

# **ARCHI-BUD**

MICHAŁ KAMIŃSKI PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY

EGZ . 4

## **PROJEKT BUDOWLANY**

**MODERNIZACJI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ  
W RYBNIE**

<b>OBIEKT:</b>	<b>ZESPÓŁ SZKÓŁ W RYBNIE</b>
<b>INWESTOR:</b>	<b>GMINA RYBNO UL. LUBAWSKA 15 13-220 RYBNO</b>
<b>ADRES: INWESTYCJI</b>	<b>UL. SPORTOWA 24 DZIAŁKA NR 397/1 ,OBRĘB RYBNO GMINA RYBNO</b>
<b>KAT. OBIEKTU</b>	<b>IX</b>

### **Oświadczenie**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy prawo budowlane oświadczam, że projekt budowlany modernizacji energetycznej budynku Zespołu Szkół w Rybnie na działce nr 397/1 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

**PROJEKTOWAŁ :**

mgr inż. **Michał Kamiński**  
upr. bud. WAM/0040/PWOK/15

Rybno, grudzień 2016 rok.

## **Zawartość opracowania**

### **I. Projekt budowlany.**

1. Dokumentacja fotograficzna.
2. Opis techniczny.
3. Rysunki:
4. Informacja BIOZ

## DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

**Obiekt :** Zespół Szkół w Rybnie

**Adres obiektu:** ul. Sportowa 24, 13-220 Rybno

**Data wykonania :** Grudzień 2016



**Elewacja frontowa**



**Elewacja tylna**



**Elewacja boczna**



**Elewacja boczna**

**OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU  
MODERNIZACJI ENERGETYCZNEJ  
BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ W RYBNIE**

**1.0. Dane ogólne.**

**1.1. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany docieplenia elewacji, stropodachu wraz z wymianą grzejników (wraz z zaworami termostatycznymi) oraz oświetlenia budynku Zespołu Szkół w Rybnie. Dodatkowo planowany jest montaż systemu fotowoltaicznego wg odrębnego opracowania.

**1.2. Podstawa merytoryczna opracowania.**

Podstawę merytoryczną opracowania stanowi:

- I. Zlecenie Inwestora.
- II. Inwentaryzacja elewacji.
- III. Wizja lokalna.
- IV. Uzgodnienia z Inwestorem.
- V. Instrukcja ITB nr 334/2002 „Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków.
- VI. PN - EN ISO 6946 z października 1999 r. „Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.”
- VII. Dokumentacja archiwalna.

**1.3. Opis stanu istniejącego.**

Gabaryty budynku :

- \* długość ~ 22,00m;
- \* szerokość 19,00 m;
- \* wysokość części nadziemnej średnio 15,80 m;

Obiekt wykonany w systemie tradycyjnym.

- Ściany zewnętrzne- murowane/ pfabrykowane.
- Ściany piwnic – betonowe.
- Stropy międzykondygnacyjne - pfabrykowane.
- Dach – stropodach pokryty papą.

Stolarka zewnętrzna - okna i drzwi zewnętrzne PCV. Obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej.

**1.4. Opis stanu projektowanego.**

W projekcie przyjęto wykonanie docieplenia elewacji metodą „lekką-mokłą” polegającą na wykonaniu elewacji budynku z warstwy izolacyjnej z płyt styropianowych (styropian samogasnący) przymocowanych do podłoża za pomocą masy klejącej i łączników mechanicznych, wykończeniu cienką wyprawą tynkarską fakturze kamyczkowej- ziarnistej (tynk mineralny, ziarno gr. 2,0mm), zbrojoną tkaniną z włókna szklanego i malowaną farbą silikonową w kolorach jak na rysunkach architektonicznych.

## OPIS TECHNICZNY

Przyjęto następujące grubości materiałów izolacyjnych – ściany zewnętrzne styropian gr. 15 cm (na ościeżach zaleca się zastosowanie płyt gr. min 2 cm oraz na cokole min 5 cm). Dodatkowo projektuje się docieplenie stropodachu .

Podczas prac należy zdemontować istniejące obróbki blacharskie przy oknach z blachy ocynkowanej i w ich miejscu wykonać obróbki z blachy powlekanej w kolorze brązowym lub białym.

Projekt przewiduje wymianę grzejników z zaworami termostatycznymi oraz lamp oświetleniowych.

### **2. Projektowana kolorystyka oraz szczegółowy opis prac związanych z dociepleniem elewacji.**

Przyjęto kolorystykę wg wzornika RaI– szczegóły na rysunkach.

**Uwaga:** KOLORY NA WYDRUKACH RÓŻNIĄ SIĘ OD SYSTEMOWEGO WZORNIKA BARW (każdorazowo należy skontaktować się z zamawiającym w celu potwierdzenia wybranych kolorów)

Ocieplenie ścian zewnętrznych należy wykonać w technologii „lekko-mokrej”. Do mocowania płyt styropianowych należy zastosować metodę klejenia z dodatkowym zastosowaniem łączników mechanicznych.

Płyty styropianowe o gr. 15 cm należy przykleić do odpowiednio przygotowanego podłoża (usunięcie “odparzonego” tynku elewacyjnego, oczyszczenie z kurzu, pyłu i powłok malarskich oraz zagruntowanie bezrozpuszczalnikowym gruntem głęboko penetrującym z zachowaniem “mijankowego” układu spoin pionowych.

**Zaleca się stosowanie całych systemów w celu zachowania kompatybilności środków składających się na cały system.**

Warstwę zbrojoną (siatkę z włókna szklanego) należy wykonać na odpylonych po uprzednim przeszlifowaniu papierem ściernym płytach styropianowych nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt. Po nałożeniu masy klejącej trzeba natychmiast nakładać siatkę zbrojącą, a następnie nanieść drugą warstwę zaprawy. Siatka musi być całkowicie niewidoczna. Pasy siatki zbrojącej powinny być przyklejone na zakład szerokości ok. 10 cm.

Tak wykonaną warstwę zbrojoną należy zagruntować farbą gruntującą . Warstwę tynkarską (tynk mineralny, ziarno 2,0 mm o fakturze kamyczkowej- ziarnistej) należy wykonać nie wcześniej niż po 3 dniach. Warstwę tynkarską należy pokryć farbą silikonową.

### **3. Charakterystyka energetyczna.**

Obliczenia wykonano w oparciu o PN-EN ISO 6946 „Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania”.

#### **4.1. Stan przed dociepleniem.**

Obliczenia wartości współczynników U elementów budowlanych					
Obliczenia wartości współczynników U elementów budowlanych					
Kody Element Materiał	Opis	<i>d</i>	<i>λ</i>	<i>R</i>	<i>U<sub>c</sub></i>
		m	W/(m•K)	m <sup>2</sup> •K/W	W/(m <sup>2</sup> •K)
<b>1</b>	<b>Ściana zewnętrzna, przegroda jednorodna</b>				
60	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,04	-
1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-
2	Cegła wap.-piask. pełna 1.9-1NF	0,440	1,000	0,440	-
1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,025	0,820	0,030	-

## OPIS TECHNICZNY

2	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)		0,13	-	
	Grubość całkowita i $U_k$		0,48	-	0,66	1,52
	Dach, przegroda jednorodna					
	62	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w górę)		0,04	-	
	3	Papa asfaltowa	0,004	0,180	0,022	-
	3	Papa asfaltowa	0,004	0,180	0,022	-
	4	Beton zwykły z kruszywa kamiennego 1900	0,060	1,000	0,060	-
	5	Żużel paleniskowy 700	0,220	0,220	1,000	-
	6	Płyta cementowo-wiórowa na spoiwie cementowym	0,050	0,230	0,217	-
	7	Żelbet 2500	0,120	1,700	0,071	-
63	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w górę)		0,10	-		
Grubość całkowita i $U_k$		0,46	-	1,53	0,65	

### 4.2. Stan po dociepleniu- warunek izolacyjności przegród.

Obliczenia wartości współczynników U elementów budowlanych						
Obliczenia wartości współczynników U elementów budowlanych						
Kody Element Materiał		Opis	d	λ	R	U <sub>c</sub>
			m	W/(m•K)	m <sup>2</sup> •K/W	W/(m <sup>2</sup> •K)
1	Ściana zewnętrzna, przegroda jednorodna					
	60	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,04	-
	1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-
	2	Cegła wap.-piask. pełna 1.9-1NF	0,440	1,000	0,440	-
	1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,025	0,820	0,030	-
	3	Płyta styropianowa EPS 70-040 FASADA	0,150	0,038	3,947	-
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	Grubość całkowita i U <sub>k</sub>		0,63	-	4,61	0,22
Kody Element Materiał		Opis	d	λ	R	U <sub>c</sub>
			m	W/(m•K)	m <sup>2</sup> •K/W	W/(m <sup>2</sup> •K)
2	Dach, przegroda jednorodna					
	62	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w górę)			0,04	-
	4	Papa asfaltowa	0,004	0,180	0,022	-
	5	Płyty z wełny mineralnej	0,150	0,038	3,947	-
	4	Papa asfaltowa	0,004	0,180	0,022	-

## OPIS TECHNICZNY

6	Beton zwykły z kruszywa kamiennego 1900	0,060	1,000	0,060	-
7	Żużel paleniskowy 700	0,220	0,220	1,000	-
8	Płyta cementowo-wiórowa na spoiwie cementowym	0,050	0,230	0,217	-
9	Żelbet 2500	0,120	1,700	0,071	-
63	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w górę)			0,10	-
<b>Grubość całkowita i <math>U_k</math></b>		<b>0,61</b>	<b>-</b>	<b>5,48</b>	<b>0,18</b>

Ostatecznie przyjęto:

- ocieplenie elewacji płytami gr. 15cm , (+ 2 cm na ościeżach, + 5 cm cokół),
- ocieplenie stropodachu płytami z wełny mineralnej 15 cm.

### 5. Ogólne wytyczne bezspoinowego systemu ocieplenia ścian zewnętrznych budynków

#### 5.1. Idea ogólna bezspoinowego systemu docieplania ścian.

Technologia bezspoinowego ocieplenia ścian zewnętrznych budynku polega na przymocowaniu do ściany systemu warstwowego, składającego się z materiału termoizolacyjnego oraz warstwy zbrojonej i wyprawy tynkarskiej, mocowanych do ściany za pomocą zaprawy klejącej i ewentualnie dodatkowo - łącznikami mechanicznymi.

#### 5.2. Materiały.

##### 5.2.1. Płyty styropianowe.

Do wykonania warstwy izolacyjnej należy stosować płyty styropianowe według PN-B-20 130:1999, rodzaju PS-E-PF-15 (samogasnące), odpowiadające następującym wymaganiom:

- wymiary - nie większe niż 600 x 1200 mm;
- powierzchnia płyt - szorstka po krojeniu z bloków, płaska lub profilowana;
- krawędzie płyt - ostre, bez wyszczerbów, proste lub profilowane;
- sezonowanie - od 2 do 6 tygodni w zależności od technologii produkcji.

##### 5.2.2. Tkaniny zbrojące.

Do wykonania ocieplenia należy stosować siatki zbrojące z włókna szklanego spełniające nw. wymagania:

- rodzaj splotu - uniemożliwiający przesuwanie się oczek siatki;
- impregnacja powierzchni - polimerowa, zapewniająca odporność na działanie środowiska alkalicznego;
- wymiary dostawcze - szerokość min. 1000 mm, długość min. 500 mm;

##### 5.2.3. Masy tynkarskie.

Zaprawa tynkarska na spoiwie mineralnym, produkowana w postaci suchej mieszanki do zarabiania wodą na budowie;

Wyprawa tynkarska ma być wykonana z fakturą typu ziarnistego gr. 2,0 mm.

#### **5.2.4. Farba elewacyjna.**

Farba silikonowa lub równoważna o podobnych właściwościach do akceptacji przez inwestora.

#### **5.2.5. Elementy uzupełniające.**

Do tych elementów należą: łączniki mechaniczne, profile zakończające (listwy startowe), elementy zabezpieczenia krawędzi, elementy dylatacyjne, i inne.

Łączniki mechaniczne oraz elementy dylatacyjne i siatka wymagają dokumentów dopuszczających do stosowania.

Profile kończące powinny być wykonane z materiału odpornego na korozję oraz działanie alkaliów. Również elementy zabezpieczeń krawędzi, wykonane z siatki metalowej, powinny charakteryzować się takimi samymi cechami.

#### **5.2.6. Układ ociepleniowy.**

Niezależnie od szczegółowych wymagań, które powinny spełniać poszczególne elementy systemu, cały układ ociepleniowy, złożony z elementów, też musi spełniać wymagania gwarantujące skuteczność i trwałość ocieplenia.

**Nie dopuszcza się możliwości łączenia poszczególnych elementów różnych systemów ociepleniowych.**

### **5.3. Technologia wykonania robót ociepleniowych.**

#### **5.3.1. Warunki przystąpienia do robót.**

Podstawą do rozpoczęcia robót jest projekt techniczny i pozwolenie na budowę. Roboty ociepleniowe powinny być rejestrowane w „Dzienniku budowy”.

Roboty te mogą wykonywać tylko wyspecjalizowane firmy, mające uprawnienia uzyskane od właścicieli systemów ociepleniowych.

Inwestor powinien żądać od wykonawcy robót ociepleniowych certyfikatu (wydanego przez ITB) lub deklaracji zgodności z aprobatą techniczną na zestaw wyrobów do wykonywania ocieplenia - zgodnie z obowiązującymi aktualnie przepisami.

Niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych z różnych systemów ociepleniowych.

Podczas prowadzenia prac temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i wbudowywanego materiału nie może być niższa niż +5° C. Niedopuszczalne jest wykonywanie warstwy zbrojącej i wyprawy elewacyjnej jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin, nawet jeżeli temperatura podczas prac jest wyższa niż +5°C. Niedopuszczalne jest prowadzenie prac w czasie opadów atmosferycznych, podczas silnego wiatru i przy dużym nasłonecznieniu elewacji, bez specjalnych osłon ograniczających wpływ czynników atmosferycznych. Wykonywanie warstwy zbrojonej i wyprawy tynkarskiej powinno być prowadzone przy temperaturze nie wyższej niż +25°C. Niezwiązane materiały (masę klejącą w warstwie zbrojonej, tynki) należy chronić przed działaniem deszczu. W przypadku tynków barwionych, temperatura w trakcie prowadzenia prac i schnięcia tynków nie może być niższa od +5°C, a wilgotność względna powietrza nie może przekraczać 80%.

#### **5.3.2. Prace przygotowawcze.**

W przypadku istniejących budynków szczególnie ważne jest bardzo dokładne sprawdzenie jakości podłoża ściennego. Dotyczy to jego wytrzymałości powierzchniowej, stopnia równości i płaskości powierzchni oraz czystości.

**Przygotowanie podłoża:** Podłoże do przyklejania płyt izolacyjnych musi być stabilne, o dostatecznej nośności, wolne od zanieczyszczeń zmniejszających przyczepność zaprawy (np. kurzu, pyłu, olejów, środków antyadhezyjnych, mchu) i wyraźnie łuszczących się powłok malarskich czy też wypraw. Kruche i odpadające tynki należy usunąć. Powierzchnię ściany, otynkowaną lub nie otynkowaną, w zależności od potrzeb należy oczyścić mechanicznie (np. szczotkami drucianymi), zmyć wodą z hydrantu i odczekać aż wyschnie. Przy nierównościach podłoża większych niż  $\pm 1$  cm oczyszczone podłoże należy wyrównać wyrównująco-szpachlową. Miejsca, w których został usunięty tynk słabo związany z podłożem, wypełnić zaprawą tynkarską. Podłoża silnie nasiąkliwe oraz podłoża piaszczące należy zagruntować. **Listwa startowa:** Co najmniej 40 cm nad powierzchnią terenu zaznaczyć na ścianach budynku poziom cokołu. Profile cokołowe mocować mechanicznie przy użyciu 3 kołków na 1mb. Pomiędzy poszczególnymi odcinkami profili pozostawić odstęp ok. 3mm. Pierwszy kołek umieścić w otworze wzdłużnym z jednej strony profilu, a następnie dokładnie wypoziomować profil i przymocować kolejnymi kołkami. Nierówności podłoża skorygować specjalnymi podkładkami. W narożach ścian profile przyciąć pod kątem lub zastosować specjalne profile narożne. W przypadku potrzeby zwiększenia stabilności profilu cokołowego, nad przykręconym profilem, na odpowiedniej szerokości pasie zaprawy klejącej, przykleić 30 cm szerokości pas tkaniny szklanej zachodzący na profil cokołowy.

