

## **EKSPERTYZA TECHNICZNA**

dotycząca wpływu planowanego zamierzenia „Rozbudowa, przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku gimnazjum na żłobek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi oraz pozostałą niezbędną infrastrukturą techniczną na terenie działki nr ewid. 1037/2 obręb Mieścisko, jednostka ewid. Mieścisko, w ramach zadania: "Adaptacja wraz z rozbudową budynku gimnazjum na żłobek w Mieścisku." na istniejący budynek.

### **PODSTAWA OPRACOWANIA**

- projekt architektoniczny.
- wizja lokalna i dokumentacja fotograficzna
- archiwalny Projekt Wykonawczy „Projekt budowy budynku hali sportowej z częścią dydaktyczną” sporządzony przez PERSPEKTYWA PRACOWNIA PROJEKTOWA S. C. 30-109 Kraków, Ul. Salwatorska 14/102, z maja 2009 roku

### **OPIS STANU TECHNICZNEGO KONSTRUKCJI**

Budynek istniejący projektowany był jako sala sportowa z częścią dydaktyczną. Z tego zamierzenia zrealizowano jedynie połowę części dydaktycznej. Powstał w ten sposób obiekt wolnostojący, dwukondygnacyjny z nieużytkowym poddaszem (mieści się tam pomieszczenie kotłowni), niepodpiwniczony wykonany w technologii tradycyjnej. Ściany murowane, stropy według projektu archiwalnego gęstożebrowe na belkach sprężonych MUROTJERM SBS o gr. 24 cm oparte na ścianach murowanych. Schody monolityczne żelbetowe. Dach dwuspadowy o konstrukcji drewnianej – z krokiewiami opierającymi się na płatwiach i słupach z mieczami. Dodatkowo zastosowano powyżej płatwi jętki dwugałęziowe. Budynek posadowiony jest na gruncie w sposób bezpośredni.

Ogólny stan istniejącej konstrukcji obiektu jest dobry. Nie stwierdzono oznak zawilgocenia. Na ścianach nośnych nie stwierdzono pęknięć mogących wskazywać na nierównomierne osiadanie budynku.

Konstrukcja istniejącego budynku jest w dobrym stanie technicznym i nadaje się do wykonania planowanej rozbudowy.

### **OCENA WPLYWU PLANOWANEJ ROZBUDOWY NA KONSTRUKCJĘ**

Projektowana jest zmiana sposobu użytkowania oraz rozbudowa istniejącego budynku o parterową część mieszczącą szatnie oraz zaplecze kuchenne. Konstrukcja rozbudowy tradycyjna (ściany parteru i ściany fundamentowe murowane, stropy monolityczne żelbetowe, pokrycie dachu z papy na wełnie mineralnej, ławy i stopy fundamentowe żelbetowe). Część elewacji będzie wykonana w systemie fasadowym. Wysokość kondygnacji parteru wynosi 3,35 m netto.

W związku ze zmianą sposobu użytkowania i wymaganiami odnośnie do wysokości stopni dla żłobków, konieczna będzie przebudowa klatki schodowej. Stare schody płytowe zostaną usunięte, a w ich miejsce powstaną nowe, o konstrukcji płytowej opartej na belkach podestowych i spocznikowych. Zostaną również wykonane nowe otwory okienne i drzwiowe z zastosowaniem nadproży stalowych. Budynek zostanie wyposażony w zewnętrzną windę (szyb windy w konstrukcji monolitycznej żelbetowej).

Konstrukcja rozbudowy będzie zasadniczo niezależna od konstrukcji budynku istniejącego. Jedynie w miejscu wykonywania przejścia z części istniejącej do nowoprojektowanej przewidziano wykonanie stalowego nadproża w ścianie szczytowej. Nowe ściany stawiane równoległe do ścian istniejących będą posadowione na powiązanych z istniejącymi ławami, poszerzonych ławach fundamentowych.

Stwierdzono, że planowane zmiany nie spowodują pogorszenia warunków pracy istniejącej konstrukcji. Również obciążenia przekazywane na fundamenty nie zmieniają się w sposób istotny z punktu widzenia konstrukcji istniejącego budynku.

