Nazwa opracowania:	**DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA DOCIEPLENIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 27 W KRAKOWIE**		
Obiekt:	Szkoła Podstawowa nr 27 ul. Podedworze 16 30-686 Kraków		
Lokalizacja obiektu (obręb, nr działek)	OBRĘB: 61, PODGÓRZE, DZIAŁKA NR: 59/8, 60/6, 60/9, 66/3, 67/20		
Inwestor:	Gmina Miejska Kraków Pl. Wszystkich Świętych 3-4,31-004 Kraków reprezentowana przez: Zespół Ekonomiki Oświaty ul. Ułanów 9, 31-450 Kraków		
Wykonawca:	Termodom Igor Kornaś, ul. Gen. Maczka 151B, 34-240 Jordanów		
Branża:	Architektoniczna - projekt docieplenia		
	Imię i Nazwisko	**Uprawnienia**	**Podpis**
Projektant	mgr inż. Robert Firliński	414/2000	
Spis zawartości	Strona nr 2		
Data opracowania:	02.2017 r.		
Egzemplarz:	Nr ..../5		

Zawartość opracowania – część architektoniczna

I. Mapa ewidencyjna

II. Uprawnienia osób projektujących opracowanie

IV. Opis techniczny do projektu wykonawczego docieplenia

V. Część graficzna
Inwentaryzacja: Rzut piwnic Rysunek nr A0

Inwentaryzacja: Rzut parteru Rysunek nr A1

Inwentaryzacja: Rzut I piętra Rysunek nr A2

Inwentaryzacja: Rzut II pietra Rysunek nr A3

Inwentaryzacja: Rzut dachu Rysunek nr A4

Inwentaryzacja: Przekrój A-A Rysunek nr A5

Inwentaryzacja: Przekrój B-B Rysunek nr A6

Inwentaryzacja: Przekrój C-C Rysunek nr A7

Inwentaryzacja: Elewacje Rysunek nr A8

Inwentaryzacja: Elewacje Rysunek nr A9

Inwentaryzacja: Elewacje Rysunek nr A10

Stan po modernizacji: Rzut piwnic Rysunek nr B0

Stan po modernizacji: Rzut parteru Rysunek nr B1

Stan po modernizacji: Rzut I piętra Rysunek nr B2

Stan po modernizacji: Rzut II piętra Rysunek nr B3