### **5.3.3. Próba przyczepności podłoża.**

Powierzchnię podłoża oczyścić z kurzu, pyłu, słabo związanych z podłożem powłok malarskich i tynków. Próbkę materiału izolacyjnego o wymiarach ok. 100 x 100 mm należy przykleić w różnych miejscach elewacji (8 ÷ 10 próbek). Klej przygotowany zgodnie z zaleceniami systemowymi rozprowadzić na całej powierzchni próbki na grubość ok. 10 mm. Próbkę docisnąć do podłoża. Przyczepność sprawdzić po 3 dniach przez próbę ręcznego odrywania przyklejonej próbki. Można przyjąć, że podłoże charakteryzuje się wystarczającą wytrzymałością, jeżeli podczas próby odrywania materiał izolacyjny ulegnie rozerwaniu. W przypadku oderwania całej próbki z klejem i warstwą fakturą konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej z podłożem warstwy. Podłoże zagruntować środkiem zwiększającym przyczepność. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy rozważyć dodatkowe mocowanie mechaniczne lub odpowiednie przygotowanie podłoża.

W przypadku ścian charakteryzujących się odpowiednią wytrzymałością, ale odznaczających się zbyt dużą nierównością powierzchni, należy wykonać warstwę wyrównawczą.

### **5.3.4. Przyklejanie płyt styropianowych.**

Przygotowaną zaprawę klejącą należy nanosić na powierzchnię płyt izolacyjnych. Przy klejeniu płyt do podłoży równych można stosować metodę płaszczyznową nakładania kleju. Na płytę należy nanieść porcję zaprawy klejącej i wykorzystując prostą krawędź kielni rozprowadzić cienką warstwą, dociskając do powierzchni płyty. Następnie należy nanieść dodatkową porcję zaprawy i rozprowadzić ją ząbkowaną krawędzią kielni (co najmniej 10 x 10 x 10 mm). Przy podłożach nierównych zaprawę klejącą należy nakładać metodą pasmowo-punktową. Wzdłuż krawędzi płyty zaprawę nanosić pasmami o szerokości 3-4 cm, uformowanymi w kształcie pryzmy. Na pozostałej powierzchni płyty układać 2-6 placków zaprawy o średnicy 10-15 cm. Wysokość naniesionych porcji zaprawy powinna być mniej więcej taka sama, aby uzyskać przyklejenie płyty zarówno na obwodzie jak i w części środkowej. Po nałożeniu zaprawy klejącej, płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć tak, aby uzyskać równą płaszczyznę z sąsiednimi

plytami. Płyty przyklejać mijankowo, szczelnie dosuwając do poprzednio przyklejonych. Płyty izolacyjne rozmieścić w taki sposób, aby ich styki nie znajdowały się na przedłużeniu krawędzi otworów okiennych i drzwiowych. Nadmiar wyciśniętej zaprawy klejącej należy usunąć, aby na obrzeżach nie pozostały żadne jej resztki. Płyty izolacyjne muszą być przyklejone do podłoża co najmniej 40% swej powierzchni. Miejsca dochodzenia płyt styropianowych do ościeżnicy uszczelnić stosując specjalny profil przyościeżnicowy połączony z pasem tkaniny zbrojącej, względnie taśmę lub masę uszczelniającą. Do prowadzenia dalszych prac, tj.: wyrównania i oczyszczenia powierzchni płyt, dodatkowego mocowania kołkami rozprężnymi, wykonania warstwy zbrojonej tkaniną szklaną, można przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt izolacyjnych.

Wyrównanie powierzchni płyt: Nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt styropianowych ewentualne nierówności ułożenia płyt wyrównać, a szpary między płytami szersze niż 2 mm wypełnić paskami styropianu lub specjalną pianką poliuretanową. Powierzchnię styropianu wyrównać przez przetarcie papierem ściernym nałożonym na pacę tynkarską. Płyty dokładnie oczyścić z powstałego pyłu.

### **5.3.5. Kołkowanie.**

Do mocowania mechanicznego należy stosować łączniki mechaniczne dopuszczone do obrotu. Posiadające Europejską Aprobatę Techniczną. Długość kołka ociepleniowego głównie uzależniona jest od rodzaju materiału ściennego i grubości ocieplenia. W ścianach z materiałów pełnych takich jak cegła, beton stosuje się zwykle kołki najczęściej o strefie rozporu 5cm. Końcowa długość kołka to oprócz odpowiednich stref zakotwienia jeszcze grubość materiału termoizolacyjnego oraz naddatek na grubość warstwy starego tynku (jeśli istnieje) oraz ok. 1cm na grubość placka zaprawy klejowej. Zastosować 6,14 łączników na 1 m<sup>2</sup> w zależności od strefy ściany (obszar przynaróżnikowy, część środkowa), wysokości budynku, nośności łącznika, grubości płyt izolacyjnych. Zasięg obszarów przy narożnikowych w których występuje zwiększona siła ssania wiatru, przyjmując jako 1/8 mniejszego wymiaru rzutu budynku, lecz nie mniej niż 1 m i nie więcej niż 2 m. Odstęp łączników od pionowej krawędzi ściany przyjmując jako równy co najmniej 5 cm w przypadku ściany betonowej monolitycznej oraz co najmniej 10 cm w przypadku ściany murowanej. Łączniki montować w otworach wierconych o odpowiedniej głębokości, nieco większej od głębokości osadzenia. Otwory w cegle dziurawce i gazobetonie wykonywać bez użycia udaru. Przed osadzeniem łącznika każdy otwór oczyścić z urobku. Główki łączników dokładnie zlicować z płaszczyzną styropianu. W tym celu wykonać w płytach szerokim wiertłem zbierającym odpowiednie gniazda ok. 4 mm głębokości. Główki łączników mechanicznych umieszczone w odpowiednich płytkich gniazdach zaszpachlować masą klejącą. Możliwe jest także wykonanie głębszych gniazd i po montażu łączników ich zakrycie krążkami ze styropianu.

### **5.3.6. Wzmocnienie krawędzi i naroży otworów.**

Do zabezpieczenia naroży wypukłych przy zbiegu ścian budynku, a także przy drzwiach wejściowych i drzwiach balkonowych zastosować profile narożne. Wzmocnienie krawędzi ścian wykonać na parterze budynku, natomiast wzmocnienie krawędzi ościeży drzwi balkonowych na wszystkich kondygnacjach. Wzmocnienie krawędzi przy otworach okiennych nie jest konieczne, ale ułatwia uzyskanie prostych krawędzi. Po obu stronach wzmacnianej krawędzi, na szerokości ok. 5 cm nanieść warstwę kleju, a następnie wcisnąć w nią profil narożny, dbając o zachowanie pionu lub poziomu. Wydobywając się z otworów w profilu zaprawę natychmiast zaszpachlować. Zamiast profili narożnych można zastosować pasy tkaniny szklanej pancernej lub profile narożne połączone z pasem tkaniny szklanej. Pasy tkaniny pancernej o szerokości co najmniej 25 cm zgąć w kształt kątownika i przykleić do styropianu klejem. Na poziomych krawędziach nad otworami okiennymi i drzwiowymi osadzić profile narożne z kapinosem. Przy narożach otworów okiennych i drzwiowych, na styropianie nakleić pod kątem 45° kawałki tkaniny szklanej o wymiarach 20 ´ 35 cm. ,W

przypadku ocieplania dużych powierzchni, odpowiednie kawałki tkaniny szklanej nakleić w narożnikach wewnętrznych na styku ościeży pionowych z nadprożem.

### **5.3.7. Wykonanie warstwy zbrojonej.**

Do prowadzenia dalszych prac, tj.: wyrównania i oczyszczenia powierzchni płyt, dodatkowego mocowania kołkami rozprężnymi i wykonania warstwy zbrojonej tkaniną szklaną, można przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt izolacyjnych. Zaprawę klejącą należy nanosić na powierzchnię płyt ciągłą warstwą, pasmem o szerokości zastosowanej tkaniny zbrojącej. Następnie zaprawę przeciągnąć ząbkowaną krawędzią kielni. Do tak przygotowanej warstwy przykładac pas siatki zbrojącej i przy użyciu pacy wygładzającej równo zaspachlowywać do całkowitego zakrycia tkaniny, stosując w niezbędnych przypadkach dodatkową porcję zaprawy klejącej. Warstwa zbrojona pojedynczą tkaniną powinna mieć grubość 3-5mm. Sąsiednie pasy tkaniny zbrojącej należy układać z minimum 10 cm zakładem. Po wyschnięciu warstwy zbrojonej, tj. po ok. 3 dniach (przy temperaturze +20°C i wilgotności powietrza 50%), należy nanieść podkład tynkarski i nałożyć tynk elewacyjny. W przypadku prowadzenia prac w niskich temperaturach i przy dużej wilgotności powietrza, czas schnięcia warstwy zbrojonej może się wydłużyć około dwukrotnie. Niedopuszczalne jest prowadzenie prac w czasie opadów atmosferycznych, podczas silnego wiatru i przy dużym nasłonecznieniu elewacji, bez specjalnych osłon ograniczających wpływ czynników atmosferycznych. Warstwa zbrojąca powinna być wykonana w jednym cyklu roboczym.

### **5.3.8. Nałożenie podkładu tynkarskiego.**

Środek gruntujący należy równomiernie nanosić na powierzchnię metodą malarską przy użyciu wałka lub pędzla i pozostawić do wyschnięcia. Wyprawę tynkarską nanosić po 24 godzinach schnięcia zagruntowanej powierzchni. Niedopuszczalne jest prowadzenie prac w temperaturze otoczenia niższej niż +5°C, a tak że prowadzenie prac na elewacjach w czasie opadów atmosferycznych, podczas silnego wiatru i przy dużym nasłonecznieniu elewacji, bez specjalnych osłon ograniczających wpływ czynników atmosferycznych. Świeżo wykonane powłoki należy chronić przed deszczem, mrozem i zbyt szybkim wysychaniem. Uwaga! Należy stosować pełen zestaw wyrobów systemu ociepleń.

### **5.3.9. Wykonanie wyprawy tynkarskiej.**

Przygotowaną masę tynkarską należy nanosić przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej, warstwą o grubości wynikającej z uziarnienia (na grubość ziarna). Po ściągnięciu nadmiaru zaprawy, w zależności od wymaganej faktury, powierzchnię tynku należy zacierać pionowo, poziomo lub kolistą, przy użyciu pacy z tworzywa sztucznego. Fakturowanie należy przeprowadzić nie później niż po 15 minutach od nałożenia zaprawy (w zależności od temperatury i wilgotności powietrza). W czasie wykonywania tej czynności zaprawy nie wolno zwilżać wodą. Prace tynkarskie na jednej wyodrębnionej powierzchni należy prowadzić w sposób ciągły, aby uniknąć nierównomierności struktury i barwy tynku. W związku z tym, wykonywania wyprawy nie należy przerywać na czas dłuższy niż 10 minut - każda nowa porcja zaprawy musi łączyć się z jeszcze świeżą zaprawą naniesioną poprzednio. Niedopuszczalne jest prowadzenie prac w czasie opadów atmosferycznych, podczas silnego wiatru i przy dużym nasłonecznieniu elewacji, bez specjalnych osłon ograniczających wpływ czynników atmosferycznych. Uwaga! Należy stosować pełen zestaw wyrobów systemu ociepleń.

### **5.3.10. Malowanie.**

Przy tynkach mineralnych cienkowarstwowych od 1 do 3 mm farbą silikonową malować po min. 7 dniach schnięcia tynku. Przygotowaną farbę nanosić wałkiem, pędzlem lub metodą

natryskową. Prace malarskie na jednej wyodrębnionej powierzchni należy prowadzić w sposób ciągły, aby uniknąć nierównomierności barwy. Każda nowa porcja farby musi łączyć się z jeszcze świeżą farbą naniesioną poprzednio.. W temperaturze +20°C i wzgl. wilgotności powietrza do 65% warstwa farby jest powierzchniowo sucha po 2-3 godzinach. Po 12 godzinach nadaje się do powtórnego malowania. W niższych temperaturach i przy dużej wilgotności powietrza np. w okresie jesiennym czas ten ulega wydłużeniu. Opadające mgły przy niedostatecznie wyschniętej powłoce działają jak padająca mżawka i mogą powodować zacieki i przebarwienia. Uwaga! W przypadku systemów ocieplania ścian, przy układaniu tynku na dużych powierzchniach elewacji, zaleca się stosowanie barw o współczynniku jasności (odbicia rozproszonego) nie mniejszym niż 25%.

## **6. Ogólne docieplenia stropodachu.**

### **Projektowane warstwy dachu :**

- Papa nawierzchniowa (termozgrzewalna)
- Papa podkładowa (mocowana mechanicznie do podłoża)
- Wełna mineralna min. 15cm dla  $\lambda = 0,038$  [W/mK]
- Istniejąca papa podkładowa jako paroizolacja
- Istniejące warstwy ( strop ) .

### **6.1. Układanie płyt.**

- a) Płyty powinny być układane mijankowo w każdej warstwie.
- b) Płyty powinny być przenoszone w trakcie montażu przy uchwycie za dłuższe krawędzie. W miarę możliwości należy tak zaplanować prace, aby zminimalizować ilość wprowadzanych na dach obciążeń w trakcie prac, jak również w jego późniejszej eksploatacji.

