drzwi będących na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej i na zewnątrz – nie mniej niż 120 cm (skrzydło zasadnicze minimum 90 cm),

I.F.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych:

- Dla obiektu – projektowanej strefy pożarowej należy zapewnić przeciwpożarowy wyłącznik prądu, który będzie umożliwiać odłączanie wszystkich obwodów elektrycznych (dotyczy to również obwodów zasilanych ze źródeł rezerwowych np. agregatów prądotwórczych lub UPS) oprócz obwodów zasilających instalacje i urządzenia, które powinny działać w czasie pożaru (np. instalacja oddymiająca klatki schodowe). Przeciwpożarowy wyłącznik należy umieścić w pobliżu głównego wejścia instalacji elektrycznej do budynku – strefy pożarowej i odpowiednio oznakować zgodnie z wymaganiami odpowiedniej polskiej normy. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu zaprojektowany zostanie z uwzględnieniem wymagań normy „N SEP-E-005 „Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru”.
- Przewody instalacyjne prowadzone przez oddzielenia ppoż. zostaną wykonane w przepustach instalacyjnych zapewniających odporność ogniową taką jak dla tych elementów EI 120/EI60 – stosownie do elementu oddzielenia pożarowego. Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa wyżej, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych,
- Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia – dotyczy to np. przedsionka przeciwpożarowego, wydzielonej pożarowo klatki schodowej, korytarza wyjściowego z klatki schodowej.
- Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS) – dopuszcza się nieinstalowanie klapy na wejściu do przewodów wentylacyjnych prowadzących tranzytem przez inne strefy pożarowe pod warunkiem, że obudowa pionu spełni warunek klasy nie niższej niż EI120.
- Obiekt należy chronić instalacją odgromową.

I.F.11 Instalacja elektryczna.

Instalacja elektryczna budynku wyposażona jest w główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, poza ewentualnymi związanymi z funkcjonowaniem technicznych zabezpieczeń przeciwpożarowych. Wyłącznik ten po zadziałaniu nie pozbawia zasilania instalacji i urządzeń, których praca może być niezbędna w razie pożaru. Zasilanie urządzeń przeciwpożarowych realizowane jest przed wyłącznikiem przeciwpożarowego. Przewody i kable zasilające i sterownicze urządzeń przeciwpożarowych zapewniać będą dostarczanie energii przez czas niezbędny do pracy danej instalacji. Zasilanie wyżej wymienionych urządzeń spełnia wymagania dotyczące instalacji bezpieczeństwa zgodnie z aktualną PN.

I.F.12 Instalacja odgromowa.

Zapewniono ochronę budynków instalacją odgromową w wykonaniu podstawowym zgodnie z wymaganiami określonymi w PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa, Część 1: Zasady ogólne.

I.F.13 Instalacja wentylacji, ogrzewanie.

Kanały wentylacyjne wykonać wyłącznie z materiałów niepalnych. Jako otuliny termoizolacyjne rur wodociągowych, instalacji grzewczej, wentylacji i klimatyzacji stosować wyłącznie materiały posiadające cechę nierozprzestrzeniających ognia (NRO). Przewody wentylacyjne w miejscach przejść przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego wyposażone będą w certyfikowane klapy odcinające (o odporności równej, co najmniej odporności ogniowej EIS oddzielenia) lub alternatywnie prowadzone, jako tranzytowe i odpowiednio obudowane do klasy EI120.

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu. W przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji. Jako otuliny przewodów wentylacji zastosowane będą wyłącznie materiały posiadające cechę nierozprzestrzeniających ognia (NRO).

I.F.14 Instalacje i urządzenia przeciwpożarowe.

Opracowany w projekcie budowlanym scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie powstania pożaru poza wskazówkami właściwego doboru urządzeń przeciwpożarowych określa ogólne zasady i procedury postępowania, podczas zdarzeń noszących znamiona pożaru. Szczegółowy scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie powstania pożaru oraz algorytm działań opracowany dla obiektów w których obligatoryjnie wymaga się wyposażenia w instalację wykrywania i sygnalizowania pożaru (SAP) – w projektowanym instalacja wykrywania i sygnalizacji pożaru nie jest wymagana obligatoryjnie.