Opracował:

mgr inż. Maciej Kaleta

# OPIS TECHNICZNY

do części konstrukcyjnej projektu technicznego „Rozbudowa, przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku gimnazjum na żłobek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi oraz pozostałą niezbędną infrastrukturą techniczną na terenie działki nr ewid. 1037/2 obręb Mieścisko, jednostka ewid. Mieścisko, w ramach zadania: "Adaptacja wraz z rozbudową budynku gimnazjum na żłobek w Mieścisku."

---

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1 projekt architektoniczny
- 1.2 uzgodnienia materiałowe
- 1.3 polskie normy, przepisy i instrukcje
- 1.4 “Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne dla potrzeb budowy przebudowy i rozbudowy żłobka w Mieścisku” opracowana przez EN-GEO Tomasz Żmudziński, ul. Pawłowskiego 10a, 60-681 Poznań w grudniu 2023 roku

## 2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest część konstrukcyjna projektu technicznego „Rozbudowa, przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku gimnazjum na żłobek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi oraz pozostałą niezbędną infrastrukturą techniczną na terenie działki nr ewid. 1037/2 obręb Mieścisko, jednostka ewid. Mieścisko, w ramach zadania: "Adaptacja wraz z rozbudową budynku gimnazjum na żłobek w Mieścisku."

## 3. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Zgodnie z opracowaniem przywołanym w p. 1.4:

W toku badań terenowych stwierdzono występowanie wód gruntowych w formie sączeń na głębokości 0,6-0,9 m p.p.t., w przewarstwieniach piasków drobnych wśród glin piaszczystych oraz piasków gliniastych. Pojawienie się intensywnych opadów atmosferycznych lub topnienie znacznej pokrywy śniegowej, może przyczynić się do zmiany sytuacji hydrogeologicznej, tj. okresowego podniesienia się horyzontu sączeń.

Charakterystyki geotechnicznej podłoża gruntowego, dokonano na podstawie badań terenowych oraz prac kameralnych, w oparciu o normy PN-86/B-02480 i PN-81/B-03020. Cechy fizyko-mechaniczne gruntów średniospoistych oraz spoistych przyjęto wg normy PN-81/B-03020 na podstawie korelacji z cechą wiodącą IL, przyjmując symbole geologicznej konsolidacji gruntu „C”.

Grunty podłoża ujęto w dwie grupy:

### **Grupa I – gruntów antropogenicznych:**

**Warstwa Ia** – nasypów budowlanych, zbudowanych z piasków drobnych i piasków średnich, wilgotnych;

**Warstwa Ib** – nasypów niekontrolowanych, w których skład wchodzi: piasek drobny próchniczny, piasek drobny, piasek średni, glina, cegły, o zróżnicowanych parametrach, wilgotnych.

### **Grupa II – utworów średniospoistych i spoistych – plejstocénskich, o strukturze przeobrażonej, genezie spływowej, o symbolu geologicznej konsolidacji gruntu „C”:**

**Warstwa IIa** – glin piaszczystych (lokalnie na pograniczu piasku gliniastego, lokalnie przewarstwionych piaskiem drobnym, bądź z domieszką węgla wapnia), wilgotnych, wilgotnych w przewarstwieniach mokrych, twardoplastycznych, o  $IL = 0,25$ ;

**Warstwa IIb** – glin piaszczystych (na pograniczu piasku gliniastego, przewarstwionych piaskiem drobnym, z domieszką węgla wapnia), wilgotnych w przewarstwieniach mokrych, plastycznych, o  $IL = 0,30$ ;

**Warstwa IIc** – piasków gliniastych (przewarstwionych piaskiem drobnym), wilgotnych w przewarstwieniach mokrych, plastycznych, o  $IL = 0,35$ ;

**Warstwa IId** – piasków gliniastych (lokalnie na pograniczu gliny piaszczystej, przewarstwionych piaskiem drobnym), wilgotnych w przewarstwieniach mokrych, plastycznych, o  $IL = 0,40$ ;

**Warstwa IIe** – piasków gliniastych (przewarstwionych piaskiem drobnym), wilgotnych w przewarstwieniach mokrych, plastycznych, o  $IL = 0,50$ ;

**Projektowany budynek zaliczono do II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. nr 81, poz. 463).**

#### **4. POZIOM ODNIESIENIA I POZIOM POSADOWIENIA**

Przyjęto posadowienie bezpośrednie na żelbetowych ławach i stopach fundamentowych.