### **6.2. Mocowanie.**

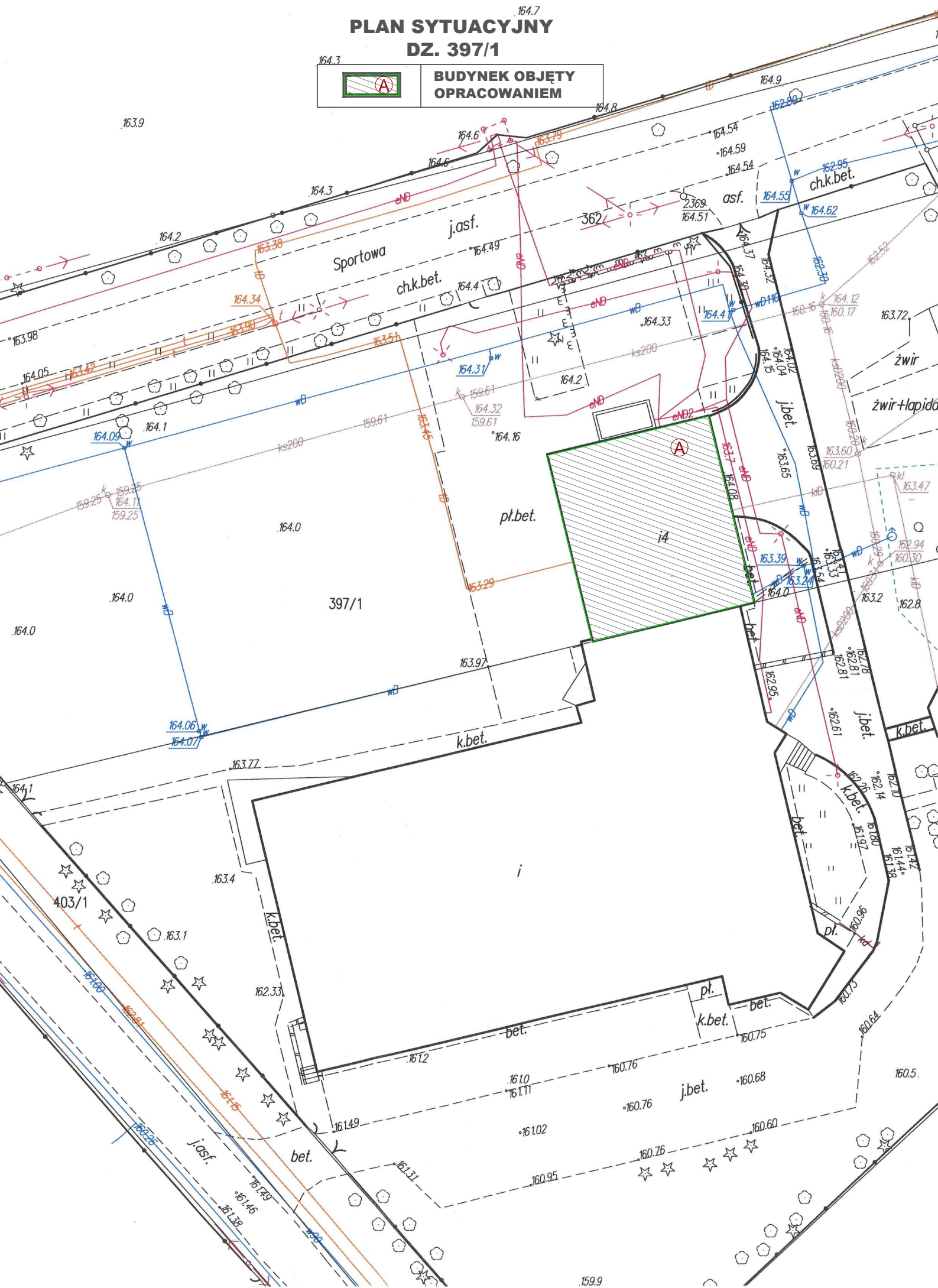
Informacje o typie łączników, ich wytrzymałości mechanicznej w zależności od rodzaju podłoża dachowego i hydro izolacji należy uzyskać od ich producentów. Ze względu na stabilność wymiarów produktów dachowych nie jest konieczne stosowanie oddzielnego mocowania termoizolacji. Należy jednak uwzględnić fakt, iż mocowanie hydro izolacji powinno przebiegać w taki sposób, aby na każdą płytę 2000 mm x 1200 mm przypadały minimum 2 łączniki.

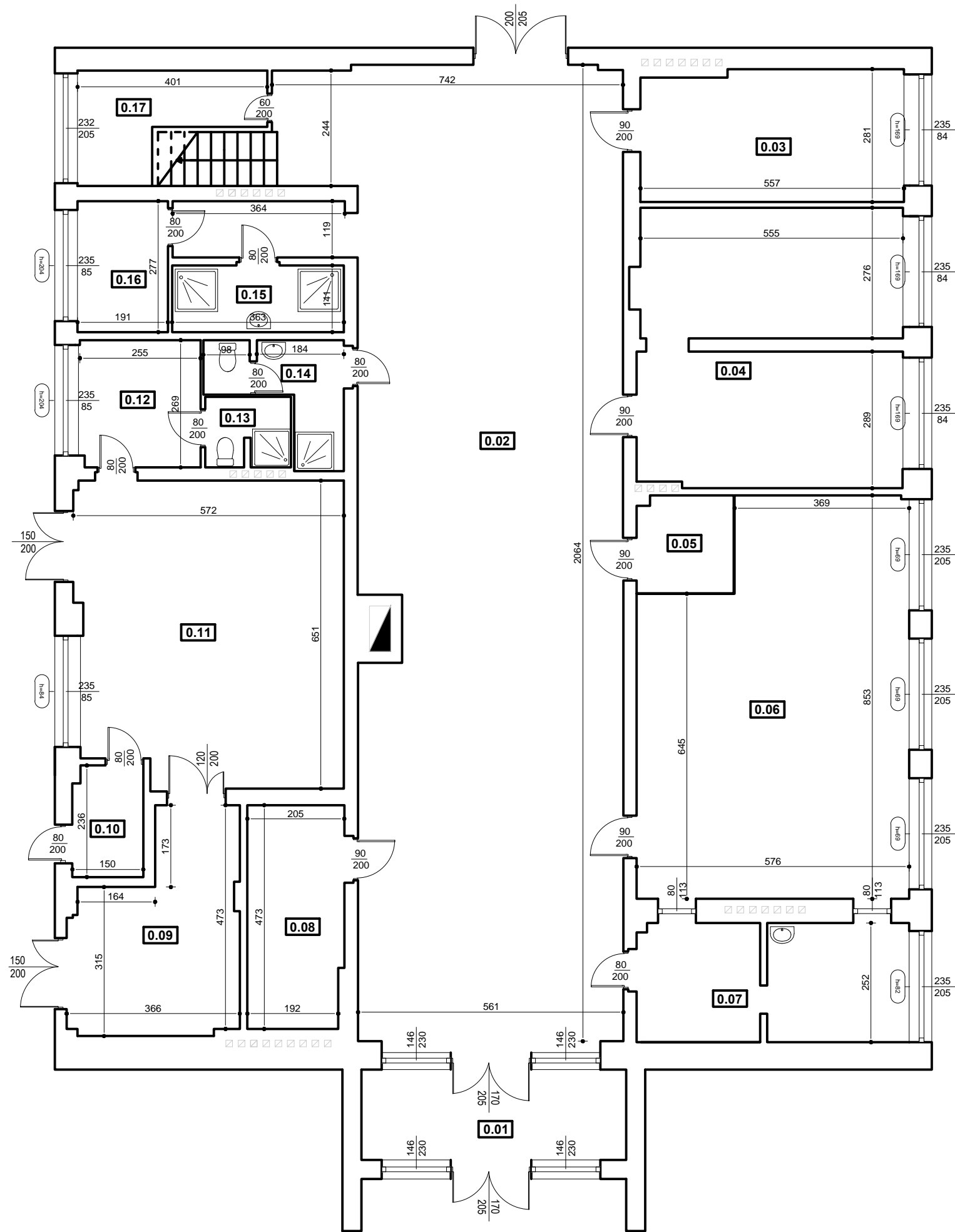
## **7. Uwagi końcowe.**

1. Do budowy należy stosować wyłącznie materiały i urządzenia posiadające wymagane prawem atesty lub aprobaty techniczne, dopuszczające do stosowania w budownictwie.
2. Wykonanie elewacji powierzyć wyspecjalizowanej firmie budowlanej.
3. Prace prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.
4. W razie wątpliwości, co do prowadzenia robót korzystać z pomocy technicznej doradcy stosowanego systemu dociepleń, lub wezwać projektanta, który w ramach nadzoru autorskiego określi sposób postępowania.
5. Przestrzegać przepisów BHP.
6. Nadzór nad pracami powierzyć osobie uprawnionej.
7. Kierownik zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym jest zobligowany przygotować plan BIOZ.

mgr inż. Michał Kamiński  
upr. bud. WAM/0040/PWOK/15

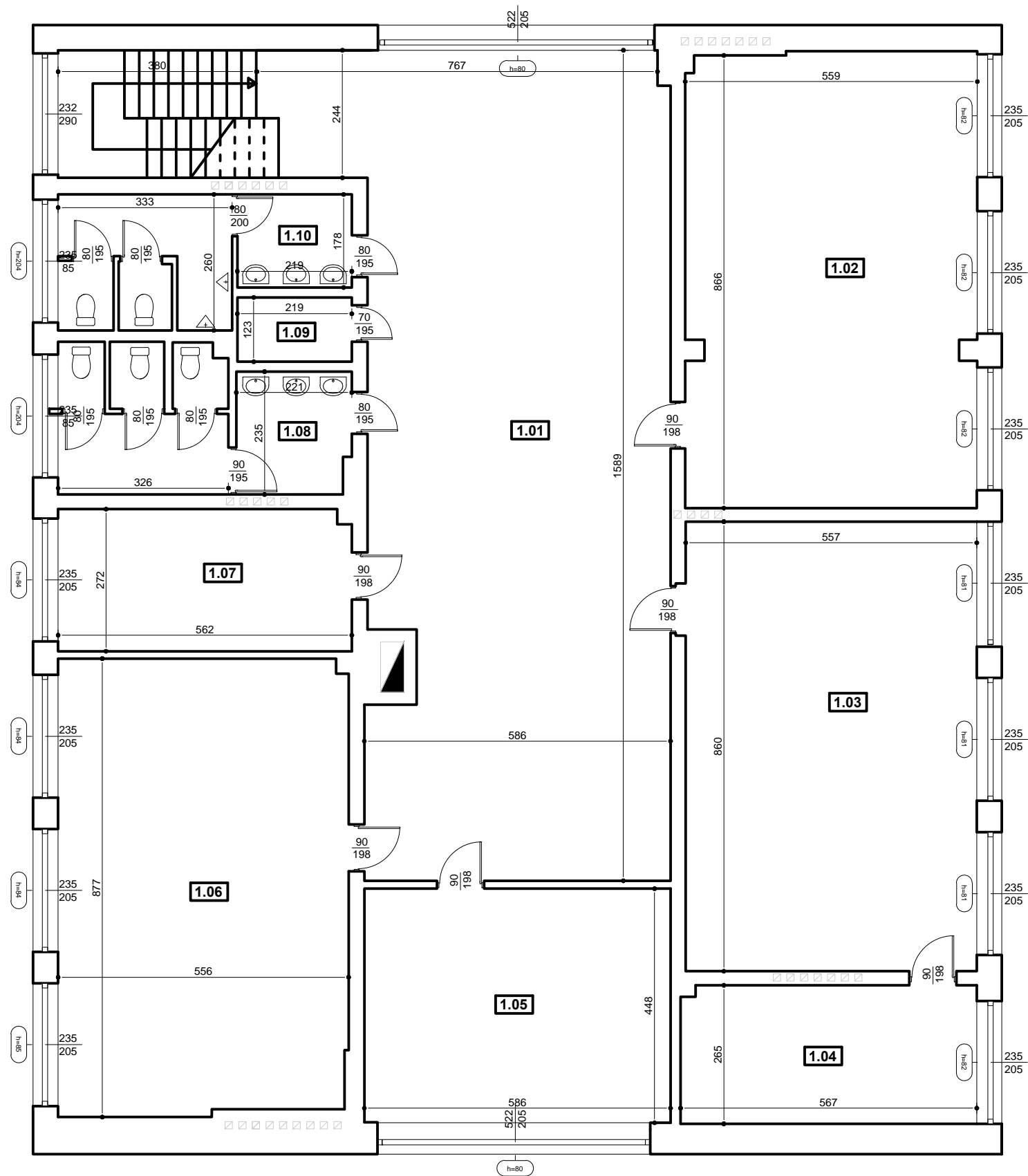
164.3		<b>BUDYNEK OBJĘTY OPRACOWANIEM</b>
-------	---	--





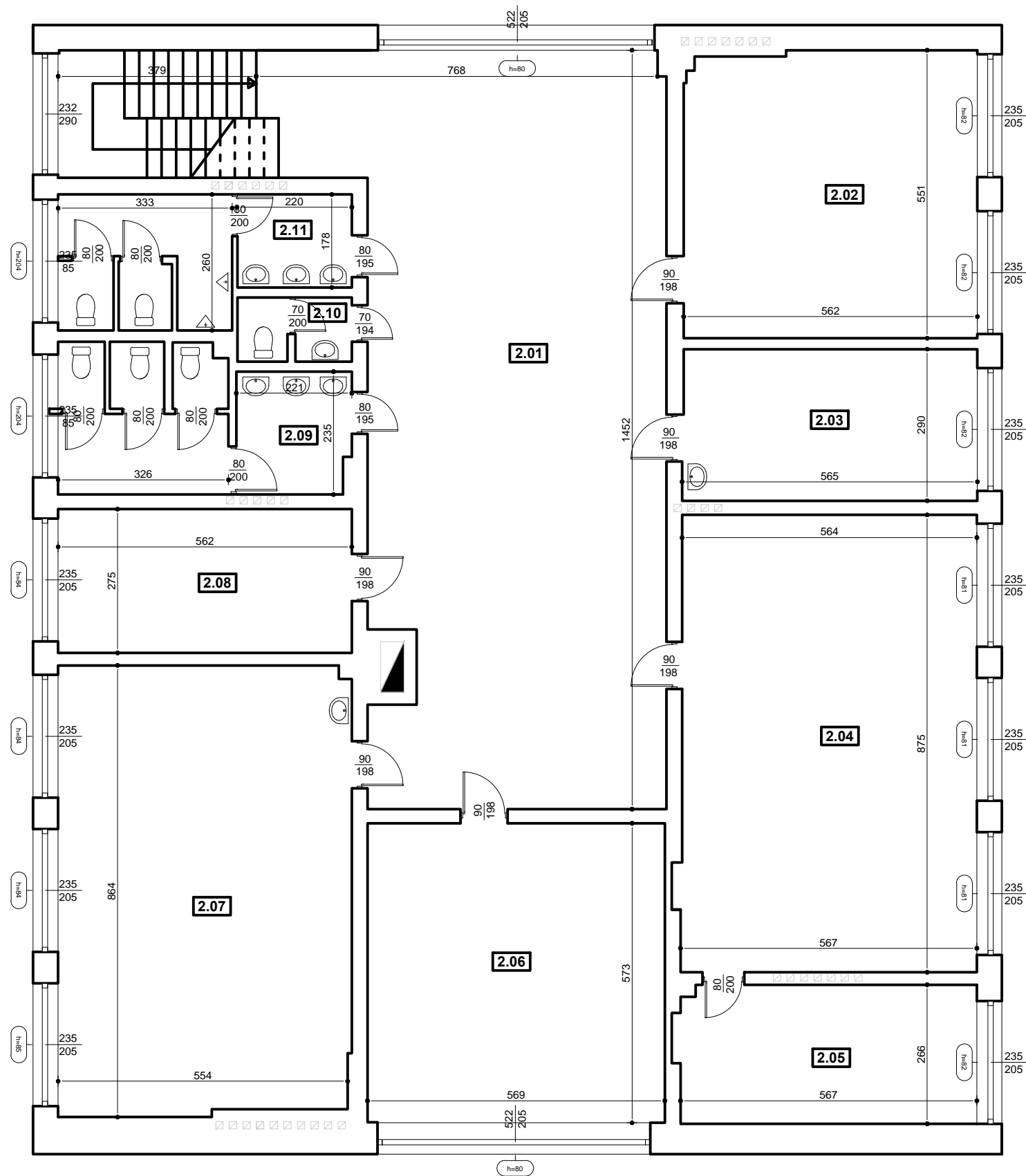
Nr	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Wysokość [m]	Pow. "netto" po podłodze [m2]	Kubatura "netto" [m3]
PARTER BUDYNKU					
0.01	Wiatrołap	Terakota	3,16	10,70	33,81
0.02	Komunikacja	Terakota	3,16	124,40	393,10
0.03	Szatnia	Lastryko	3,16	15,32	48,41
0.04	Biblioteka	Panel	3,16	31,91	100,84
0.05	Sklepik szkolny	Linoleum	3,16	4,18	13,21
0.06	Stolówka	Panel	3,16	44,81	141,60
0.07	Kuchnia	Terakota	3,16	14,18	44,81
0.08	Szatnia	Linoleum	3,16	9,53	30,11
0.09	Magazyn opału	Beton	3,16	14,29	45,16
0.10	Pom. gospodarcze	Beton	3,16	3,47	10,97
0.11	Kotłownia	Beton	3,16	35,67	112,72
0.12	Pom. socjalne	Terakota	3,16	6,90	21,80
0.13	WC	Terakota	3,16	2,61	8,25
0.14	WC dla personelu	Terakota	3,16	5,05	15,96
0.15	Łazienka	Terakota	3,16	5,18	16,37
0.16	Szatnia	Linoleum	3,16	5,29	16,72
0.17	Pom. gospodarcze	Beton	3,16	6,74	21,30
SUMA PARTER:				340,23	1075,13