Koncepcja zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektu zakłada podział obiektu na strefy pożarowe wyposażone w instalacje i urządzenia przeciwpożarowe zapewniające wymagany poziom bezpieczeństwa pożarowego.

Zakłada się, że dobór urządzeń i instalacji służących ochronie przeciwpożarowej, podział na strefy pożarowe, zastosowanie odpowiednich przegród budowlanych oraz zaprojektowana odpowiednia reakcja systemów technicznych na pożar w budynku umożliwia uzyskanie optymalnego poziomu bezpieczeństwa dla ludzi i mienia.

Bezpieczeństwo ludzi

Na poziom bezpieczeństwa ludzi w środowisku pożaru wpływają: wysokie stężenie gazów toksycznych, narażenie na oparzenia oraz urazy mechaniczne. System zabezpieczeń przeciwpożarowych w projektowanym obiekcie jest dobrany tak, aby w przypadku pożaru w zakładanym czasie niezbędnym do ewakuacji:

- ✓ użytkownicy obiektu nie byli narażeni na inhalację toksycznych gazów pożarowych w dawkach mogących spowodować szkodliwe skutki;
- ✓ gęstość optyczna dymu w zakładanym czasie potrzebnym do ewakuacji ludzi umożliwiła orientację w budynku, znajdowanie wyjść ewakuacyjnych;
- ✓ użytkownicy obiektu nie byli narażeni na oddziaływanie cieplne gazów pożarowych i płomieni w natężeniu mogącym zagrozić życiu i zdrowiu;

ponadto

- ✓ ekipy ratownicze straży pożarnej, prowadzące działania gaśnicze w budynku nie były narażone na zawalenie elementów konstrukcji przy przyjętej klasie odporności pożarowej budynku.

Bezpieczeństwo mienia

Mienie zagrożone pożarem można podzielić na trzy grupy, tj.: budynek, wyposażenie i otoczenie budynku. Każda z tych grup charakteryzuje się inną podatnością na oddziaływanie dymu i ciepła, jak również różną możliwością przywrócenia do stanu pełnej przydatności po pożarze.

System zabezpieczeń przeciwpożarowych został tak dobrany, aby w przypadku pożaru:

- ✓ konstrukcja budynku wytrzymała oddziaływanie pożaru przez czas wynikający z klasy odporności pożarowej budynku;
- ✓ uniemożliwić rozprzestrzenianie się pożaru na sąsiednie budynki i innych stref pożarowych;
- ✓ usuwanie szkód i przywrócenie budynku do używalności było możliwe w jak najkrótszym czasie.

Do ochrony obiektu – poszczególnych stref pożarowych przewiduje się następujące instalacje i urządzenia służące ochronie przeciwpożarowej³:

³wszystkie instalacje i urządzenia przeciwpożarowe wykonane zostaną na podstawie projektów wykonawczych uzgodnionych pod względem spełnienia przepisów przeciwpożarowych

1. wewnętrzna instalacja hydrantowa – w strefie pożarowej garażu na poziomie - -1 hydranty 33. Instalację planuje się wykonać z rur stalowych instalacyjnych. Na cele ppoż. przyjęto hydranty DN33. Hydranty powinny odpowiadać normom PN-EN 671-1 oraz PN-EN 671-2. Zawór/zawory odcinające hydrantów wewnętrznych powinny być umieszczone na wysokości $1,35 \pm 0,1$ m od poziomu podłogi. Minimalna wydajność dla hydrantów HP 33 $q=1,5 \text{ dm}^3/\text{s}$. Minimalne ciśnienie na zaworze hydrantowym 0,2MPa. Ze względu na wartość gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m² stref pożarowych pomieszczeń technicznych i magazynowych zakwalifikowanych do kategorii PM nie przewiduje się wyposażania tych stref w wewnętrzną instalację hydrantową.
2. wewnętrzna instalacja hydrantowa – w strefach pożarowych ZL hydranty 25. Instalację planuje się wykonać z rur stalowych instalacyjnych. Na cele ppoż. przyjęto hydranty DN25. Hydranty powinny odpowiadać normom PN-EN 671-1 oraz PN-EN 671-2. Zawór/zawory odcinające hydrantów wewnętrznych powinny być umieszczone na wysokości $1,35 \pm 0,1$ m od poziomu podłogi. Minimalna wydajność dla hydrantów HP 25 $q=1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$. Minimalne ciśnienie na zaworze hydrantowym 0,2MPa.
3. systemy wentylacji pożarowej – oddymiania klatki schodowej oraz szybu windowego:
 - ewakuacyjna klatka schodowa oraz szyb windy oddymiane będą automatycznie. Minimalna powierzchnia czynna klap oddymiających wynosić będzie 5% rzutu poziomego dla klatki (jednak nie mniej niż 1,0 m²) oraz 2,5% dla szybu windy (powierzchnia otworu nie mniejsza niż 0,5 m²). Powierzchnia dolotowa świeżego powietrza będzie nie mniejsza niż powierzchnia geometryczna klapy⁴ – szczegóły określi projekt systemu oddymiania każdej klatki schodowej oraz każdego szybu windy. Na etapie projektu budowlanego zabezpieczono odpowiednie otwory do instalowania klapy/okien oddymiających oraz odpowiednią powierzchnię dolotową świeżego powietrza,
4. oświetlenie awaryjne - system oświetlenia spełniać będzie wymagania norm europejskich, w tym PN EN-1838 oraz PN EN 50172.
5. Drzwi przeciwpożarowe klasy EI 60 i EI 30 oraz dymoszczelne,
6. Przeciwpożarowe klapy montowane na przewodach wentylacji mechanicznej oddymiającej oraz na przewodach wentylacji bytowej,