Jako poziom odniesienia przyjęto poziom:

$$\pm 0,00 = 96,45 \text{ mnpm.}$$

Jako poziom posadowienia przyjęto poziom:

$$-1,50 = 94,95 \text{ mnpm.}$$

Poziom posadowienia przyjęto odpowiadający posadowieniu rozbudowywanego budynku istniejącego. Posadowienie wypadnie w warstwie IIa - glin piaszczystych, (lokalnie na pograniczu piasku gliniastego, lokalnie przewarstwionych piaskiem drobnym, bądź z domieszką węgla wapnia), wilgotnych, wilgotnych w przewarstwieniach mokrych, twardoplastycznych, o  $IL = 0,25$ ;

Podsypki pod posadzki obiektu należy dogęścić do wskaźnika zagęszczenia  $IS \geq 0,97$ , tj. stopnia zagęszczenia  $ID \geq 0,67$ .

Natychmiast po wykonaniu stanu zerowego pobocza fundamentów należy obsypać gruntem spoistym, warstwami ubijanymi co 0,3 m.

Podczas wykonywania fundamentów grunty spoiste wymagają ochrony zgodnie z zaleceniami punktu 2.4 normy PN-81/B-03020:

grunty spoiste odsłonięte w dnie wykopu należy chronić przed rozmoczeniem i przemarznięciem. Wszelkie naruszone i wtórnie uplastycznione partie gruntu spoistego należy wybrać z dna wykopu i zastąpić chudym betonem.

#### **5. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KONSTRUKCYJNA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU.**

Projektowana jest zmiana sposobu użytkowania oraz rozbudowa istniejącego budynku o parterową część mieszczącą szatnie oraz zaplecze kuchenne. Konstrukcja rozbudowy tradycyjna (ściany parteru i ściany fundamentowe murowane, stropy monolityczne żelbetowe, pokrycie dachu z papy na wełnie mineralnej, ławy i stopy fundamentowe żelbetowe). Część

elewacji będzie wykonana w systemie fasadowym. Wysokość kondygnacji parteru wynosi 3,35 m netto.

W związku ze zmianą sposobu użytkowania i wymaganiami odnośnie do wysokości stopni dla żłobków, konieczna będzie przebudowa klatki schodowej. Stare schody płytowe zostaną usunięte, a w ich miejsce powstaną nowe, o konstrukcji płytowej opartej na belkach podestowych i spocznikowych. Zostaną również wykonane nowe otwory okienne i drzwiowe z zastosowaniem nadproży stalowych. Budynek zostanie wyposażony w zewnętrzną windę (szyb windowy w konstrukcji monolitycznej żelbetowej).

Rozbudowa będzie posadowiona na gruncie bezpośrednio.

## **6. OPIS POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH**

### **6.1. FUNDAMENTY**

Przewidziano posadowienie bezpośrednie w postaci ław fundamentowych POZ.0.1-POZ.0.6. Dla szybu windowego zaprojektowano płytę fundamentową POZ.0.10 oraz dla słupa POZ.4.4 – Stopę fundamentową POZ.0.11 połączoną z istniejącym fundamentem. Wysokość ław i płyty wynosi 0,40 m. Fundamenty wykonane zostaną z betonu C20/25 zbrojonego prętami ze stali klasy B500B o wytrzymałości  $f_{yk}=500$  MPa. W fundamentach zabetonowane zostaną wytyki dla słupów i trzpieni żelbetowych. Otulina zbrojenia wynosi 5 cm.

Pod fundamentami należy wykonać chudy beton klasy minimum C8/10 (B10).

### **6.2. STROPY I WIEŃCE**

Dla rozbudowy projektuje się strop monolityczny POZ.2.1 o grubości 20 cm. Zaprojektowano również nowe zadaszenie wejścia do istniejącej części budynku w formie stropu POZ.2.2 o grubości 16 cm połączonego z szybem windowym. Jako przekrycie nadszybia przewidziano strop POZ.2.3 o grubości 16 cm. Z uwagi na przebudowę górnej części istniejącej klatki schodowej zaprojektowano lukarnę, której pokrycie stanowi stropodach POZ.2.4 o grubości 16 cm.