	BRANŻA: BUDOWLANA		NR RYS. 1
	PROJEKTOWAŁ	OPRACOWAŁ	KREŚLIŁ
OBIEKT:	ZESPÓŁ SZKÓŁ W RYBNIE		
LOKALIZACJA:	RYBNO gmina RYBNO dz. nr 397/1		
INWESTOR:	GMINA RYBNO UL. Lubawska 15, 13-220 Rybno		
DATA: 12.2016	SKALA: 1 : 100	TYTUŁ RYSUNKU: <b>PROJEKT ARCH. BUDOWLANY</b> RZUT PARTERU 1 : 100	



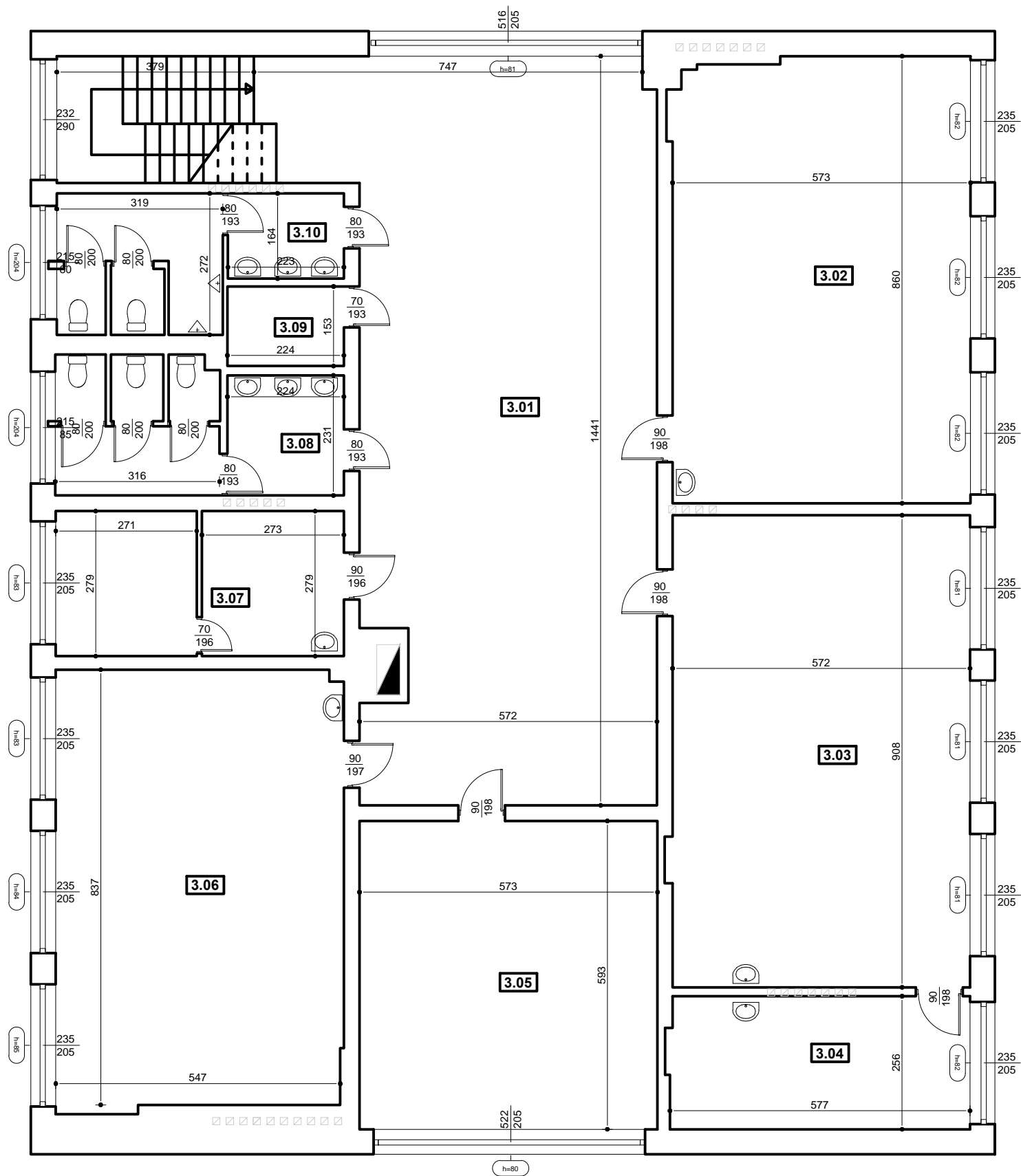
Nr	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Wysokość [m]	Pow. "netto" po podłodze [m2]	Kubatura "netto" [m3]
I PIĘTRO BUDYNKU					
1.01	Komunikacja	Terakota	3,16	95,54	301,91
1.02	Sala lekcyjna	Panel	3,16	48,34	152,75
1.03	Sala lekcyjna	Panel	3,16	47,90	151,36
1.04	Pom. gospodarcze	Linoleum	3,16	14,96	47,27
1.05	Sala lekcyjna	Panel	3,16	26,25	82,95
1.06	Sala lekcyjna	Panel	3,16	48,21	152,34
1.07	Pokój nauczycielski	Wykładzina	3,16	15,20	48,03
1.08	WC damskie	Terakota	3,16	14,21	44,90
1.09	Pom. socjalne	Terakota	3,16	2,69	8,50
1.10	WC męskie	Terakota	3,16	12,30	38,87
SUMA I PIĘTRO:				325,60	1028,90

	BRANŻA: BUDOWLANA		NR RYS. 2
	PROJEKTOWAŁ	OPRACOWAŁ	KREŚLIŁ
OBIEKT:	ZESPÓŁ SZKÓŁ W RYBNIE		
LOKALIZACJA:	RYBNO gmina RYBNO dz. nr 397/1		
INWESTOR:	GMINA RYBNO UL. Lubawska 15, 13-220 Rybno		
DATA: 12.2016	SKALA: 1 : 100	TYTUŁ RYSUNKU: <b>PROJEKT ARCH. BUDOWLANY</b> RZUT I PIĘTRA 1 : 100	



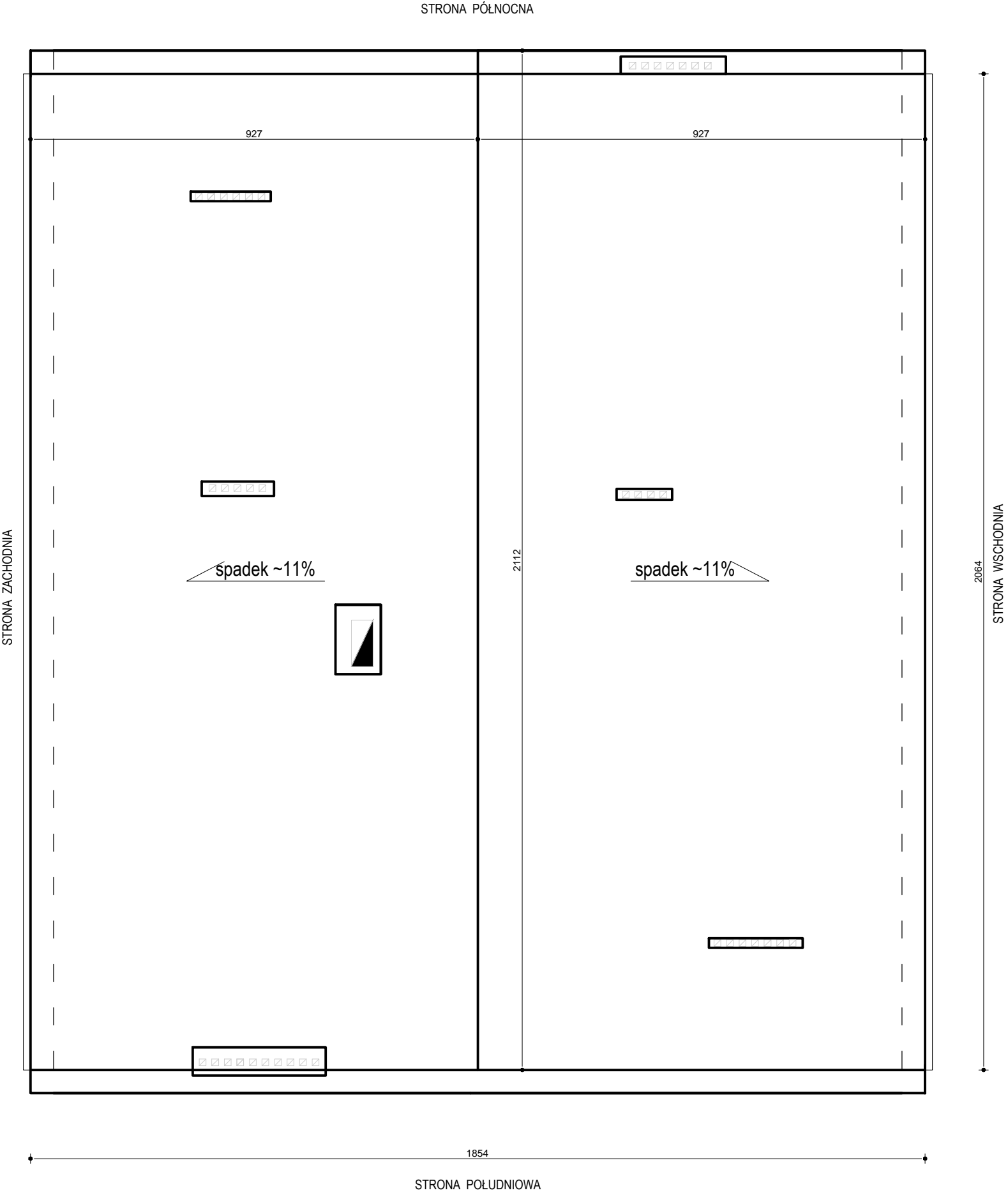
Nr	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Wysokość [m]	Pow. "netto" po podłodze [m2]	Kubatura "netto" [m3]
II PIĘTRO BUDYNKU					
2.01	Komunikacja	Terakota	3,16	86,32	272,77
2.02	Sala lekcyjna	Panel	3,16	30,66	96,89
2.03	Gabinet dyrektora	Panel	3,16	16,30	51,51
2.04	Sala lekcyjna	Panel	3,16	49,57	156,64
2.05	Pom. gospodarcze	Panel	3,16	15,12	47,78
2.06	Sala lekcyjna	Panel	3,16	32,60	103,02
2.07	Sala lekcyjna	Panel	3,16	48,00	151,68
2.08	Sekretariat	Wykładzina	3,16	15,45	48,82
2.09	WC damskie	Terakota	3,16	14,21	44,90
2.10	WC dla personelu	Terakota	3,16	2,61	8,25
2.11	WC męskie	Terakota	3,16	12,30	38,87
SUMA II PIĘTRO:				323,14	1021,12

		BRANŻA: BUDOWLANA		NR RYS. 3
		PROJEKTOWAŁ	OPRACOWAŁ	KREŚLIŁ
OBIEKT: ZESPÓŁ SZKÓŁ W RYBNIE				
LOKALIZACJA: RYBNO gmina RYBNO dz. nr 397/1		TYTUŁ RYSUNKU:  <b>PROJEKT ARCH. BUDOWLANY</b> <b>RZUT II PIĘTRA</b> <b>1 : 100</b>		
INWESTOR: GMINA RYBNO UL. Lubawska 15, 13-220 Rybno				
DATA: 12.2016	SKALA: 1 : 100			



Nr	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Wysokość [m]	Pow. "netto" po podłodze [m2]	Kubatura "netto" [m3]
III PIĘTRO BUDYNKU					
3.01	Komunikacja	Terakota	3,16	85,31	269,58
3.02	Sala lekcyjna	Panel	3,16	48,95	154,68
3.03	Sala lekcyjna	Panel	3,16	52,07	164,54
3.04	Pom. gospodarcze	Linoleum	3,16	14,83	46,86
3.05	Sala lekcyjna	Panel	3,16	33,98	107,38
3.06	Sala lekcyjna	Panel	3,16	46,51	146,97
3.07	Pom. socjalne	Panel	3,16	15,25	48,19
3.08	WC damskie	Terakota	3,16	13,45	42,50
3.09	Archiwum	Terakota	3,16	3,43	10,84
3.10	WC męskie	Terakota	3,16	12,10	38,24
SUMA III PIĘTRO:				325,88	1029,78

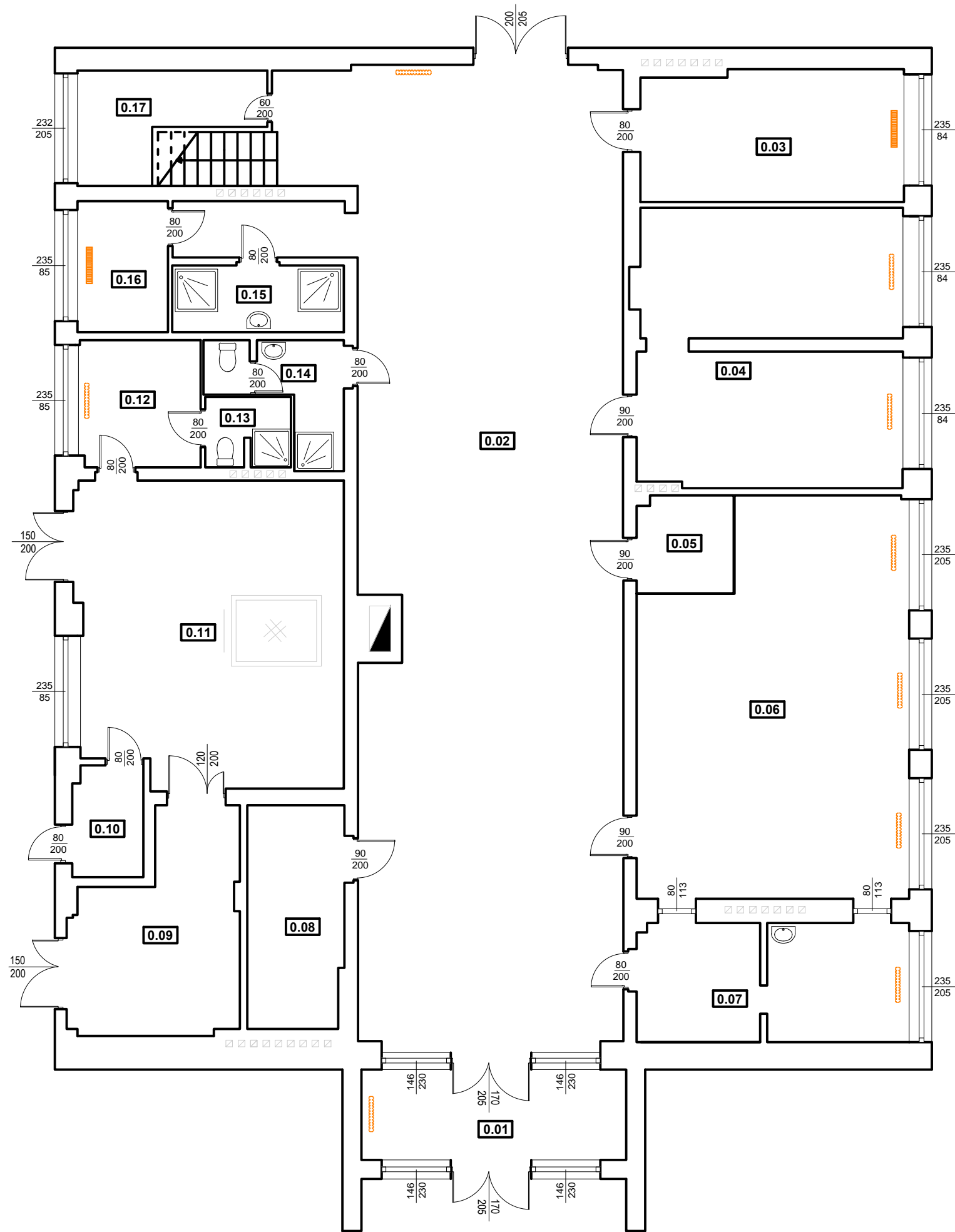
		BRANŻA: BUDOWLANA		NR RYS. 4
		PROJEKTOWAŁ	OPRACOWAŁ	KREŚLIŁ
OBIEKT: ZESPÓŁ SZKÓŁ W RYBNIE				
LOKALIZACJA: RYBNO gmina RYBNO dz. nr 397/1		TYTUŁ RYSUNKU:  <b>PROJEKT ARCH. BUDOWLANY</b> <b>RZUT III PIĘTRA</b> <b>1 : 100</b>		
INWESTOR: GMINA RYBNO UL. Lubawska 15, 13-220 Rybno				
DATA: 12.2016	SKALA: 1 : 100			