Przewody wentylacyjne w miejscach przejść przez przegrody przeciwpożarowe wyposażone będą w klapy odcinające o klasie odporności ogniowej EIS tych przegród oraz wyposażone będą w słowniki elektryczne i zamykane samoczynnie na sygnał z systemu sygnalizacji pożaru. Przewody wentylacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, będą również zabezpieczone do klasy odporności ogniowej (EIS) ścian i stropów tego pomieszczenia.

7. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Projektowany budynek – strefy pożarowe - zostanie wyposażony w przeciwpożarowy/przeciwpożarowe wyłączniki prądu w skr. PWP. Dla obiektu (każdej strefy pożarowej o kubaturze >1000 m³) należy zapewnić przeciwpożarowy wyłącznik prądu, który będzie umożliwiać odłączanie wszystkich obwodów elektrycznych (dotyczy to również obwodów zasilanych ze źródeł rezerwowych np. agregatów prądotwórczych lub UPS). Przeciwpożarowy wyłącznik należy umieścić w pobliżu głównego wejścia instalacji elektrycznej do budynku/strefy pożarowej i odpowiednio oznakować zgodnie z wymaganiami odpowiedniej polskiej normy. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu zaprojektowany zostanie z uwzględnieniem wymagań normy „N SEP-E-005 „Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru”. Instalacje oraz urządzenia bezpieczeństwa pożarowego, które będą działały w czasie pożaru zostaną zasilone z przed PWP liniami zasilającymi o odpowiedniej odporności ogniowej.

⁴ Projekt oddymiania wg wytycznych wg PN – alternatywnie wg wytycznych VdS

Wszystkie instalacje służące ochronie przeciwpożarowej wykonane zostaną na podstawie projektów wykonawczych uzgodnionych pod względem spełnienia przepisów przeciwpożarowych.

Niezależnie od systemów pożarowych w budynku funkcjonować będą instalacje:

- a. Detekcja CO w parkingach,
- b. Detekcja LPG,

I.F.15 Wyposażenie w gaśnice.

Zgodnie § 32 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz.719) [3.3] obiekt w strefach pożarowych PM będzie wyposażony w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach przypadać będzie na każde 300 m² powierzchni strefy pożarowej garażu i pomieszczeń technicznych oraz na każde 100 m² w strefach zakwalifikowanych do kategorii ZL. Odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie będzie przekraczać 30 m. Obiekt wyposażony będzie w gaśnice typu ABC.

I.F.16 Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych.

- Przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę.

Wymaganą ilość wody do zewnętrznego gaszenia wynosi 10 dm³/s dla garażu oraz 20 dm³ dla budynku. Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewniona będzie z istniejącej sieci wodociągowej. Hydranty zlokalizowano tak, że najbliższy hydrant zlokalizowany jest nie bliżej niż 5 m od ściany i nie dalej niż 75 m od ściany budynku. Kolejne hydranty zlokalizowano w odległości do 150 m.