Na ścianach przewidziano wykonanie wieńcy stropowych. Zaprojektowano również szereg wieńców attykowych pokazanych na rysunkach konstrukcyjnych. Stropy i wieńce należy wykonać z betonu C25/30 zbrojonego prętami ze stali klasy B500B o wytrzymałości  $f_{yk}=500$  MPa. Otulina zbrojenia dla stropów POZ.2.1-POZ.2.3 wynosi 2,5 cm. Dla stropu POZ.2.4 otulina dolna wynosi 3,5 cm, a górna 2,5 cm. Wieńce należy betonować razem ze stropami.

### **6.3. NADPROŻA I PODCIĄGI**

W projektuje się podciągi i nadproża monolityczne POZ.3.1-POZ.3.4 dla konstrukcji parterowej rozbudowy oraz lukarny nad klatką schodową. Ponadto zaprojektowano belki podestowe POZ.3.5 i belki spocznikowe POZ.3.6, na których będzie się opierała konstrukcja nowych schodów płytowych.

Belki, nadproża i podciągi należy wykonać z betonu C25/30 zbrojonego prętami ze stali klasy B500B o wytrzymałości  $f_{yk}=500$  MPa. Otulina zbrojenia dla elementów POZ.3.1- POZ.3.3 wynosi 2,5 cm. Dla elementów POZ.3.4-POZ.3.6 otulina 5 cm. Podciągi należy betonować razem ze stropami.

Zaprojektowano również szereg nadproży prefabrykowanych strunobetonowych typu SBN 100/120. Układ nadproży pokazano na konstrukcyjnych rysunkach schematycznych.

#### **6.4. TRZPIENIE I SŁUPY**

Zaprojektowano słupy żelbetowe POZ.4.1-POZ.4.4. Przewidziano też usztywnienia dla ścian nośnych w postaci trzpieni żelbetowych T1 – T6. Część trzpieni i słupów wyprowadzana jest ponad stropodach stanowiąc konstrukcję dla attyk.

Słupy i trzpień należy wykonać z betonu C25/30 zbrojonego prętami ze stali klasy B500B o wytrzymałości  $f_{yk}=500$  MPa.

Otulina zbrojenia wynosi 3,5 cm. Trzpień betonować po wymurowaniu ścian w pozostawionej przerwie ze strzępiami.

#### **6.5. SCHODY**

Projektuje się schody monolityczne żelbetowe płytowe POZ.5. Grubość płyt biegowych i spoczników wynosi 12 cm.

Schody wykonane będą z betonu C25/30 zbrojonego prętami ze stali klasy B500B o wytrzymałości  $f_{yk}=500$  MPa. Otulina zbrojenia wynosi 2,5 cm. Schody należy betonować razem z belkami podestowymi i spocznikowymi POZ.3.5 i POZ.3.6, na których będą się opierały.

#### **6.6. SZYB DŹWIGOWY**

Zaprojektowano żelbetowy szyb windy POZ.6 o grubości ścian 25 cm. Będzie wykonany z betonu C25/30 zbrojonego prętami ze stali klasy B500B o wytrzymałości  $f_{yk}=500$  MPa. Otulina zbrojenia wynosi 2,5 cm.

#### **6.7. NADPROŻA STALOWE W ISTNIEJĄCYCH ŚCIANACH**

Zaprojektowano w istniejących ścianach murowanych szereg nadproży stalowych POZ.7.1-POZ.7.7 dla nowych lub przeprojektowywanych otworów drzwiowych oraz POZ.7.8 i POZ.7.9 dla kanałów wentylacyjnych na poddaszu. Nadproża te będą wykonane z profili walcowanych IPE120 oraz C220.

Elementy nadproży stalowych należy wykonać ze stali klasy S235JRG2.

#### **6.8. PODKONSTRUKCJA CENTRALI WENTYLACYJNEJ**

Zaprojektowano podkonstrukcję stalową POZ.8.1 dla oparcia centrali wentylacyjnej na poddaszu. Będzie wykonana z profili HEA180.