Stan po modernizacji: Rzut dachu Rysunek nr B4

Stan po modernizacji: Przekrój A-A Rysunek nr B5

Stan po modernizacji: Przekrój B-B Rysunek nr B6

Stan po modernizacji: Przekrój C-C Rysunek nr B7

Stan po modernizacji: Elewacje Rysunek nr B8

Stan po modernizacji: Elewacje Rysunek nr B9

Stan po modernizacji: Elewacje Rysunek nr B10

Detale techniczne docieplenia Rysunek nr B11

Detale techniczne docieplenia Rysunek nr B12

Wykaz stolarki do wymiany: Rysunek nr W1

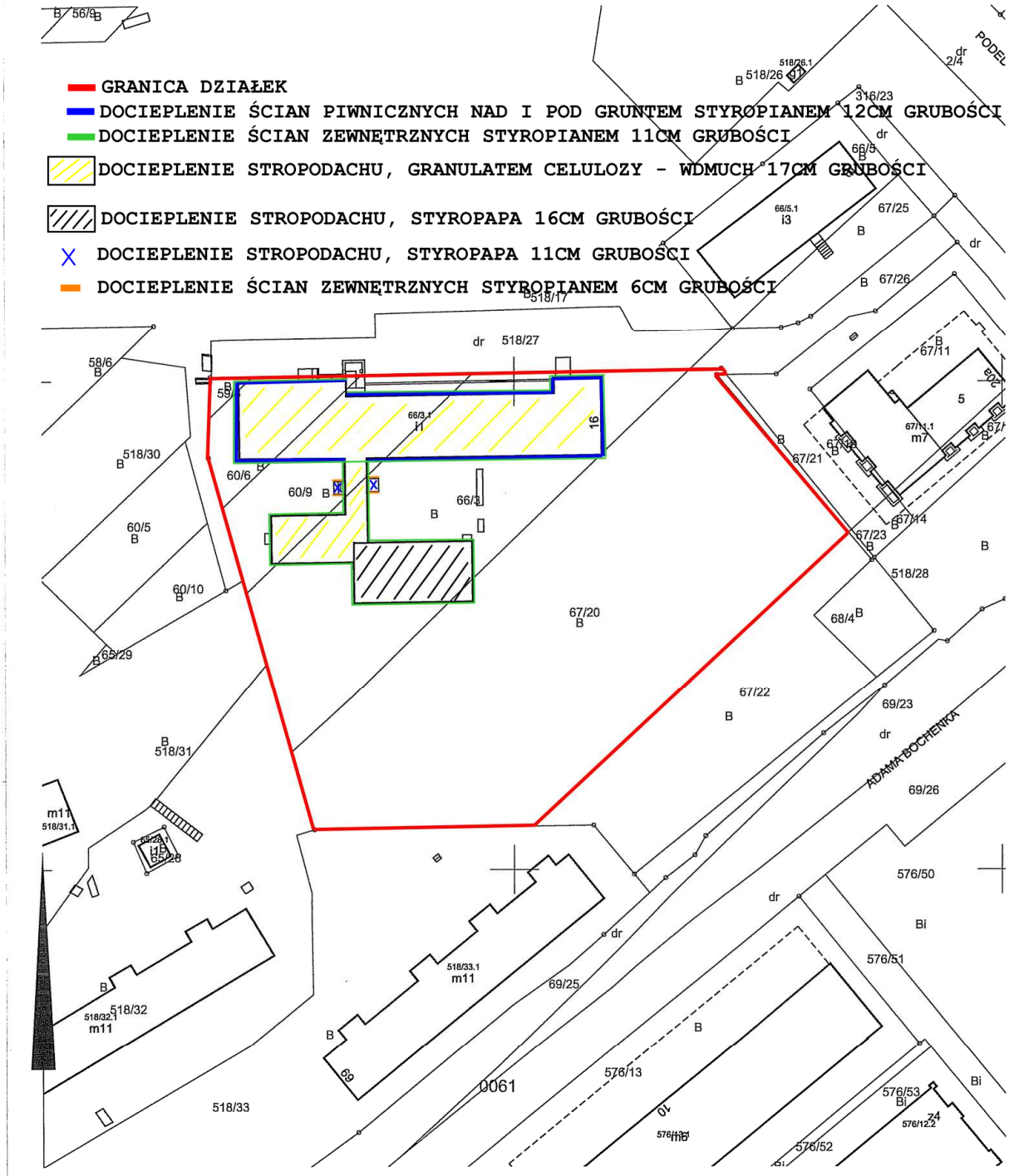
Wykaz głowic termostatycznych: Rzut piwnic Rysunek nr C0

Wykaz głowic termostatycznych: Rzut parteru Rysunek nr C1

Wykaz głowic termostatycznych: Rzut I piętra Rysunek nr C2

Wykaz głowic termostatycznych: Rzut II pietra Rysunek nr C3

I. Mapa ewidencyjna



MAPA EWIDENCYJNA

województwo: małopolskie
powiat: M.Kraków
jedn. ewid.: Podgórze
obręb: 61
nr działki: 67/20
sekcja: 7.124.11.15.3
arkusz mapy w KUL:
skala: 1:1000
układ współrzędnych: 2000
stan na dzień: 25-01-2017
wykonano przez: Sylwia Socha

PREZYDENT MIASTA KRAKOWA

GD-10.6642.1491.2017

Poświadcza się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	PREZYDENT MIASTA KRAKOWA
Nazwa materiału zasobu	*mapa ewidencyjna*
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	3610- 660 /2010
Data wykonania kopii	z up. PREZYDENTA MIASTA 25-01-2017
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Sylwia Socha Podinspektor w Wydziale Geodezji

Niniejsza mapa ewidencyjna jest wydrukiem z bazy danych powiatowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, która powstała na podstawie pomiaru bezpośredniego oraz digitalizacji mapy ewidencyjnej.