UWAGA !!!  
A) POKRYCIE DACHU Z PAPY TERMOZGRZEWALNEJ  
- DOCIEPLENIE STROPODACHU WĘLNĄ MINERALNĄ gr. 15cm

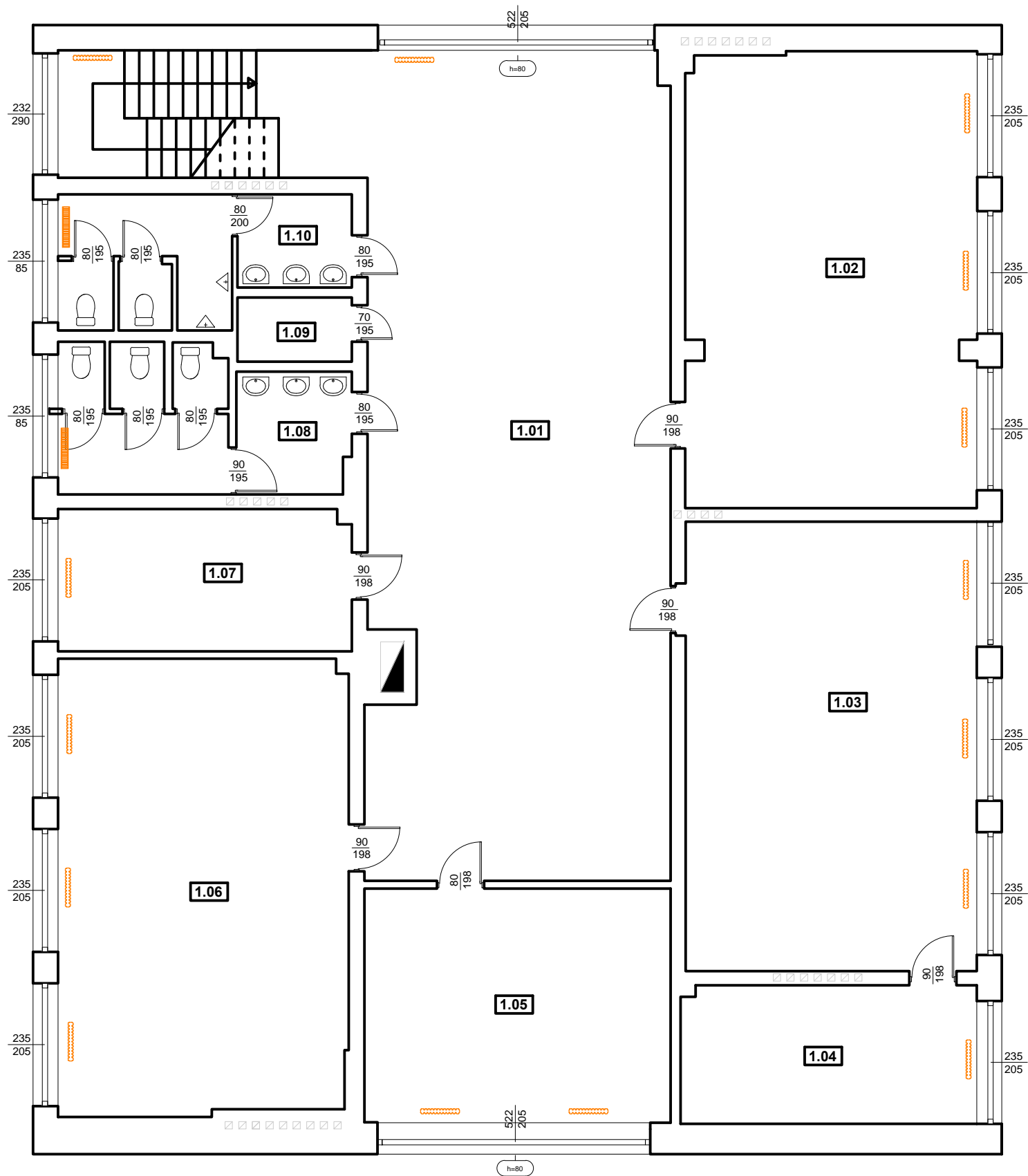
B) LICZNIKI W BUDYNKU :  
**1- GŁÓWNY MOC : 16,5 kW** ( roczne zużycie ok . 36 547 kWh / rok )

	BRANŻA: BUDOWLANA		NR RYS. 5
	PROJEKTOWAŁ	OPRACOWAŁ	KREŚLIŁ
OBIEKT:	ZESPÓŁ SZKÓŁ W RYBNIE		
LOKALIZACJA:	RYBNO gmina RYBNO dz. nr 397/1		
INWESTOR:	GMINA RYBNO UL. Lubawska 15, 13-220 Rybno		
DATA: 12.2016	SKALA: 1 : 100	TYTUŁ RYSUNKU: <b>PROJEKT ARCH. BUDOWLANY</b> RZUT DACHU 1 : 100	



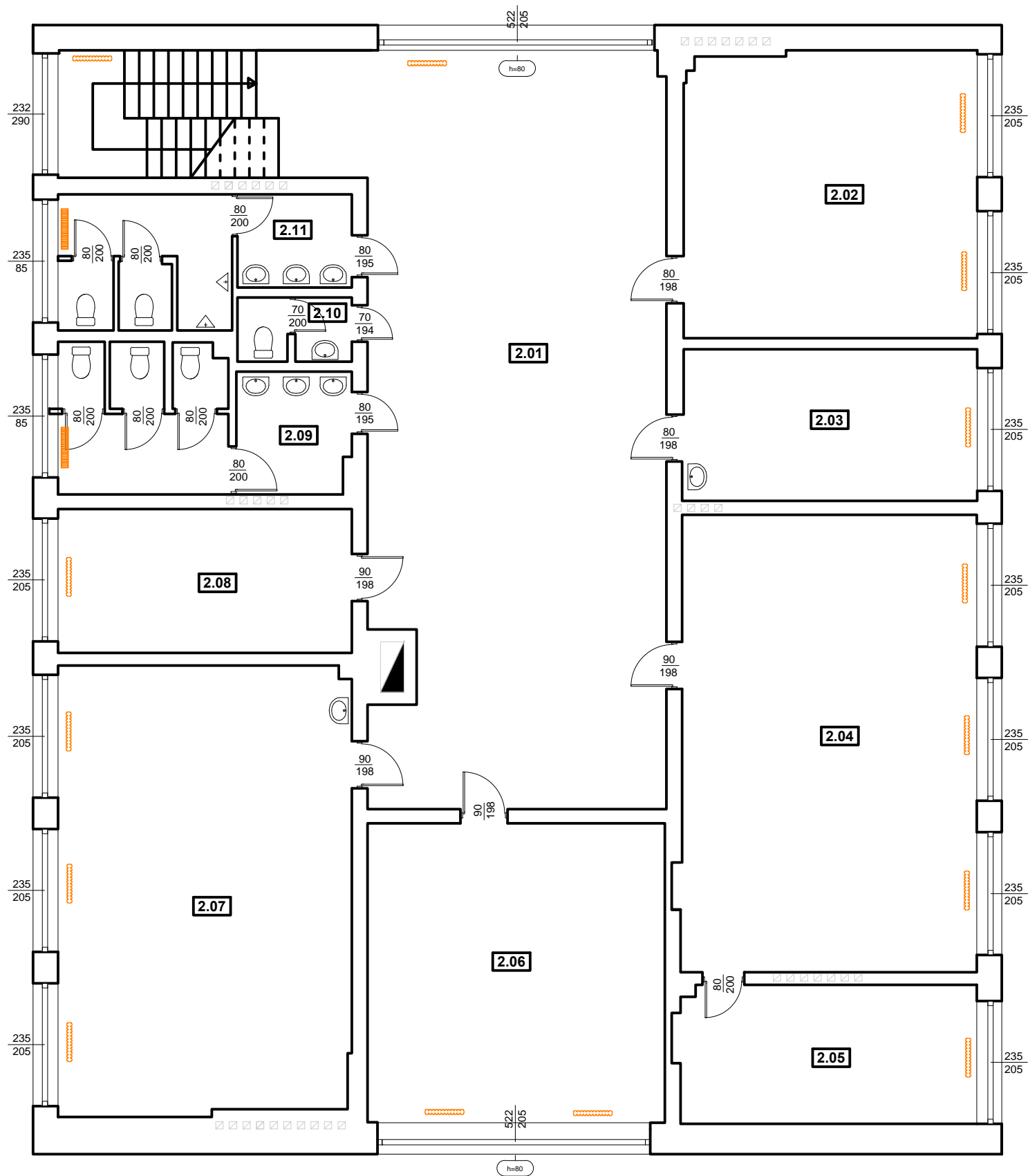
Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. "netto" po podłodze [m2]	Ogrzewanie	Ilość grzejników	Typ	Stan	Dobór grzejników
PARTER BUDYNKU							
0.01	Wiatrołap	10,70	Tak	1	Żeliwny	Średni	1200W
0.02	Komunikacja	124,40	Tak	1	Żeliwny	Średni	7500W
0.03	Szatnia	15,32	Tak	1	Płytowy	Dobry	-
0.04	Biblioteka	31,91	Tak	2	Żeliwny	Średni	2x1600W
0.05	Sklepik szkolny	4,18	Nie	-	-	-	
0.06	Stolówka	44,81	Tak	3	Żeliwny	Średni	3x1600W
0.07	Kuchnia	14,18	Nie	-	-	-	
0.08	Szatnia	9,53	Nie	-	-	-	
0.09	Magazyn opału	14,29	Nie	-	-	-	
0.10	Pom. gospodarcze	3,47	Nie	-	-	-	
0.11	Kotłownia	35,67	Nie	-	-	-	
0.12	Pom. socjalne	6,90	Tak	1	Żeliwny	Średni	800W
0.13	WC	2,61	Nie	-	-	-	
0.14	WC dla personelu	5,05	Nie	-	-	-	
0.15	Łazienka	5,18	Nie	-	-	-	
0.16	Szatnia	5,29	Tak	1	Płytowy	Dobry	
0.17	Pom. gospodarcze	6,74	Nie	-	-	-	
Kocioł węglowy na ekogroszek							
SUMA PARTER:				8 2	Żeliwny Płytowy		

		SYSTEM GRZEWCZY		NR RYS. 6
		PROJEKTOWAŁ	OPRACOWAŁ	KREŚLIŁ
OBIEKT: ZESPÓŁ SZKÓŁ W RYBNIE				
LOKALIZACJA: RYBNO gmina RYBNO dz. nr 397/1		TYTUŁ RYSUNKU:  PROJEKT ARCH. BUDOWLANY RZUT PARTERU 1 : 100		
INWESTOR: GMINA RYBNO UL. Lubawska 15, 13-220 Rybno				
DATA: 12.2016	SKALA: 1 : 100			



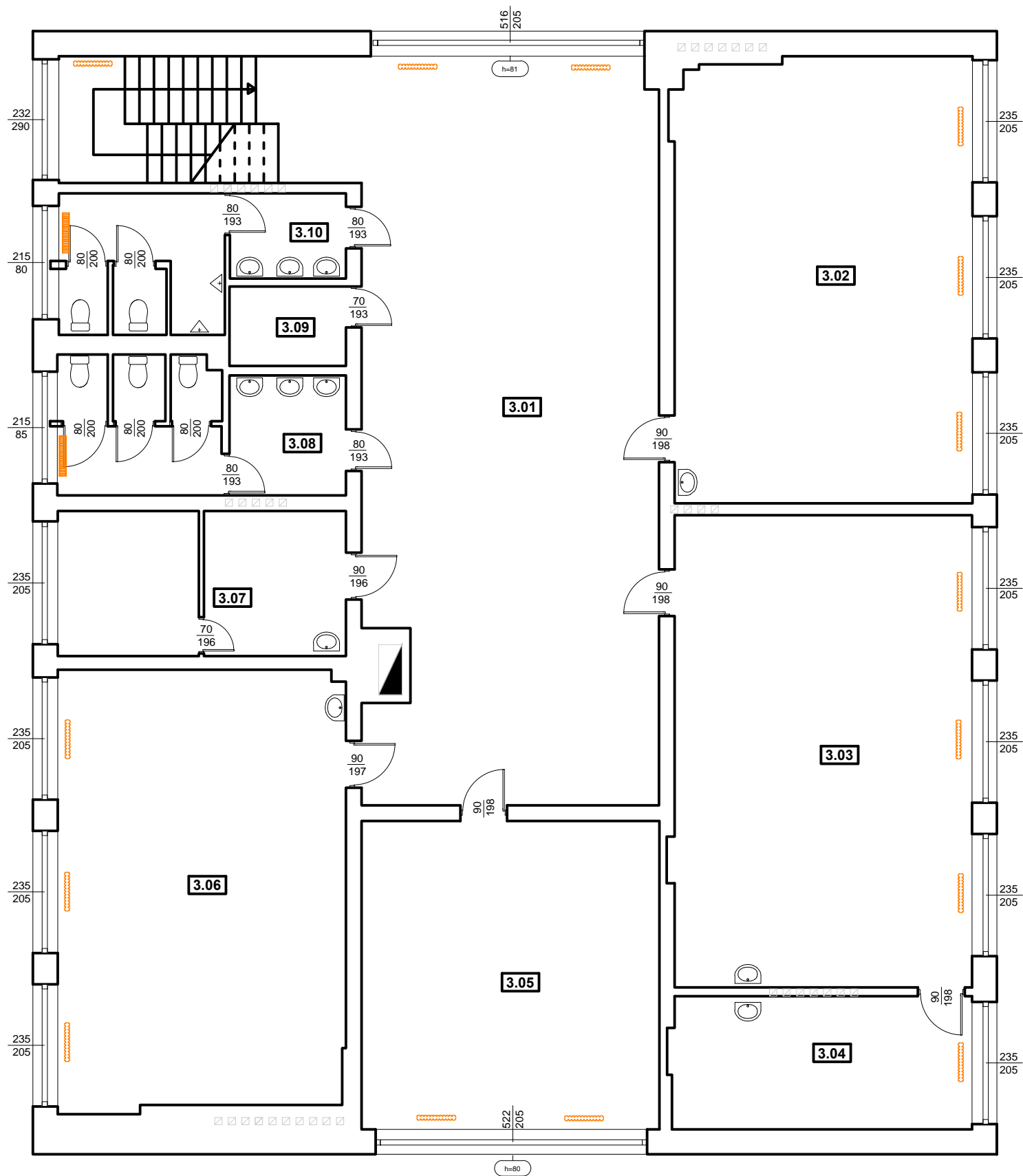
Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. "netto" po podłodze [m2]	Ogrzewanie	Ilość grzejników	Typ	Stan	Dobór grzejników
I PIĘTRO BUDYNKU							
1.01	Komunikacja	95,54	Tak	2	Żeliwny	Średni	2x3000W
1.02	Sala lekcyjna	48,34	Tak	3	Żeliwny	Średni	3x1700W
1.03	Sala lekcyjna	47,90	Tak	3	Żeliwny	Średni	3x1700W
1.04	Pom. gospodarcze	14,96	Tak	1	Żeliwny	Średni	1500W
1.05	Sala lekcyjna	26,25	Tak	2	Żeliwny	Średni	2x1500W
1.06	Sala lekcyjna	48,21	Tak	3	Żeliwny	Średni	3x1700W
1.07	Pokój nauczycielski	15,20	Tak	1	Żeliwny	Średni	1700W
1.08	WC damskie	14,21	Tak	1	Płytowy	Dobry	-
1.09	Pom. socjalne	2,69	Nie	-	-	-	
1.10	WC męskie	12,30	Tak	1	Płytowy	Dobry	-
SUMA I PIĘTRO:				215	Płytowy Żeliwny		