Podkonstrukcję należy wykonać ze stali klasy S235JRG2. Na podkonstrukcji, pod ramami urządzeń, należy ułożyć wibroizolację – sprężyste podkładki pasmowe z elastomerów poliuretanowych lub kauczukowych przenoszące nacisk statyczny co najmniej  $0,45 \text{ N/mm}^2$ .

W miejscu usytuowania podkonstrukcji centrali należy usunąć warstwy wykończeniowe posadzki poddasza.

#### **6.9. ZAŚLEPIENIE ISTNIEJĄCEGO OTWORU NA WINDE**

Zaprojektowano zaślepienie istniejącego otworu na windę dla niepełnosprawnych między parterem a 1 piętrem. Przewidziano mocowanie do obrzeży otworu elementów z profilu C100 na kotwy ocynkowane M8, następnie umieszczenie między nimi żeber stalowych z profilu IPE100 i wykonanie na utworzonej w ten sposób podkonstrukcji płyty żelbetowej o grubości 8 cm.

Płyta wykonana zostanie z betonu C20/25 zbrojonego prętami ze stali klasy B500B o wytrzymałości  $f_{yk}=500$  MPa. Otulina zbrojenia wynosi 2,5 cm.

Elementy stalowe należy wykonać ze stali klasy S235JRG2.

**W przypadku stwierdzenia innych niż przyjęto w projekcie rozwiązań konstrukcji istniejącej należy skontaktować się z projektantem.**

## **6.8. ŚCIANY I ŚCIANY FUNDAMENTOWE**

Ściany projektowanego budynku wykonane zostaną z elementów silikatowych lub z pustaków ceramicznych o grubości 25 cm jako murowane na zaprawie cementowo-wapiennej. Część ścian nie pełni funkcji nośnej, a jedynie stanowi oddzielenie pomiędzy poszczególnymi pomieszczeniami – należy pozostawić pomiędzy tymi ścianami a stropem lub podciągami szczelinę, która wypełni wełna mineralna. Położenie takich ścian pokazano na rysunkach ze schematami konstrukcji.

Ściany fundamentowe o grubości 25 cm należy wykonać z bloczków betonowych fundamentowych M6 klasy min. B15 na zaprawie cementowo-wapiennej.

## **7. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE**

Elementy betonowe (ławy, stopy i ściany fundamentowe stykające się bezpośrednio z gruntem) zabezpieczyć izolacją typu lekkiego - pokryć dwukrotnie cienkowarstwową wodorozpuszczalną dyspersyjną masą asfaltowo-kauczukową.

Elementy stalowe zabezpieczyć powłoką antykorozyjną w następujący sposób:

- powłoka podkładowa dwuskładnikowa epoksydowa z zawartością fosforanu cynku, grubość 2x30 µm,
- powłoka nawierzchniowa dwuskładnikowa poliuretanowa, grubość 2x50 µm.

## **8. UWAGI KOŃCOWE I WYTYCZNE WYKONAWCZE**

- Nie dopuszcza się wprowadzania zmian do projektu bez zgody autorów niniejszego opracowania. Wszystkie zmiany muszą uzyskać pisemną zgodę autorów.
- Wszelkie niejasności dotyczące niniejszego projektu oraz ewentualne zmiany zastosowanych rozwiązań należy bezwzględnie, na bieżąco, w ramach nadzoru autorskiego konsultować i uzgodnić z projektantami.
- Wszelkie prace budowlane przy wykonywaniu obiektu należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, normami, warunkami technicznymi wykonywania i odbioru, wiedzą techniczną, pod właściwym kierownictwem osoby uprawnionej oraz z zachowaniem przepisów BHP.
- Do prac budowlanych należy stosować wyłącznie materiały i wyroby posiadające odpowiednia dopuszczenia i atesty umożliwiające ich stosowanie w Polsce.

opracował:

mgr inż. Maciej Kaleta

# **PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA DLA OBLICZEŃ** **STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH**