II. Uprawnienia osób projektujących opracowanie.

WOJEWODA MAŁOPOLSKI

AB.III.7131/98/2000 Kraków, dnia 15 grudnia 2000 r.

DECYZJA O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH
Nr ewid. 414/2000

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z dnia 25 sierpnia 1994 r., poz. 414 z późn. zm.), w związku z art. 104 § 1 k.p.a., po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Roberta Firlińskiego - na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją Egzaminacyjną,

n a d a j ę

Panu Robertowi FIRLIŃSKIEMU - mgr inż. budownictwa
urodzonemu dnia 9 grudnia 1963 r. w Krakowie,

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń
w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej

Od decyzji niniejszej służy Panu prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Małopolskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji.

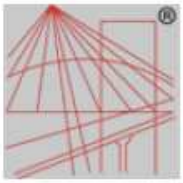
WOJEWODA MAŁOPOLSKI

z up. Wojewody Małopolskiego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabryś
Dyrektor
Wydziału Architektury, Budownictwa
i Gospodarki Przestrzennej

Otrzymują:

1. Pan mgr inż. Robert Firliński, ul. Bursztynowa 12b, 31-213 Kraków
2. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. a.a.

31-156 Kraków, ul. Basztowa 22 * tel. (12) 61 60 200 * fax (12) 422 72 08



POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-8QB-MWR-RVF *

Pan Robert Firliński o numerze ewidencyjnym MAP/BO/3555/01
adres zamieszkania ul. Bursztynowa 12b, 31-213 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-14 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

IV. Opis techniczny do projektu docieplenia budynku Szkoły Podstawowej nr 27 w Krakowie

1. Inwestor

Gmina Miejska Kraków

Pl. Wszystkich Świętych 3-4,31-004 Kraków

reprezentowana przez:

Zespół Ekonomiki Oświaty

ul. Ułanów 9, 31-450 Kraków

2. Lokalizacja budynku.

Szkoła Podstawowa nr 27

ul. Podedworze 16

30-686 Kraków

OBRĘB: 61, PODGÓRZE, DZIAŁKA NR: 59/8, 60/6, 60/9, 66/3, 67/20

3. Podstawa opracowania.

- Umowa z Inwestorem,
- Inwentaryzacja obiektu,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690). Z późniejszymi zmianami
- Polska Norma PN - EN ISO - 6946: 1999 "Komponenty budowlane i elementy budynku.
- Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania".
- Polska Norma PN - B - 02025:2001 "Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego".
- Polska Norma PN - B - 03430:1983 "Wentylacja. w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej - wymagania".

- Polska Norma PN - EN 13163:2004 "Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.
- Klasyfikacja Ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany.
- Wizja lokalna w miejscu inwestycji.
- Dokumentacja fotograficzna budynku.
- Robocze uzgodnienia z Inwestorem,
- Istniejąca dokumentacja techniczna budynku.

4. Zakres prac.

- Ocieplenie ścian zewnętrznych
- Ocieplenie ścian piwnicznych nad i poniżej gruntu
- Docieplenie stropodachu
- Wymiana wytypowanej do wymiany stolarki okiennej oraz drzwiowej
- Wykonanie nowej opaski wokół budynku z płyt chodnikowych
- Wymiana rynien i rur spustowych
- Remont kominów ponad dachem
- Montaż nowego wyłazu dachowego teleskopowego
- Instalacja odgromowa do wymiany na nową fi 8mm, nowe piony na ścianach zaprojektowano do schowania w warstwie ocieplenia
- Montaż daszków nad drzwiami
- Remont schodów i balustrad
- Montaż zaworów i głowic termostatycznych
- Wykonanie projektu nastaw zaworów przygrzejnikowych
- Regulacja hydrauliczna instalacji, płukanie, próba szczelności
- Montaż automatycznych odpowietrzników w miejsce układu centralnego odpowietrzenia.