- Droga pożarowa.

Zgodnie z zapisem § 12.2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 124, poz.1030) droga pożarowa zaprojektowana została zapewniając dostęp do co najmniej 30% obwodu elewacji budynku. Zaprojektowano połączenie wyjść z obiektu z drogą pożarową, dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 50 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej w tym budynku.

I.F.17 Uwagi końcowe.

- Sporządzone zostaną projekty wykonawcze:
 - instalacji elektrycznej, w tym oświetlenia awaryjnego oraz przeciwpożarowego wyłącznika prądu,
 - wewnętrznej instalacji hydrantowej,
 - instalacji wentylacji pożarowej klatki schodowej i windy osobowej.

Projekty te zostaną odrębnie uzgodnione w zakresie wymagań ochrony przeciwpożarowej.

- Wymiary podawane w opisie należy rozumieć jako uzyskane po wykończeniu elementów budynku, a w odniesieniu do wymiarów drzwiowych jako wymiary w świetle ościeżnicy. Jako szerokość użytkową schodów (biegów i spoczników) należy rozumieć szerokość w świetle poręczy (pochwyty) - nie może być pomniejszana przez urządzenia i elementy budynku, jak grzejniki, tablice rozdzielcze itp.

- Na dzień odbioru budynku należy przygotować projekty budowlane oraz dokumenty dopuszczające materiały, urządzenia i elementy budynku do stosowania w ochronie przeciwpożarowej (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności) oraz protokoły zawierające wyniki badań stanu technicznego instalacji użytkowych i urządzeń przeciwpożarowych, w szczególności instalacji elektrycznej, natężenia oświetlenia ewakuacyjnego, a także Dziennik budowy i wymagane prawem budowlanym oświadczenia Kierownika Budowy.

- Wszystkie elementy budowlane, które charakteryzują się nośnością, szczelnością i izolacyjnością ogniową (R,E,I) powinny być wykonywane, jako rozwiązania systemowe oferowane przez ich producentów zgodnie z aktualnymi świadectwami dopuszczenia dot. ich odporności na działanie ognia i stopnia rozprzestrzeniania ognia.
- W trakcie realizacji obiektu stosować wyłącznie materiały i urządzenia posiadające aktualne aprobaty techniczne/krajowe oceny techniczne i certyfikaty zgodności, zgodnie z aktualnymi przepisami prawa.

II INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

II.A Wstęp

Zakres informacji dot. BIOZ sporządzanej przez projektanta oparto o Dziennik Ustaw Nr 120 z dnia 23.06.2003 poz. 1126 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Na podstawie Prawa Budowlanego oraz Dziennika Ustaw Nr 120 z dnia 23.06.2003 poz. 1126 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia lub zapewnienia sporządzenia, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniającego specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

II.B Ocena konieczności sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ

Na podstawie art. 20 Prawa Budowlanego stwierdza się, iż sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia **jest wymagane**.

II.C Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wielobranżowy rozbudowy i przebudowy budynku administracji publicznej Starostwa Powiatowego we Wrocławiu, wraz z projektem zagospodarowania terenu, oraz niezbędną infrastrukturą techniczną.

W zakresie opracowania wchodzi Projekt budynku, oraz projektem Zagospodarowania Terenu w branżach: architektura, instalacje sanitarne, instalacje elektryczne i teletechniczne, konstrukcja.

II.D Informacje dotyczące obiektu budowlanego

nazwa obiektu budowlanego:	BUDYNEK ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU ORAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, KATEGORIA XII - BUDYNKI ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ KATEGORIA XXII -PARKINGI KATEGORIA VIII – INNE BUDOWLE
lokalizacja:	UL. T.KOŚCIUSZKI 131 , 50-440 WROCŁAW DZIAŁKI NR 81/10; 81/20; 81/17, AM-9 OBRĘB POŁUDNIE,
imię i nazwisko inwestora:	POWIAT WROCŁAWSKI UL. KOŚCIUSZKI 131 50-440 WROCŁAW
imię i nazwisko projektanta	architektura: mgr inż. arch. Łukasz Reszka konstrukcja: mgr inż. Michał Świtkowski inst. Sanitarne: mgr inż. Anna Dolega inst. elektryczne: mgr inż. Piotr Lubiowski inst. teletechniczne mgr inż. Tomasz Chwiałkowski Drogi: Mgr inż. Robert Kuroń
adres projektanta:	3XA Sp. z o.o., 51-136 Wrocław, Al. Kasprowicza 63/1

II.E Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji obiektu.