## **ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ**

- Obciążenie śniegiem - II strefa
- Obciążenie wiatrem - I strefa

## **WYKORZYSTANE NORMY**

- PN-EN-1990 Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN-1991-1-1 Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN-EN-1991-1-2 Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne. Oddziaływania na konstrukcję w warunkach pożaru.
- PN-EN-1991-1-3 Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.
- PN-EN-1991-1-4 Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru.
- PN-EN-1991-1-6 Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne. Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji.
- PN-EN-1991-1-7 Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wyjątkowe
- PN-EN-1992-1-1 Projektowanie konstrukcji z betonu. Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-EN-1992-1-2 Projektowanie konstrukcji z betonu. Reguły ogólne. Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.
- PN-EN-1993-1-1 Projektowanie konstrukcji stalowych. Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-EN-1993-1-2 Projektowanie konstrukcji stalowych. Reguły ogólne. Obliczanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe.
- PN-EN-1993-1-3 Projektowanie konstrukcji stalowych. Reguły ogólne. Reguły uzupełniające dla konstrukcji z kształtowników i blach profilowanych na zimno.
- PN-EN-1993-1-8 Projektowanie konstrukcji stalowych. Projektowanie węzłów.
- PN-EN-1996-1-1 Projektowanie konstrukcji murowych. Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.
- PN-EN-1995-1-1 Projektowanie konstrukcji drewnianych.
- PN-EN-1996-1-2 Projektowanie konstrukcji murowych. Reguły ogólne. Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.
- PN-EN-1997-1 Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne



## **ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ**

Grupa norm: Polskie Normy Budowlane oraz Eurokod

Opis	Jedn.	Q <sub>k</sub>	γ <sub>f1</sub>	γ <sub>f2</sub>	Q <sub>o1</sub>	Q <sub>o2</sub>
<b>1. Ciężar</b>						
<b>1.1. Pokrycie stropodachu rozbudowy z fotowoltaiką</b>	<b>kN/m<sup>2</sup></b>	<b>2</b>	<b>1,35</b>	<b>1,00</b>	<b>2,70</b>	<b>2,00</b>
1.1.1. system fotowoltaiczny	kN/m <sup>2</sup>	0,5	1,35	1,00	0,68	0,50
1.1.2. papa lub membrana dachowa	kN/m <sup>2</sup>	0,1	1,35	1,00	0,14	0,10
1.1.3. wełna mineralna 30-60 cm	kN/m <sup>2</sup>	0,9	1,35	1,00	1,22	0,90
1.1.4. obc. technologiczne (oswietlenie, wentylacja, itp.)	kN/m <sup>2</sup>	0,3	1,35	1,00	0,41	0,30
1.1.5. sufit podwieszany lub tynk od spodu	kN/m <sup>2</sup>	0,2	1,35	1,00	0,27	0,20
<b>1.2. Pokrycie daszku nad wejściem przy windzie</b>	<b>kN/m<sup>2</sup></b>	<b>1,5</b>	<b>1,35</b>	<b>1,00</b>	<b>2,03</b>	<b>1,50</b>
1.2.1. papa lub membrana dachowa	kN/m <sup>2</sup>	0,1	1,35	1,00	0,14	0,10
1.2.2. wełna mineralna 30-60 cm	kN/m <sup>2</sup>	0,9	1,35	1,00	1,22	0,90
1.2.3. obc. podkonstrukcją stalową pod stropem	kN/m <sup>2</sup>	0,3	1,35	1,00	0,41	0,30
1.2.4. sufit podwieszany lub tynk od spodu	kN/m <sup>2</sup>	0,2	1,35	1,00	0,27	0,20
<b>1.3. Pokrycie stropodachu nad klatką schodową</b>	<b>kN/m<sup>2</sup></b>	<b>1,5</b>	<b>1,35</b>	<b>1,00</b>	<b>2,03</b>	<b>1,50</b>
1.3.1. papa lub membrana dachowa	kN/m <sup>2</sup>	0,1	1,35	1,00	0,14	0,10
1.3.2. wełna mineralna 30-60 cm	kN/m <sup>2</sup>	0,9	1,35	1,00	1,22	0,90
1.3.3. obc. technologiczne (oswietlenie, wentylacja, itp.)	kN/m <sup>2</sup>	0,3	1,35	1,00	0,41	0,30
1.3.4. sufit podwieszany lub tynk od spodu	kN/m <sup>2</sup>	0,2	1,35	1,00	0,27	0,20
<b>1.4. Strop międzypiętrowy istniejący - przyjęte warstwy</b>	<b>kN/m<sup>2</sup></b>	<b>1,888</b>	<b>1,35</b>	<b>1,00</b>	<b>2,55</b>	<b>1,89</b>
1.4.1. posadzka - płytki	kN/m <sup>2</sup>	0,32	1,35	1,00	0,43	0,32
1.4.2. wylewka 5 cm	kN/m <sup>2</sup>	1,15	1,35	1,00	1,55	1,15
1.4.3. styropian 4 cm	kN/m <sup>2</sup>	0,018	1,35	1,00	0,02	0,02
1.4.4. obc. technologiczne (oswietlenie, wentylacja, itp.)	kN/m <sup>2</sup>	0,2	1,35	1,00	0,27	0,20
1.4.5. sufit podwieszany lub tynk od spodu	kN/m <sup>2</sup>	0,2	1,35	1,00	0,27	0,20
<b>1.5. Strop żelbetowy nowy 16 cm</b>	<b>kN/m<sup>2</sup></b>	<b>4,0</b>	<b>1,35</b>	<b>1,00</b>	<b>5,40</b>	<b>4,00</b>
<b>1.6. Strop żelbetowy nowy 20 cm</b>	<b>kN/m<sup>2</sup></b>	<b>5,0</b>	<b>1,35</b>	<b>1,00</b>	<b>6,75</b>	<b>5,00</b>
<b>1.7. Strop gęstożebrowy istniejący SBS MUROTHERM 24 cm</b>	<b>kN/m<sup>2</sup></b>	<b>2,7</b>	<b>1,35</b>	<b>1,00</b>	<b>3,65</b>	<b>2,70</b>
<b>1.8. Ściany murowane istniejące 25 cm (przyjęto pustaki ceramiczne)</b>	<b>kN/m<sup>2</sup></b>	<b>3,4</b>	<b>1,35</b>	<b>1,00</b>	<b>4,56</b>	<b>3,38</b>
<b>1.9. Ściany murowane nowe z silikatów 25 cm</b>	<b>kN/m<sup>2</sup></b>	<b>4,5</b>	<b>1,35</b>	<b>1,00</b>	<b>6,08</b>	<b>4,50</b>
<b>1.10. Ściany żelbetowe nowe 25 cm</b>	<b>kN/m<sup>2</sup></b>	<b>6,3</b>	<b>1,35</b>	<b>1,00</b>	<b>8,44</b>	<b>6,25</b>
<b>1.11. Ściany fundamentowe nowe z bloczków betonowych 25 cm</b>	<b>kN/m<sup>2</sup></b>	<b>6,0</b>	<b>1,35</b>	<b>1,00</b>	<b>8,10</b>	<b>6,00</b>
<b>1.12. Wieniec o szer. 25 cm</b>	<b>kN/m<sup>2</sup></b>	<b>6,25</b>	<b>1,35</b>	<b>1,00</b>	<b>8,44</b>	<b>6,25</b>
<b>2. Śnieg</b>						
2.1. Dach jednospadowy płaski	kN/m <sup>2</sup>	0,72	1,50	1,50	1,08	1,08
2.2. Dach przylegający do wyższych budowli	kN/m <sup>2</sup>	2,42	1,50	1,50	3,63	3,63
<b>3. Wiatr</b>						
3.1. Ściana pionowa	kN/m <sup>2</sup>	0,35	1,50	1,50	0,52	0,52
<b>4. Użytkowe</b>						
4.1. Ściany działowe o c.w. do 3.0 kN/m	kN/m <sup>2</sup>	1,2	1,50	1,00	1,80	1,20
4.2. Użytkowe sale dydaktyczne (kategoria C1)	kN/m <sup>2</sup>	2,0	1,50	1,00	3,00	2,00
4.3. Użytkowe schody i korytarze (kategoria C3)	kN/m <sup>2</sup>	4,0	1,50	1,00	6,00	4,00
4.4. Użytkowe technologiczne na poddaszu (kategoria C1)	kN/m <sup>2</sup>	2,0	1,50	1,00	3,00	2,00