		SYSTEM GRZEWCZY		NR RYS. 7
		PROJEKTOWAŁ	OPRACOWAŁ	KREŚLIŁ
OBIEKT: ZESPÓŁ SZKÓŁ W RYBNIE				
LOKALIZACJA: RYBNO gmina RYBNO dz. nr 397/1		TYTUŁ RYSUNKU:  <b>PROJEKT ARCH. BUDOWLANY</b> RZUT I PIĘTRA 1 : 100		
INWESTOR: GMINA RYBNO UL. Lubawska 15, 13-220 Rybno				
DATA: 12.2016	SKALA: 1 : 100			



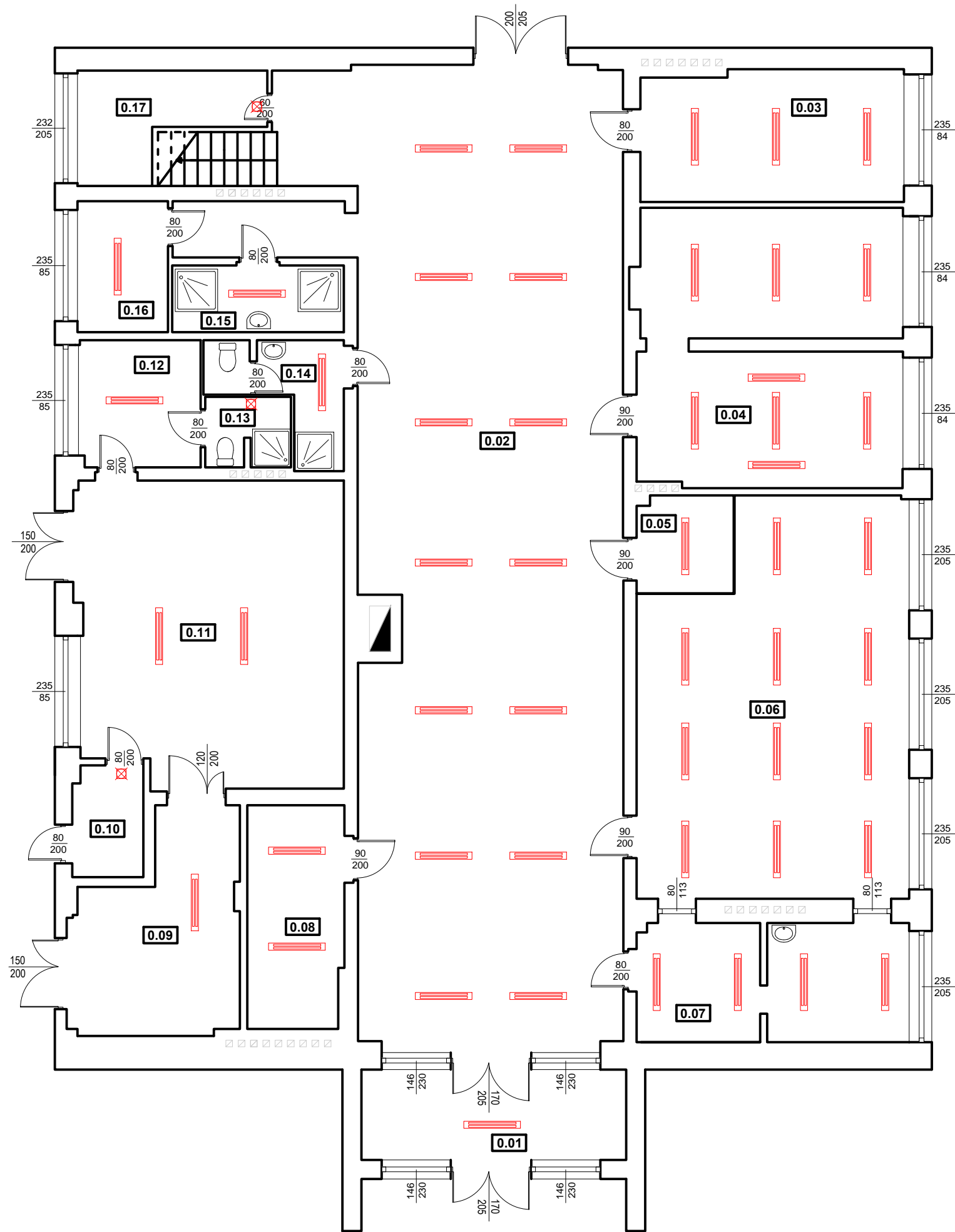
Nr	Nazwa pomieszczenia		Ogrzewanie	Ilość grzejników	Typ	Stan	Dobór grzejników
II PIĘTRO BUDYNKU							
2.01	Komunikacja	86,32	Tak	2	Żeliwny	Średni	2x3000W
2.02	Sala lekcyjna	30,66	Tak	2	Żeliwny	Średni	2x1600W
2.03	Gabinet dyrektora	16,30	Tak	1	Żeliwny	Średni	1700W
2.04	Sala lekcyjna	49,57	Tak	3	Żeliwny	Średni	3x1700W
2.05	Pom. gospodarcze	15,12	Tak	1	Żeliwny	Średni	1200W
2.06	Sala lekcyjna	32,60	Tak	2	Żeliwny	Średni	2x1700W
2.07	Sala lekcyjna	48,00	Tak	3	Żeliwny	Średni	3x1700W
2.08	Sekretariat	15,45	Tak	1	Żeliwny	Średni	1700W
2.09	WC damskie	14,21	Tak	1	Płytowy	Dobry	-
2.10	WC dla personelu	2,61	Nie	-	-	-	-
2.11	WC męskie	12,30	Tak	1	Płytowy	Dobry	-
SUMA II PIĘTRO:				215	Płytowy Żeliwny		

		SYSTEM GRZEWCZY		NR RYS. 8
		PROJEKTOWAŁ	OPRACOWAŁ	KREŚLIŁ
OBIEKT: ZESPÓŁ SZKÓŁ W RYBNIE				
LOKALIZACJA: RYBNO gmina RYBNO dz. nr 397/1		TYTUŁ RYSUNKU:  PROJEKT ARCH. BUDOWLANY RZUT II PIĘTRA 1 : 100		
INWESTOR: GMINA RYBNO UL. Lubawska 15, 13-220 Rybno				
DATA: 12.2016	SKALA: 1 : 100			



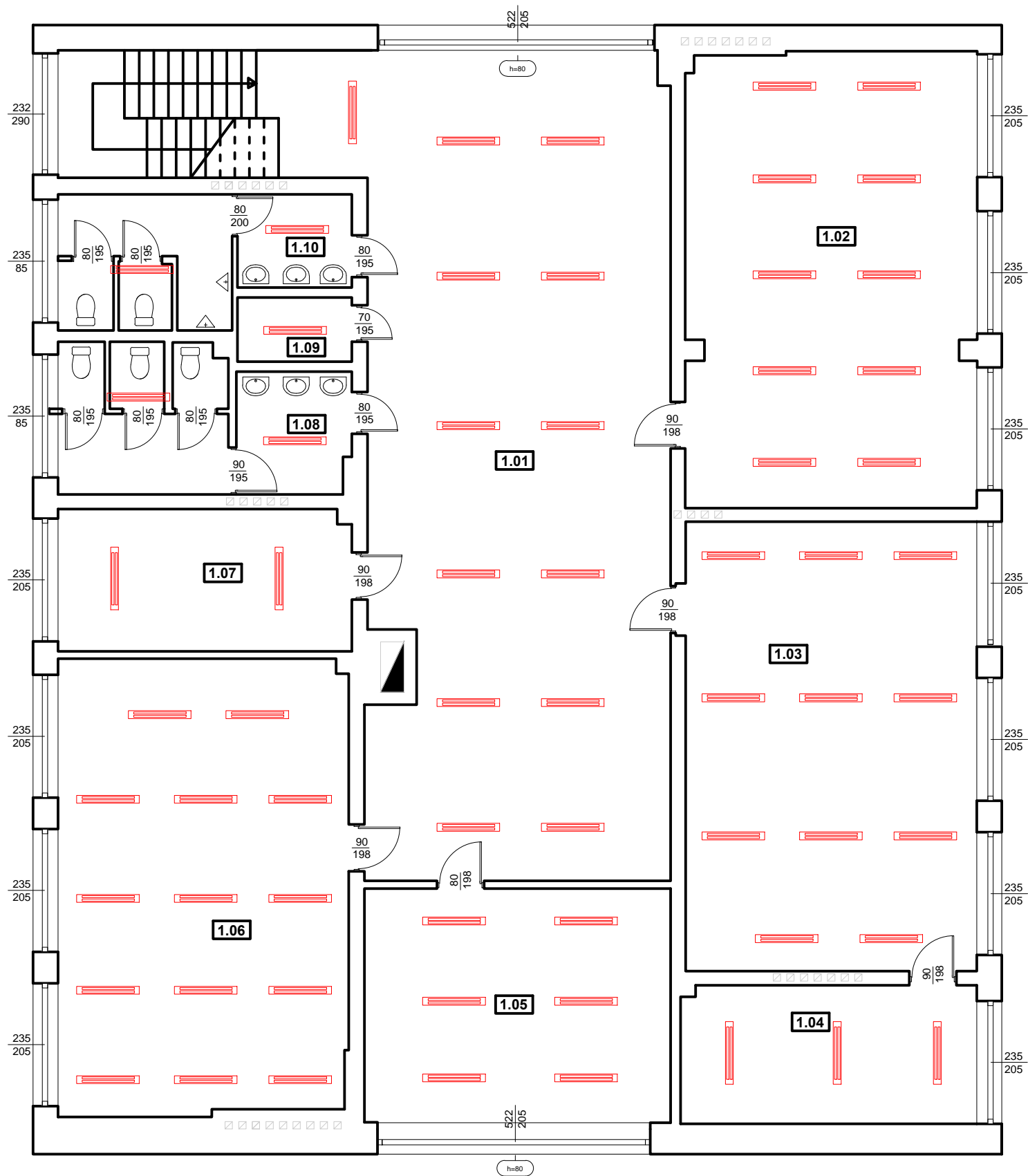
Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. "netto" po podłodze [m2]	Ogrzewanie	Ilość grzejników	Typ	Stan	Dobór grzejników
III PIĘTRO BUDYNKU							
3.01	Komunikacja	85,31	Tak	3	Żeliwny	Średni	3x2000W
3.02	Sala lekcyjna	48,95	Tak	3	Żeliwny	Średni	3x1700W
3.03	Sala lekcyjna	52,07	Tak	3	Żeliwny	Średni	3x1700W
3.04	Pom. gospodarcze	14,83	Tak	1	Żeliwny	Średni	1200W
3.05	Sala lekcyjna	33,98	Tak	2	Żeliwny	Średni	2x1700W
3.06	Sala lekcyjna	46,51	Tak	3	Żeliwny	Średni	3x1700W
3.07	Pom. socjalne	15,25	Nie	-	-	-	1400W
3.08	WC damskie	13,45	Tak	1	Płytowy	Dobry	-
3.09	Archiwum	3,43	Nie	-	-	-	-
3.10	WC męskie	12,10	Tak	1	Płytowy	Dobry	-
SUMA III PIĘTRO:				215	Płytowy Żeliwny		

		SYSTEM GRZEWczy		NR RYS. 9
		PROJEKTOWAŁ	OPRACOWAŁ	KREŚLIŁ
OBIEKT: ZESPÓŁ SZKÓŁ W RYBNIE				
LOKALIZACJA: RYBNO gmina RYBNO dz. nr 397/1		TYTUŁ RYSUNKU:  PROJEKT ARCH. BUDOWLANY RZUT III PIĘTRA 1 : 100		
INWESTOR: GMINA RYBNO UL. Lubawska 15, 13-220 Rybno				
DATA: 12.2016	SKALA: 1 : 100			



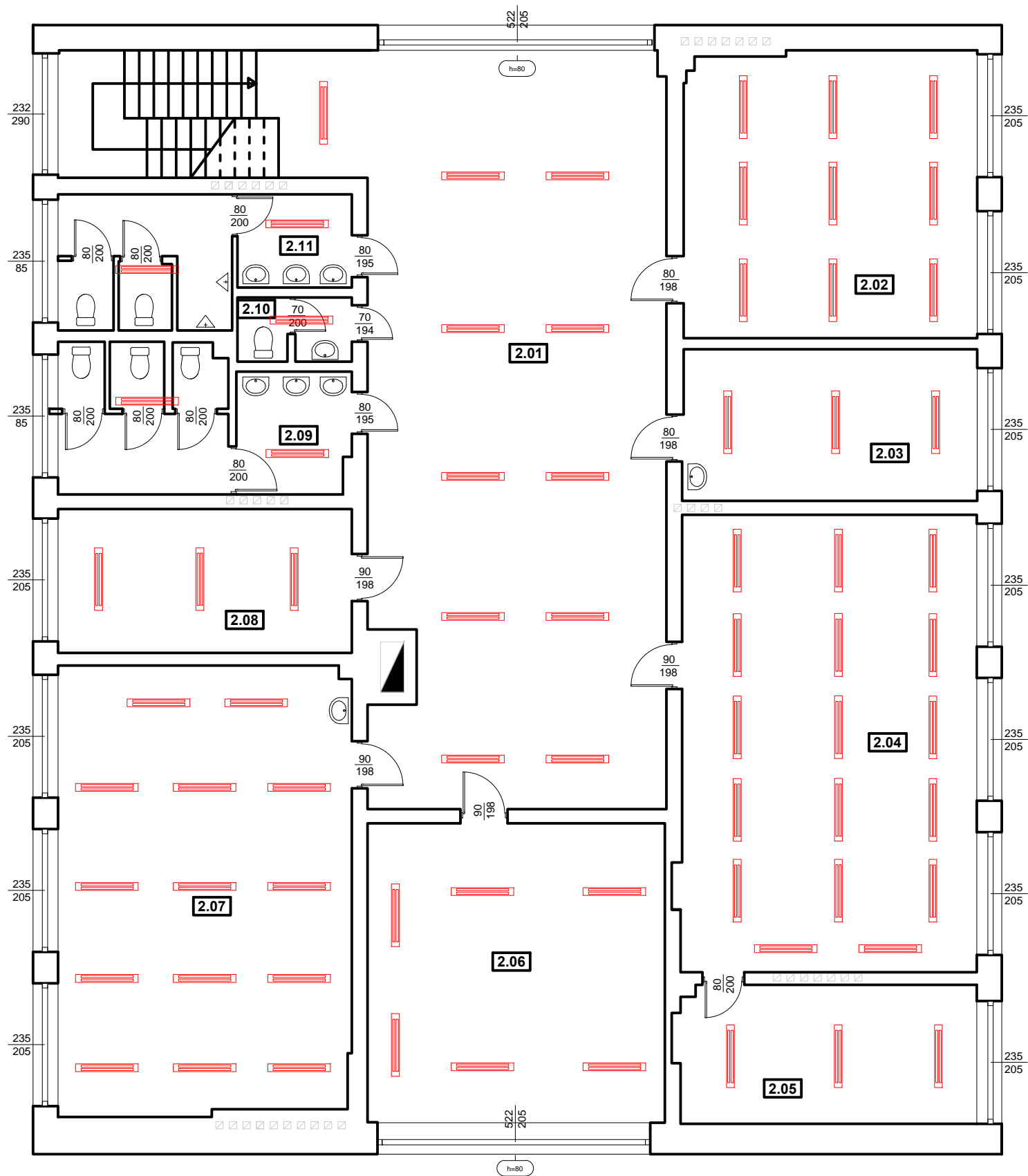
Nr	Nazwa pomieszczenia	Oświetlenie	Typ	Ilość	Moc pobierana [W]
PARTER BUDYNKU					
0.01	Wiatrołap	Tak	Liniowe	1	72
0.02	Komunikacja	Tak	Liniowe	14	1008
0.03	Szatnia	Tak	Liniowe	3	216
0.04	Biblioteka	Tak	Liniowe	8	576
0.05	Sklepik szkolny	Tak	Liniowe	1	72
0.06	Stołówka	Tak	Liniowe	11	792
0.07	Kuchnia	Tak	Liniowe	4	288
0.08	Szatnia	Tak	Liniowe	2	144
0.09	Magazyn opału	Tak	Liniowe	1	72
0.10	Pom. gospodarcze	Tak	Punktowe	1	80
0.11	Kotłownia	Tak	Liniowe	2	144
0.12	Pom. socjalne	Tak	Liniowe	1	72
0.13	WC	Tak	Punktowe	1	80
0.14	WC dla personelu	Tak	Liniowe	1	72
0.15	Łazienka	Tak	Liniowe	1	72
0.16	Szatnia	Tak	Liniowe	1	72
0.17	Pom. gospodarcze	Tak	Punktowe	1	80
SUMA PARTER:			Liniowe Punktowe	51 3	3912,00