Zamierzenie budowlane obejmuje cały zakres wykonania robót konstrukcyjnych, ziemnych, realizacją zewnętrznej infrastruktury technicznej, robót murowych, malarskich, tynkarskich i okładzinowych, posadzkarskich, montażowych, wykończeniowych i instalacyjnych koniecznych do rozbudowy i przebudowy przedmiotowego budynku administracji publicznej wraz z zagospodarowaniem terenu. Szczegółowy zakres robót znajduje się w części opisowej projektu budowlanego.

W zakresie infrastruktury:

- Wytyczenie geodezyjne trasy przyłącza, lokalnej kanalizacji deszczowej, sanitarnej oraz przewodów ciepłowniczych
- Przygotowanie miejsca pracy, usunięcie nawierzchni utwardzonej i ziemnej,
- Wykopy liniowe lub jamiste ze skarpami na odkład wykonywane mechanicznie,
- Wykonanie warstwy wyrównawczej, 10 cm podsypki piaskowej pod przewody,
- Montaż przewodów, kształtek, armatury odcinającej, studzienek połączeniowych, wpustów deszczowych, odwodnień liniowych, studni chłonnych,
- Próba szczelności przyłącza wodociągowego oraz kanalizacji deszczowej i sanitarnej
- Wykonanie warstwy zasypowej pierwszej (obsypki) na wysokość 30 cm od wierzchu przewodów,
- Wykonanie kolejnej warstwy zasypowej z ręcznym zagęszczaniem ubijakami drewnianymi; warstwę tę wykonać należy zasypując kanał ziemią wybraną z wykopu, po uprzednim usunięciu z niej kamieni zanieczyszczeń; wskaźnik zagęszczenia nie powinien być niższy od wskaźnika zagęszczenia gruntu rodzimego obok wykopu,

II.F Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- Istniejący budynek Starostwa Powiatowego objęty rozbudową i przebudową

II.G Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Przewieroty przez ściany budynku,
- Wykopy powyżej 1,5 m
- Skarpy
- Składowanie elementów rurociągów, szalunków, zbrojenia i innych elementów na placu budowy

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac budowlanych należy wykonać tymczasowe wyгородzenie zabezpieczające przed dostępem osób postronnych oraz ustawić właściwe tablice ostrzegawcze informujące o zakazie wstępu na teren budowy.

II.H Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń, oraz miejsce ich wystąpienia.

- Upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu, dachu: brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu;);
- Przygniecenie pracownika prefabrykatem podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu dźwigu budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. W obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonej z każdej strony o 6,0m).
- Upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych, rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- Uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym (brak wyгородzenia strefy niebezpiecznej).
- W trakcie obsługi maszyn budowlanych – porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).
- Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych o głębokości większej niż 1,5 m – niebezpieczeństwo przysypania ziemią w razie zaniechania lub wadliwego wykonania rozpór

II.I Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie bhp powinno być przeprowadzone w okresie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególnie dla zagrożenia dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe- nie rzadziej niż raz w roku.

II.J Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie ,w tym zapewniających bezpieczną sprawną komunikację , umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- Wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- Obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- Postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi
- Udzielania pierwszej pomocy.

Ww. instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bhp.

Podczas wykonywania prac powodujących zagrożenia dla zdrowia lub życia pracowników stosować należy wymagane przepisami zabezpieczenia i środki ochrony osobistej.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

Na terenie budowy w miejscach ogólnodostępnych winny znajdować się apteczki ze środkami pierwszej pomocy.

Drogi przeciwpożarowe winny być stosownie oznakowane i nie blokowane przez składowiska i inne przeszkody (parkujące samochody, czasowo ustawiane urządzenia placu budowy). Muszą one zapewniać szybką (w tym najkrótszą) drogę ewakuacji w wypadku powstałego zagrożenia.

III UWAGI OGÓLNE

Ewentualne wskazanie nazw własnych, czy produktu referencyjnego, nie jest nakazem stosowania produktu danego producenta, czy podaniem miejsca pochodzenia materiału w myśl przepisów PZP, natomiast jest określeniem i wyznaczeniem wymaganego poziomu standardu, parametrów, jakości, funkcjonalności i estetyki, koniecznym do spełnienia i stosowania.