5. Opis ogólny budynku.

Budynek Szkoły Podstawowej nr 27 w Krakowie jest budynkiem wybudowanym w latach 80-tych XX wieku składającym się z głównego budynku 4-kondygnacyjnego, 1 kondygnacyjnego łącznika oraz części niższej i salą gimnastyczną. Ściana zewnętrzna z betonu komórkowego (budynek główny, ściany biblioteki przy zapleczu sali gimnastycznej). Ściana zewnętrzna podokienna i łącznika z betonu komórkowego. Ściana zewnętrzna osłonowe (słupy) sali gimnastycznej z cegły. Ściana szczytowa sali gimnastycznej z cegły z ociepleniem od zewnątrz supremą. Ściana zewnętrzna wiatrołapów z cegły. Stropodach wentylowany, ocieplony 6cm wełny nad II piętrem, łącznikiem do sali i zapleczem sali gimnastycznej. Stropodach niewentylowany nad salą gimnastyczną. i nad wiatrołapami przy łączniku do sali gimnastycznej. Ściana zewnętrzna piwniczna z betonu nad i pod gruntem.



Budowa przegród przed modernizacją – wyciąg z audytu energetycznego

Symbol Wg. Audytu energetycznego	Opis	U w stanie istniejącym	Umax [W/m2K] wg WT2017	UWAGI
STZ3	Stropodach wiatrołap	3,503	0,18	Przewidziano modernizację
STZ2	Stropodach nad salą gimnastyczną	0,778	0,18	Przewidziano modernizację
PG1	Podłoga łączka	0,341	0,3	-
PG3	Podłoga sala gimnastyczna	0,354	0,3	-

PG2	Podłoga szkoła	0,341	0,3	-
STZ1	Stropodach wentylowany	0,642	0,18	Przewidziano modernizację
SZ6	Ściana zewnętrzna wiatrołap	2,669	0,23	Przewidziano modernizację
SZ5	Ściana sali gimnastycznej szczytowe	0,909	0,23	Przewidziano modernizację
SZ4	Ściana sali gimnastycznej osłonowe słupy	1,135	0,23	Przewidziano modernizację
SZ3	Ściana piwniczna	1,903	0,23	Przewidziano modernizację
SZ2	Ściana zewnętrzna POD OKNAMI, łącznik	1,106	0,23	Przewidziano modernizację
SZ1	Ściana zewnętrzna	0,802	0,23	Przewidziano modernizację
SG1A	Ściana piwniczna pod szacht	1,111	0,23	-
SG1	Ściana piwniczna	1,111	0,23	Przewidziano modernizację

Drzwi oraz okna zewnętrzne przed modernizacją – wyciąg z audytu energetycznego

Symbol Wg. Audytu energetycznego	Opis	Stan techniczny	U w stanie istniejącym	Umax [W/m2K] wg WT2017	UWAGI
DZ4	Drzwi zewnętrzne stalowe	Średni	5,700	1,5	Zaprojektowano modernizację
DZ3	Drzwi zewnętrzne AL	Średni	1,700	1,5	Zaprojektowano modernizację
DZ2	Drzwi zewnętrzne aluminiowe z oszkleniem	Zadowalający	1,800	1,5	-
DZ1	Drzwi zewnętrzne drewniane	Średni	2,500	1,5	Zaprojektowano modernizację
OZ4	Okno zewnętrzne AL	Zadowalający	1,800	1,1	-
OZ3	Okno stalowe w piwnicy (z drzwiami)	Średni	5,700	1,1	Zaprojektowano modernizację
OZ2A	Okno drewniane 2-szybowe w piwnicy	Średni	2,600	1,1	Zaprojektowano modernizację
OZ2	Okno drewniane 2-szybowe	Średni	2,600	1,1	Zaprojektowano modernizację
OZ1	Okno zewnętrzne PCV	Średni	1,430	1,1	Zaprojektowano modernizację