		SYSTEM OŚWIECENIOWY		NR RYS. 10
		PROJEKTOWAŁ	OPRACOWAŁ	KREŚLIŁ
OBIEKT:		ZESPÓŁ SZKÓŁ W RYBNIE		
LOKALIZACJA:		RYBNO gmina RYBNO dz. nr 397/1		
INWESTOR:		TYTUŁ RYSUNKU:		
GMINA RYBNO UL. Lubawska 15, 13-220 Rybno		PROJEKT ARCH. BUDOWLANY RZUT PARTERU		
DATA:	12.2016	SKALA:	1 : 100	1 : 100



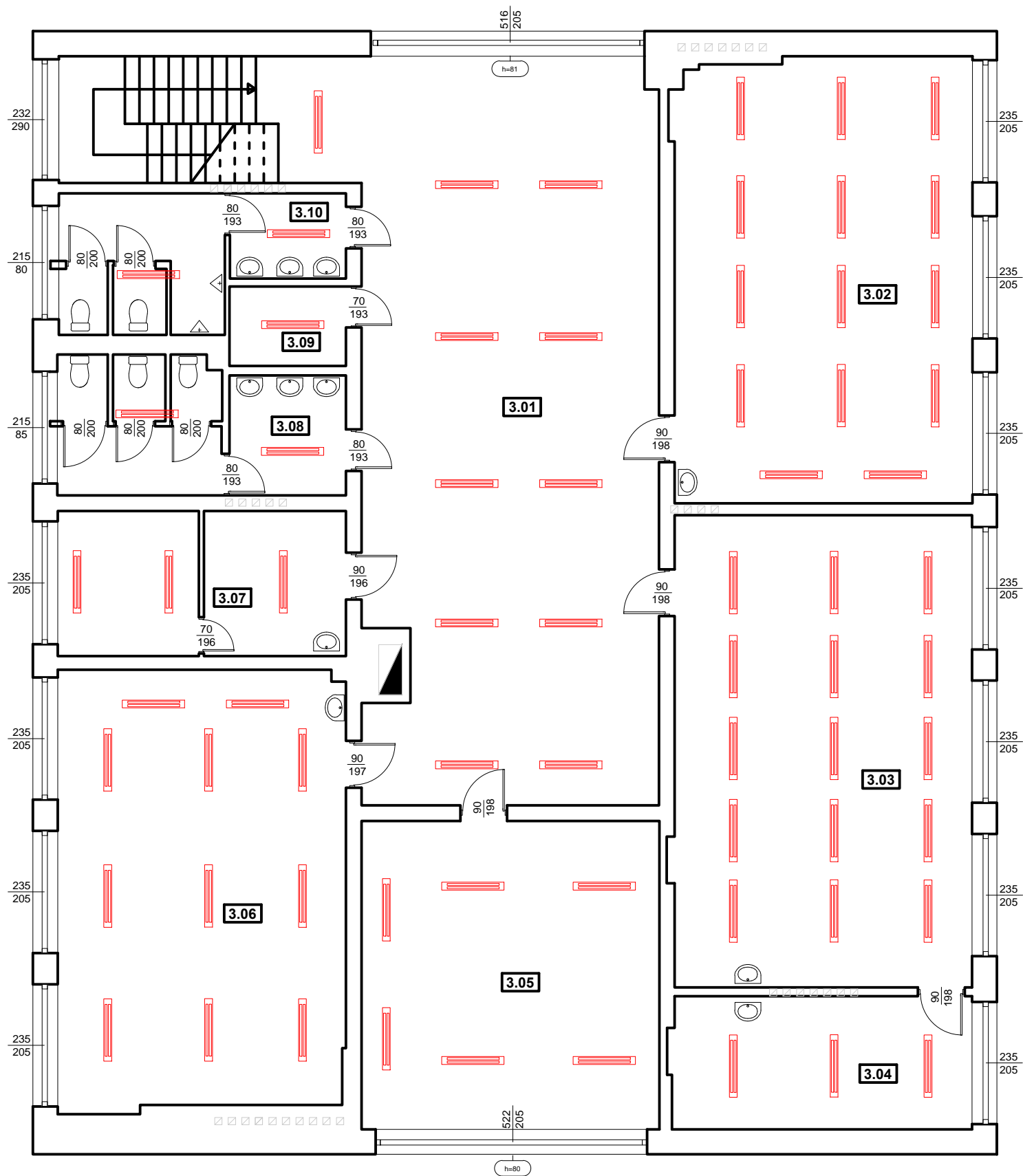
Nr	Nazwa pomieszczenia	Oświetlenie	Typ	Ilość	Moc pobierana [W]
I PIĘTRO BUDYNKU					
1.01	Komunikacja	Tak	Liniowe	13	936
1.02	Sala lekcyjna	Tak	Liniowe	10	720
1.03	Sala lekcyjna	Tak	Liniowe	11	792
1.04	Pom. gospodarcze	Tak	Liniowe	3	216
1.05	Sala lekcyjna	Tak	Liniowe	6	432
1.06	Sala lekcyjna	Tak	Liniowe	14	1008
1.07	Pokój nauczycielski	Tak	Liniowe	2	144
1.08	WC damskie	Tak	Liniowe	2	144
1.09	Pom. socjalne	Tak	Liniowe	1	72
1.10	WC męskie	Tak	Liniowe	2	144
SUMA I PIĘTRO:			Liniowe	64	4608

		SYSTEM OŚWIETLENIOWY		NR RYS. 11
		PROJEKTOWAŁ	OPRACOWAŁ	KREŚLIŁ
OBIEKT: ZESPÓŁ SZKÓŁ W RYBNIE				
LOKALIZACJA: RYBNO gmina RYBNO dz. nr 397/1		TYTUŁ RYSUNKU:  <b>PROJEKT ARCH. BUDOWLANY</b> <b>RZUT I PIĘTRA</b> <b>1 : 100</b>		
INWESTOR: GMINA RYBNO UL. Lubawska 15, 13-220 Rybno				
DATA: 12.2016	SKALA: 1 : 100			



Nr	Nazwa pomieszczenia	Oświetlenie	Typ	Ilość	Moc pobierana [W]
II PIĘTRO BUDYNKU					
2.01	Komunikacja	Tak	Liniowe	11	792
2.02	Sala lekcyjna	Tak	Liniowe	9	648
2.03	Gabinet dyrektora	Tak	Liniowe	3	216
2.04	Sala lekcyjna	Tak	Liniowe	17	1224
2.05	Pom. gospodarcze	Tak	Liniowe	3	216
2.06	Sala lekcyjna	Tak	Liniowe	6	432
2.07	Sala lekcyjna	Tak	Liniowe	14	1008
2.08	Sekretariat	Tak	Liniowe	3	216
2.09	WC damskie	Tak	Liniowe	2	144
2.10	WC dla personelu	Tak	Liniowe	1	72
2.11	WC męskie	Tak	Liniowe	2	144
SUMA II PIĘTRO:			Liniowe	71	5112

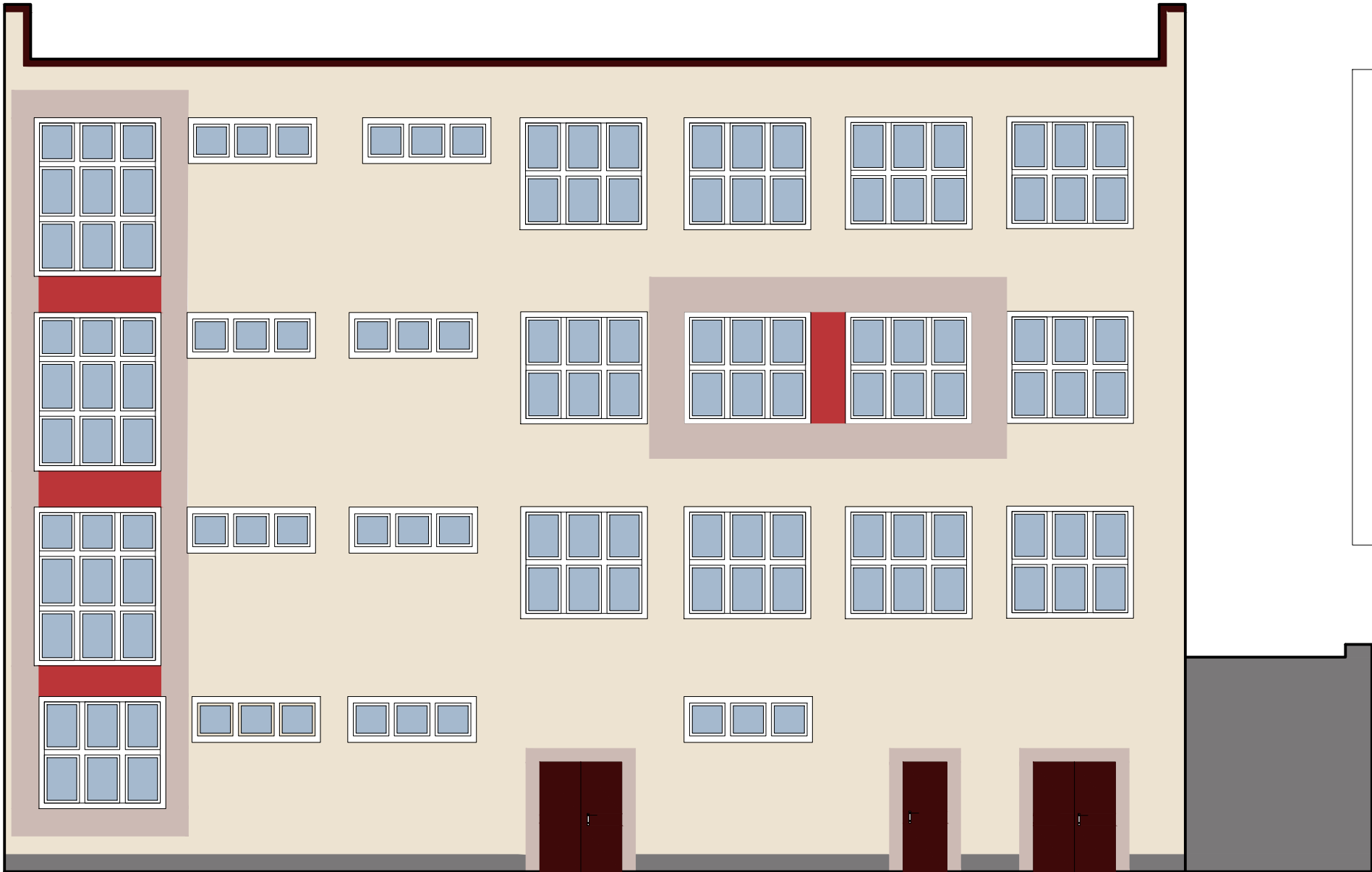
		SYSTEM OŚWIETLENIOWY		NR RYS. 12
		PROJEKTOWAŁ	OPRACOWAŁ	KREŚLIŁ
OBIEKT: ZESPÓŁ SZKÓŁ W RYBNIE				
LOKALIZACJA: RYBNO gmina RYBNO dz. nr 397/1		TYTUŁ RYSUNKU:  <b>PROJEKT ARCH. BUDOWLANY</b> <b>RZUT II PIĘTRA</b> <b>1 : 100</b>		
INWESTOR: GMINA RYBNO UL. Lubawska 15, 13-220 Rybno				
DATA: 12.2016	SKALA: 1 : 100			



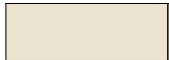

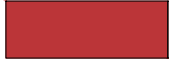

Nr	Nazwa pomieszczenia	Oświetlenie	Typ	Ilość	Moc pobierana [W]
III PIĘTRO BUDYNKU					
3.01	Komunikacja	Tak	Liniowe	11	792
3.02	Sala lekcyjna	Tak	Liniowe	14	1008
3.03	Sala lekcyjna	Tak	Liniowe	15	1080
3.04	Pom. gospodarcze	Tak	Liniowe	3	216
3.05	Sala lekcyjna	Tak	Liniowe	6	432
3.06	Sala lekcyjna	Tak	Liniowe	11	792
3.07	Pom. socjalne	Tak	Liniowe	3	216
3.08	WC damskie	Tak	Liniowe	2	144
3.09	Archiwum	Tak	Liniowe	1	72
3.10	WC męskie	Tak	Liniowe	2	144
SUMA III PIĘTRO:			Liniowe	68	4896

		SYSTEM OŚWIETLENIOWY		NR RYS. 13
		PROJEKTOWAŁ	OPRACOWAŁ	KREŚLIŁ
OBIEKT:           ZESPÓŁ SZKÓŁ W RYBNIE				
LOKALIZACJA:           RYBNO gmina RYBNO dz. nr 397/1		TYTUŁ RYSUNKU:  <b>PROJEKT ARCH. BUDOWLANY</b> <b>RZUT III PIĘTRA</b> <b>1 : 100</b>		
INWESTOR:           GMINA RYBNO UL. Lubawska 15, 13-220 Rybno				
DATA:    12.2016	SKALA:    1 : 100			

ELEWACJA  
WSCHODNIA



KOLORYSTYKA ELEWACJI:  
(wg wzornika RAL )

	9001
	1019
	3016
	7030

	BRANŻA: BUDOWLANA		NR RYS. 14
	PROJEKTOWAŁ	OPRACOWAŁ	KREŚLIŁ
OBIEKT:	ZESPÓŁ SZKÓŁ W RYBNIE		
LOKALIZACJA:	RYBNO gmina RYBNO dz. nr 397/1		
INWESTOR:	GMINA RYBNO UL. Lubawska 15, 13-220 Rybno		
DATA: 12.2016	SKALA: 1 : 100	TYTUŁ RYSUNKU:  <b>PROJEKT ARCH. BUDOWLANY</b> <b>ELEWACJE</b> 1 : 100	