Szczegółowe rozmieszczenie wszystkich wewnętrznych instalacji w budynku wg branżowych projektów wykonawczych. Wszystkie tomy opracowania są wzajemnie komplementarne i powinny być odczytywane wspólnie przy czym dokumentacja branży architektonicznej jest nadrzędna względem opracowań branżowych. Wszelkie ewentualne niezgodności należy skonsultować z głównym projektantem i projektantami branżowymi.

Z uwagi na charakter obiektu [rozbudowa i połączenie z częścią istniejącą obiektu], wszystkie wymiary i rzędne względem istniejącego zagospodarowania terenu, oraz istniejącej części budynku Starostwa, należy sprawdzić geodezyjnie na budowie, przed wykonaniem robót, a zaistniałe niezgodności pomiędzy projektem architektoniczno-budowlanym i pozostałymi opracowaniami branżowymi, a stanem istniejącym, należy wyjaśniać i uzgadniać z głównym projektantem i projektantami branżowym przed ich wbudowaniem, a nie po fakcie.

Uwagi i opisy zamieszczone w części rysunkowej projektu stanowią integralną część niniejszego opracowania.

Wszelkie przebicia i przejścia instalacji pomiędzy wydzielonymi strefami pożarowymi muszą posiadać odpowiednie zabezpieczenie ppoż. wg wytycznych ppoż.

Zakres wykonania i obowiązki przy robotach budowlanych - zgodnie ze sztuką budowlaną (Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych).

Teren budowy powinien być przygotowany przez wydzielenie, uporządkowanie i zabezpieczenie pod względem BHP i ppoż. wg projektu zagospodarowania i technologii budowy (w tym BIOZ) przygotowanego przez Wykonawcę i zatwierdzonego przez Inwestora. W czasie wykonywania robót montażowych należy ściśle przestrzegać obowiązujące w tym zakresie przepisy BHP. Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu robót na budowie muszą być przeszkoleni i znać przepisy BHP i ppoż.

Przedmiotowy obiekt może zostać przekazany do użytku dopiero po przeprowadzeniu odbioru wszystkich instalacji i przedłożeniu odpowiednich zaświadczeń odbioru. Zaświadczenia odbioru, dokumenty, zezwolenia, pozwolenie na budowę, uzgodnienia, świadectwa prób, badań itp., powinny być odpowiednio skompletowane i przechowywane na terenie obiektu.

Wszystkie zaprojektowane rozwiązania materiałowe są rozwiązaniami systemowymi. Wszystkie ewentualne zamienniki, na które wyrazi zgodę projektant, muszą mieć parametry technologiczne, niegorsze od przedstawionych w projekcie, muszą spełniać wymagania normatywne oraz muszą posiadać wszystkie wymagane atesty i aprobaty.