Budowa przegród przed modernizacją – wyciąg z audytu energetycznego

Wyniki - Przegrody

Symbol	D	Opis materiału	λ	R
	m		W/(m·K)	**m2·K/W**
PG1	Podłoga łączka			
Rodzaj przegrody: Podłoga na gruncie, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne				
Ściana przy podłodze: SZ1				
Różnica wysokości podłogi i wody gruntowej Zgw: 6.00 m				
Pozioma izol. krawędziowa: o grubości dnh = m i długości Dh = m				
Pionowa izol. krawędziowa: o grubości dnv = m i długości Dv = m				
PCW	0,0030	PCW.	0,200	0,015
TYNK-CEM	0,0500	Tynk lub gładź cementowa.	1,000	0,050
PŁYT-PIL-P	0,0250	Płyty pilśniowe porowate.	0,050	0,500
PAPA-ASF	0,0030	Papa asfaltowa.	0,180	0,017
BETON-1900	0,1000	Beton zwykły z kruszywa kamiennego - gęstość 1900 kg/m3.	1,000	0,100
PIASEK-ŚR	0,1000	Piasek średni.	0,400	0,250
		Równoważny opór gruntu wraz z oporami przejmowania Rg, [m2·K/W]:		2,000
		Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m2·K/W]:		2,932
		Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m2·K)]:		0,341
PG2	Podłoga szkoła			
Rodzaj przegrody: Podłoga w piwnicy, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne				
Ściana przy podłodze: SG1				
Różnica wysokości podłogi i wody gruntowej Zgw: 5.10 m				
Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu Z: 0.90				
PCW	0,0030	PCW.	0,200	0,015
TYNK-CEM	0,0500	Tynk lub gładź cementowa.	1,000	0,050
PŁYT-PIL-P	0,0250	Płyty pilśniowe porowate.	0,050	0,500
PAPA-ASF	0,0030	Papa asfaltowa.	0,180	0,017
BETON-1900	0,1000	Beton zwykły z kruszywa kamiennego - gęstość 1900 kg/m3.	1,000	0,100
PIASEK-ŚR	0,1000	Piasek średni.	0,400	0,250
		Równoważny opór gruntu wraz z oporami przejmowania Rg, [m2·K/W]:		2,000
		Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m2·K/W]:		2,932
		Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m2·K)]:		0,341
PG3	Podłoga sala gimnastyczna			
Rodzaj przegrody: Podłoga w piwnicy, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne				
Ściana przy podłodze: SG1				
Różnica wysokości podłogi i wody gruntowej Zgw: 4.74 m				
Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu Z: 1.26				

DĄB	0,0220	Drewno dębowe w poprzek włókien.	0,220	0,100
PAPIER	0,0010	Papier.	0,250	0,004
SOSNA	0,0320	Drewno sosnowe w poprzek włókien.	0,160	0,200
WAR.POW	0,0120	Warstwa powietrzna niewentylowana.		0,158
PAPA-ASF	0,0030	Papa asfaltowa.	0,180	0,017
BETON-1900	0,1000	Beton zwykły z kruszywa kamiennego - gęstość 1900 kg/m3.	1,000	0,100
PIASEK-ŚR	0,1000	Piasek średni.	0,400	0,250
		Równoważny opór gruntu wraz z oporami przejmowania Rg, [m2·K/W]:		2,000
		Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m2·K/W]:		2,829
		Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m2·K)]:		0,354
SG1	Ściana piwniczna			
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna przy gruncie, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne				
Podłoga przyległa do ściany: PG2				
Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu Z: 0.90				
TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,024
BETON-1900	0,3000	Beton zwykły z kruszywa kamiennego - gęstość 1900 kg/m3.	1,000	0,300
ASF-LANY	0,0050	Asfalt lany.	0,750	0,007
TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,024
		Równoważny opór gruntu wraz z oporami przejmowania Rg, [m2·K/W]:		0,545
		Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m2·K/W]:		0,900
		Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m2·K)]:		1,111
SG1A	Ściana piwniczna pod szacht			
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna przy gruncie, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne				
Podłoga przyległa do ściany: PG2				
Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu Z: 0.90				
TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,024
BETON-1900	0,3000	Beton zwykły z kruszywa kamiennego - gęstość 1900 kg/m3.	1,000	0,300
ASF-LANY	0,0050	Asfalt lany.	0,750	0,007
TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,024
		Równoważny opór gruntu wraz z oporami przejmowania Rg, [m2·K/W]:		0,545
		Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m2·K/W]:		0,900
		Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m2·K)]:		1,111
STZ1	Stropodach wentylowany			
Rodzaj przegrody: Stropodach wentylowany, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne				
PAPA-ASF	0,0060	Papa asfaltowa.	0,180	0,033
TYNK-CW	0,0300	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,037
ŻELBET	0,1000	Żelbet.	1,700	0,059
		Opór warstwy powietrznej stropodachu o śr. wys. H = 0 m, [m2·K/W]:		0,160
		Suma oporów ciepła połaci dachowej i war. powietrza, [m2·K/W]:		0,000
WEŁNAF-STR	0,0600	Filce i maty z wełny minerlanej w stropie.	0,052	1,154