ELEWACJA  
ZACHODNIA

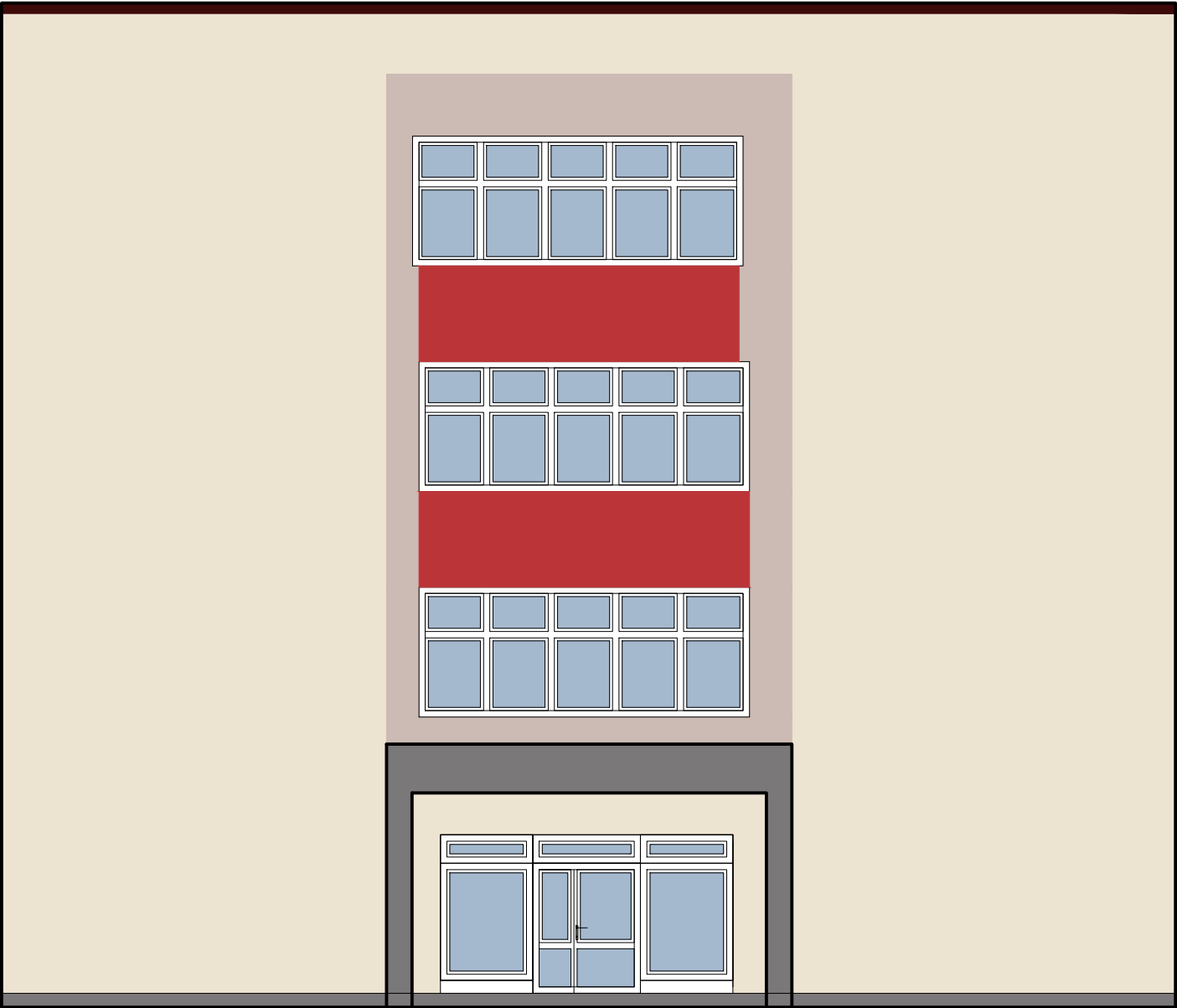


KOLORYSTYKA ELEWACJI:  
(wg wzornika RAL )

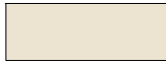



	9001
	1019
	3016
	7030

	BRANŻA: BUDOWLANA		NR RYS. 15
	PROJEKTOWAŁ	OPRACOWAŁ	KREŚLIŁ
OBIEKT:	ZESPÓŁ SZKÓŁ W RYBNIE		
LOKALIZACJA:	RYBNO gmina RYBNO dz. nr 397/1		
INWESTOR:	GMINA RYBNO UL. Lubawska 15, 13-220 Rybno		
DATA:	12.2016	SKALA:	1 : 100
TYTUŁ RYSUNKU: <b>PROJEKT ARCH. BUDOWLANY</b> ELEWACJE 1 : 100			

ELEWACJA  
PÓŁNOCNA

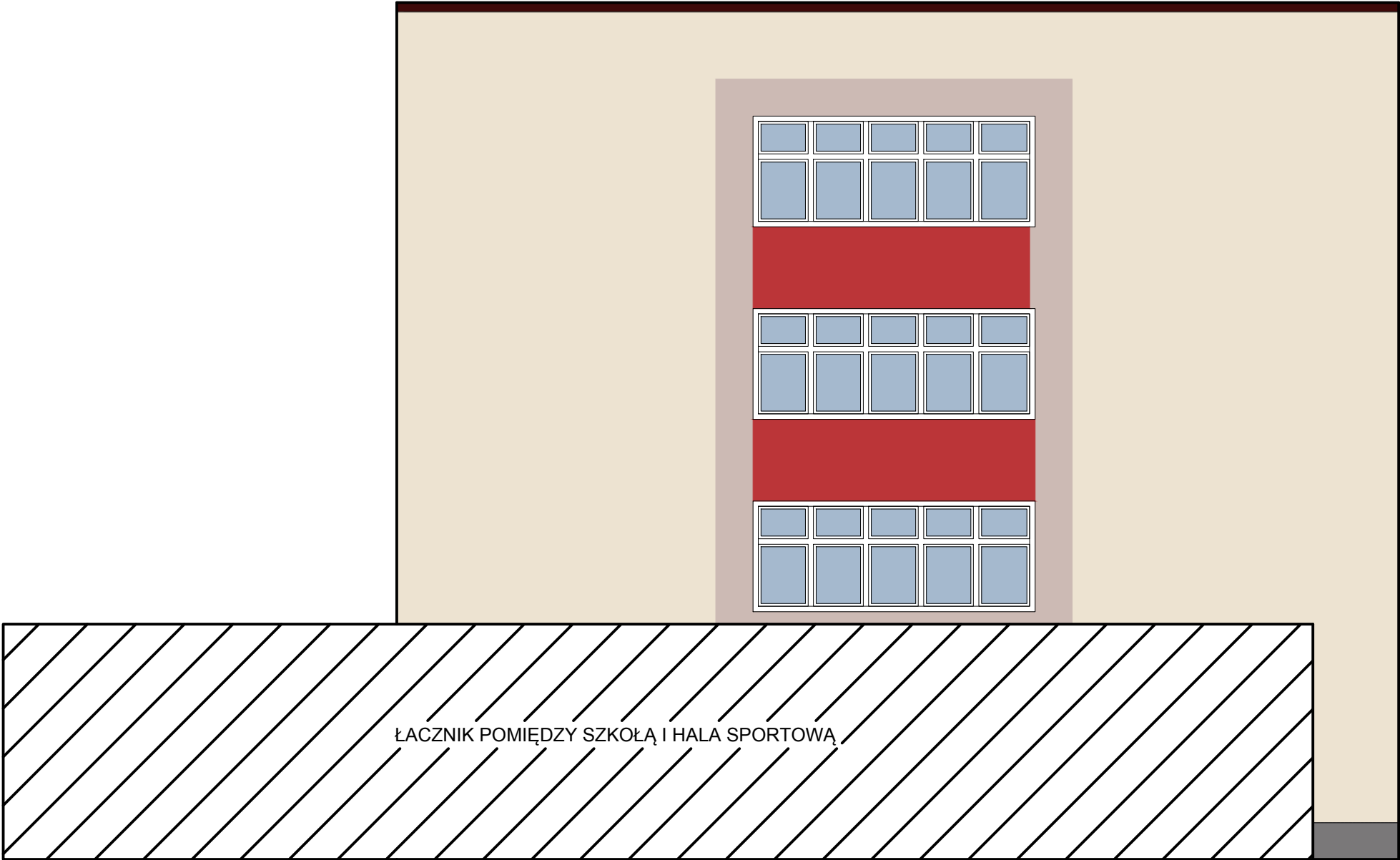


KOLORYSTYKA ELEWACJI:  
(wg wzornika RAL )

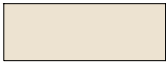



	9001
	1019
	3016
	7030

		BRANŻA: BUDOWLANA		NR RYS. 16
		PROJEKTOWAŁ	OPRACOWAŁ	KREŚLIŁ
OBIEKT:		ZESPÓŁ SZKÓŁ W RYBNIE		
LOKALIZACJA:		RYBNO gmina RYBNO dz. nr 397/1		
INWESTOR:		TYTUŁ RYSUNKU:  <b>PROJEKT ARCH. BUDOWLANY</b> <b>ELEWACJE</b> 1 : 100		
GMINA RYBNO UL. Lubawska 15, 13-220 Rybno				
DATA:	12.2016	SKALA:	1 : 100	

ELEWACJA  
POŁUDNIOWA



KOLORYSTYKA ELEWACJI:  
(wg wzornika RAL )

	9001
	1019
	3016
	7030

	BRANŻA: BUDOWLANA		NR RYS. 17
	PROJEKTOWAŁ	OPRACOWAŁ	KREŚLIŁ
OBIEKT:	ZESPÓŁ SZKÓŁ W RYBNIE		
LOKALIZACJA:	RYBNO gmina RYBNO dz. nr 397/1		
INWESTOR:	GMINA RYBNO UL. Lubawska 15, 13-220 Rybno		
DATA: 12.2016	SKALA: 1 : 100	TYTUŁ RYSUNKU:  <b>PROJEKT ARCH. BUDOWLANY</b> <b>ELEWACJE</b> 1 : 100	

**INFORMACJA  
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA  
NA PLACU BUDOWY**

**NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:**

Szkoła Podstawowa im. Janusza Korczaka w Koszelewach  
Koszelewy 78  
13-206 Płońnica

**INWESTOR:**

GMINA RYBNO  
ul. LUBAWSKA 15  
13-220 RYBNO

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

- 1.0. Zakres robót dla zamierzenia.
- 2.0. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
- 3.0. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- 4.0. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.
- 5.0. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
- 6.0. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych

OPRACOWAŁ:  
mgr inż. Michał Kamiński

Rybno, grudzień 2016 rok.

### **1.0. Zakres robót dla zamierzenia.**

Planowana inwestycja polega na wykonaniu termomodernizacji budynku.

### **2.0. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Teren planowanej inwestycji sąsiaduje z innymi budynkami.

### **3.0. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

W sąsiedztwie ocieplanego budynku przebiega droga publiczna.

### **4.0. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.**

Podczas prowadzenia prac budowlanych w terenie dostępnym dla osób postronnych, występuje konieczność zorganizowania placu budowy tj. wygrodzenie terenu budowy, urządzenie składowisk materiałów i wyrobów, utrzymywanie porządku na placu budowy, urządzenie pomieszczenia higieniczno - sanitarnego i socjalnego dla pracowników.

Przy robotach budowlanych zachodzi konieczność wygrodzenia i zabezpieczenia miejsc niebezpiecznych oraz umieszczenie napisów ostrzegawczych, zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości, zabezpieczenie przed upadkiem narzędzi z wysokości, drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność, stanowiska pracy powinny umożliwiać swobodę ruchu niezbędną do wykonywania pracy, maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

#### **4.1. Zabezpieczenie placu budowy:**

- teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby zabezpieczony ogrodzeniem;
- ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi;
- strefę niebezpieczną (miejsca niebezpieczne), w której istnieje źródło zagrożenia, np. z powodu możliwości spadania z góry przedmiotów lub materiałów, należy oznakować i ogrodzić poręczami bądź zabezpieczyć daszkami ochronnymi, strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10, wysokości, z której mogą spadać przedmioty lub materiały - jednak nie mniej niż 6 m;
- daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m od terenu i ze spadkiem 45° w kierunku źródła zagrożenia, pokrycie daszków powinno być szczelne i dostatecznie wytrzymałe na przebicie przez spadające przedmioty. Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów itp. jest zabronione. W miejscach przejść i przejazdów szerokość daszka ochronnego powinna wynosić, co najmniej o 1 m więcej niż szerokość przejścia lub przejazdu.
- przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu oraz dobrze oświetlone;
- na placu budowy powinny być wyznaczone miejsca do składowania materiałów.

#### **4.2. Prace na wysokości:**

- rusztowania powinny: posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla zatrudnionych, składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów, posiadać konstrukcję dostosowaną do przeniesienia działających obciążeń, zapewniać bezpieczną komunikację pionową i swobodny dostęp do stanowisk pracy, stwarzać możliwość wykonywania pracy w pozycji niepowodującej nadmiernego wysiłku;
- rusztowania typowe powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami norm, rusztowania nietypowe powinny być wykonane zgodnie z projektem, rusztowania inwentaryzowane

- powinny być zaopatrzone w atest wytwórni, a ich montaż powinien być dokonywany zgodnie z instrukcją producenta;
- pracownicy zatrudnieni przy ustawianiu i rozbiórce rusztowań powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowań;
  - przy wykonywaniu robót na wysokości pracownicy powinni być zabezpieczeni pasami ochronnymi i linką umocowaną do stałych elementów konstrukcji budowli lub wznoszonych (rozbiieranych) rusztowań;
  - przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i zabezpieczyć ją;
  - użytkowanie rusztowania dopuszczalne jest po dokonaniu jego odbioru przez nadzór techniczny, potwierdzonego zapisem w dzienniku budowy;
  - wchodzenie i schodzenie z rusztowań powinno odbywać się w miejscach do tego przeznaczonych;
  - pozostawianie narzędzi przy krawędziach pomostów rusztowań jest zabronione;
  - rusztowanie z rur stalowych powinno być uziemione i posiadać instalacje odgromową.

#### 4.3. Zalecenia ogólne.

Przy pracach budowlanych może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który:

- posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska, uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy;
- nie wolno zatrudniać pracownika na danym stanowisku pracy w razie przeciwwskazań lekarskich oraz bez wstępnego przeszkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- użytkowanie i posługiwanie się narzędziami powinno być zgodne z instrukcją producenta;
- urządzenia elektryczne powinny być wykonane, utrzymane i eksploatowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami;
- podłączenie przewodów elektrycznych z urządzeniami mechanicznymi powinny być wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących te urządzenia oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi;
- w razie stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub urządzenia budowlanego należy je niezwłocznie zatrzymać i wyłączyć dopływ energii ze źródła zasilania, wznawianie pracy maszyn i urządzeń bez usunięcia uszkodzenia jest zabronione;
- przy wykonywaniu robót na wysokości powyżej 2 m stanowiska pracy oraz przejścia należy zabezpieczyć barierą składającą się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m, wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową, a poręczą należy wypełnić częściowo lub całkowicie w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości;
- pomosty robocze wykonane z desek lub bali powinny być dostosowane do przewidzianego obciążenia, szczelne i zabezpieczone przed zmianą ich położenia;
- stanowisko robocze należy stale utrzymywać w czystości i porządku, a rozlaną zaprawę murarską należy niezwłocznie usuwać;
- materiały na stanowisku roboczym należy tak układać, aby zapewniały pracownikom pełną swobodę ruchu;
- przed dopuszczeniem pracownika do pracy zakład obowiązany jest zaopatrzyć go w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami;
- sprzęt ochrony osobistej pracowników powinien posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania, konserwacji i przechowywania;
- wodę do picia i celów higieniczno - sanitarnych należy dostarczać w ilości nie mniejszej niż 20 litrów na jednego zatrudnionego najliczniejszej zmiany;
- na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników;
- jeżeli roboty są wykonywane w odległości większej niż 500 m od punktu pierwszej pomocy, w miejscu pracy powinna znajdować się apteczka,
- na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej, posterunku policji.

### **5.0. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych przeprowadza się jako szkolenie wstępne i szkolenie okresowe. Szkolenia te prowadzone są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

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

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.

Wyżej wymienione instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposobu bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonania 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.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

### **6.0. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.**

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia i zdrowia pracowników.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy;
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem;
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkiem przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy;
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego, występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy;
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych;
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych;
- wykazu prac wykonywanych, przez co najmniej dwie osoby;
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej, kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych;
- koordynowanie realizacji zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;

- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego, opracowanego przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu. Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów: najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej, posterunku policji.

Zgodnie z art. 21 a ust 1 Prawa Budowlanego, kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla danej inwestycji.