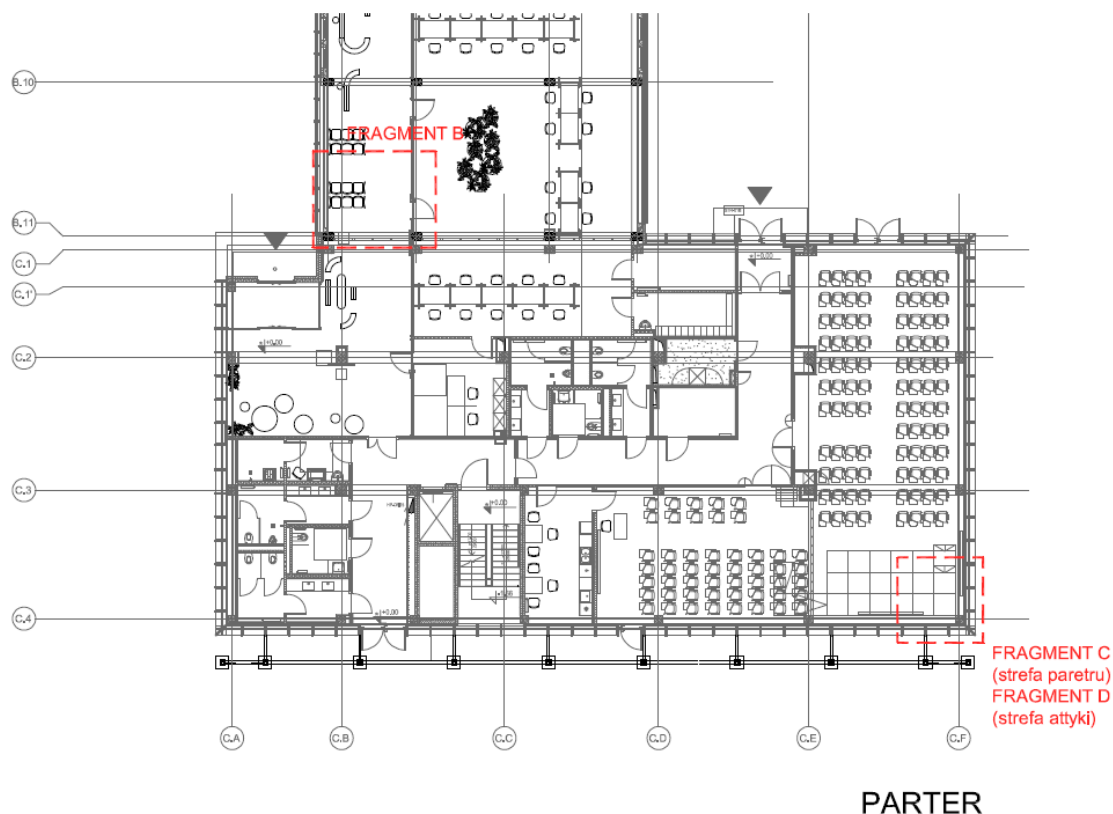
Wszystkie zastosowane rozwiązania powinny odpowiadać wymogom ergonomii, bhp i p.poż. Ze względu na charakter obiektu, wszystkie rozwiązania budowlane i elementy wyposażenia muszą się charakteryzować trwałością i odpornością na zniszczenie. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać stosowne dokumenty potwierdzające posiadanie wymienionych parametrów.

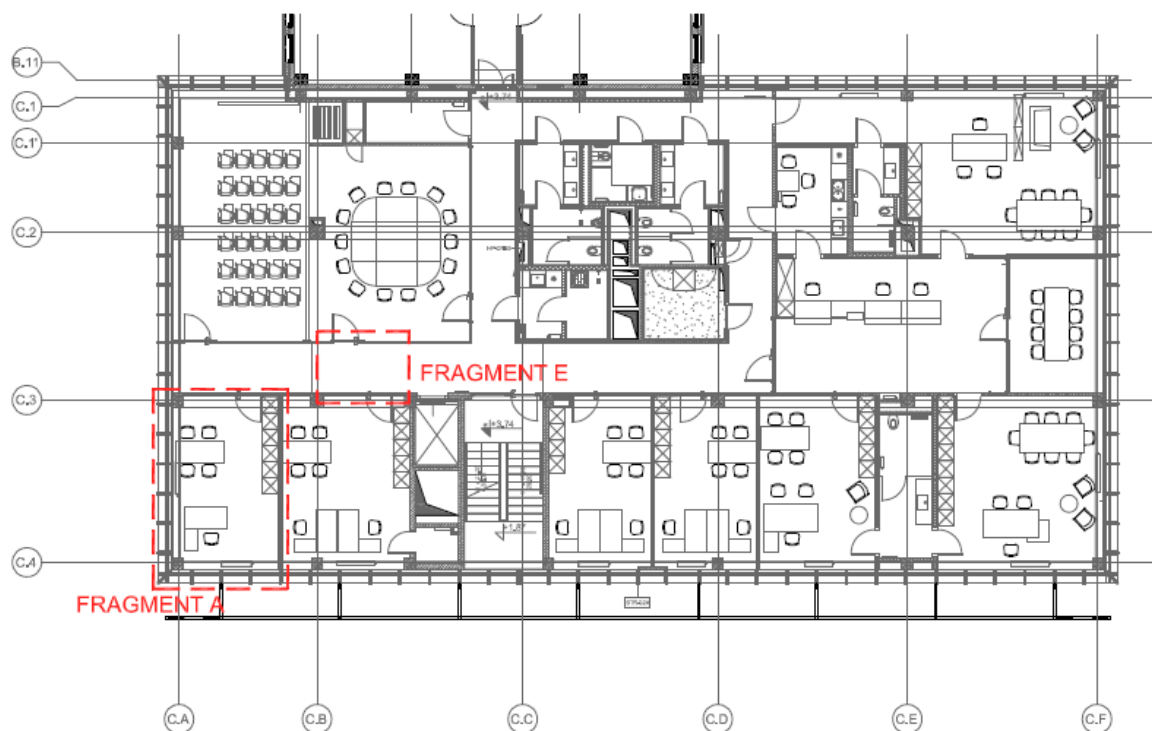
Projekt jest chroniony Prawem Autorskim (Dz. U. 94.24.83 z dnia 04.02.94). Wszystkie informacje zawarte w projekcie stanowią własność firmy „3XA” i nie wolno ich użyć ponownie, kopiować i reprodukować bez jej pisemnej zgody.

IV MOCKUP

IV.A LISTA MOCK-UP'ÓW

1. Typowy pokój biurowy, na gotowo, kompleksowo „pod klucz” – **Fragment A**
2. Fragment korytarza, wykonany na gotowo, – **Fragment B**
3. Narożnik nowego budynku biurowego, elewacja – **fragment C** 2,0x2,0x3,7m (Fragment elewacji budynku wraz z połączeniem ze stolarką okienną, drzwiową (jeśli występuje), okładziną elewacyjną, pasem teren wzdłuż o szerokości 1,5 m wykonany kompleksowo „pod klucz”).
4. Narożnik budynku biurowego, strefa attyki, elewacja – **fragment D** 2,0x2,0x3,7m (Fragment elewacji budynku wraz z połączeniem ze stolarką okienną, drzwiową (o ile występuje), okładziną elewacyjną, attyką, wykonany kompleksowo „pod klucz”).
5. Fragment korytarza biurowego, ściany, sufit, posadzka w części biurowej, wraz z drzwiami fragmentem witryny szklanej – zgodnie z projektem, do docelowej decyzji Inwestora, który kolor zostanie zrealizowany dla całości. – **fragment E, pas długości min. 2,4m**





PIĘTRO 1

IV.B LISTA ELEMENTÓW BUDOWLANYCH DO ZATWIERDZENIA WE WZORCOWNI

Zatwierdzeniu we wzorcowni podlegają m.in. wszystkie elementy widoczne wykończenia i wyposażenia wewnętrznego jak i zewnętrznego (elewacja, zagospodarowanie terenu), a w szczególności:

1. ELEWACJA:

- Okno/fasada typowa
- Opierzenie blacharskie parapetu
- Okładziny elewacyjne w każdym kolorze zgodnym z dokumentacją projektową (próbki minimum 1x1m).
- Ekrany akustyczne
- Balustrady zewnętrzne, każdy typ
- Próbkę elewacji szklanej wraz z ramiakami - budynku biurowego i holu.

2. ELEMENTY WNĘTRZA:

Zestaw nr 1;

- witryny i przeszklenia systemowe – stanowiące wydzielenie powierzchni, ściany wewnętrzne systemowe,
- stolarka i ślusarka wewnętrzna, wraz ze wszelkimi okuciami, klamkami i wyposażeniem
- balustrada wewnątrz (fragment dł. Minimum 1m)
- oznakowanie graficzne w budynku

Wszystkie produkty w kolorystyce zgodnej z projektem

Zestaw nr 2:

- materiały pokrywowe ścian, podłóg, sufitów, PVC – z pokazaniem elementów łączenia i fug

Zestaw nr 3:

- miski ustępowe, umywalki, baterie łazienkowe, pochwyty łazienkowe, odboje i inne elementy stałe, ujęte w projekcie wykonawczym

3. PZT

- ławki, śmietniki, stojaki rowerowe i wszystkie pozostałe elementy małej architektury
- ogrodzenie, fragment przęsła
- bramy, furtki (do zatwierdzenia karta katalogowa)
- nawierzchnie, każdy typ
- oświetlenie, każda oprawa, za wyjątkiem latarni (do zatwierdzenia karta katalogowa)

Wszystkie zmiany wymagają pisemnej zgody autora opracowania.

pracowanie:

Architektura:	mgr inż. arch. Łukasz Reszka
---------------	------------------------------