PAPA-ASF	0,0030	Papa asfaltowa.	0,180	0,017
STR-ŻER-24	0,2400	Strop z płyty żerańskiej o gr. 24 cm.		0,180
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,018
			Opór przejmowania wewnątrz Ri, [m2·K/W]:	0,100
			Opór przejmowania na zewnątrz Re, [m2·K/W]:	0,090
			Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m2·K/W]:	1,559
			Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m2·K)]:	0,642
STZ2	Stropodach nad salą gimnastyczną			
Rodzaj przegrody: Dach, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne				
PAPA-ASF	0,0050	Papa asfaltowa.	0,180	0,028
TYNK-CEM	0,0300	Tynk lub gładź cementowa.	1,000	0,030
STYROPIANS	0,0400	Styropian ułożony szczelnie.	0,040	1,000
PAPA-ASF	0,0030	Papa asfaltowa.	0,180	0,017
ŻELBET	0,1000	Żelbet.	1,700	0,059
TYNK-CW	0,0100	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,012
			Opór przejmowania wewnątrz Ri, [m2·K/W]:	0,100
			Opór przejmowania na zewnątrz Re, [m2·K/W]:	0,040
			Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m2·K/W]:	1,285
			Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m2·K)]:	0,778
STZ3	Stropodach wiatrołap			
Rodzaj przegrody: Dach, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne				
PAPA-ASF	0,0050	Papa asfaltowa.	0,180	0,028
TYNK-CEM	0,0300	Tynk lub gładź cementowa.	1,000	0,030
PAPA-ASF	0,0030	Papa asfaltowa.	0,180	0,017
ŻELBET	0,1000	Żelbet.	1,700	0,059
TYNK-CW	0,0100	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,012
			Opór przejmowania wewnątrz Ri, [m2·K/W]:	0,100
			Opór przejmowania na zewnątrz Re, [m2·K/W]:	0,040
			Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m2·K/W]:	0,285
			Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m2·K)]:	3,503
SZ1	Ściana zewnętrzna			
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne				
TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,024
BETON-BBK7	0,3600	Ściana z bloczków z betonu komórkowego o gęstości 700 kg/m3 na zaprawie cementowo-wapiennej (bez tynku).	0,350	1,029
TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,024
			Opór przejmowania wewnątrz Ri, [m2·K/W]:	0,130
			Opór przejmowania na zewnątrz Re, [m2·K/W]:	0,040
			Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m2·K/W]:	1,247
			Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m2·K)]:	0,802

SZ2	Ściana zewnętrzna POD OKNAMI, łącznik			
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne				
TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,024
BETON-BBK7	0,2400	Ściana z bloczków z betonu komórkowego o gęstości 700 kg/m3 na zaprawie cementowo-wapiennej (bez tynku).	0,350	0,686
TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,024
			Opór przejmowania wewnątrz Ri, [m2·K/W]:	0,130
			Opór przejmowania na zewnątrz Re, [m2·K/W]:	0,040
			Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m2·K/W]:	0,904
			Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m2·K)]:	1,106
SZ3	Ściana piwniczna			
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne				
TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,024
BETON-1900	0,3000	Beton zwykły z kruszywa kamiennego - gęstość 1900 kg/m3.	1,000	0,300
ASF-LANY	0,0050	Asfalt lany.	0,750	0,007
TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,024
			Opór przejmowania wewnątrz Ri, [m2·K/W]:	0,130
			Opór przejmowania na zewnątrz Re, [m2·K/W]:	0,040
			Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m2·K/W]:	0,525
			Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m2·K)]:	1,903
SZ4	Ściana sali gimnastycznej osłonowe słupy			
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne				
TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,024
CEGŁA-PEŁN	0,5100	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej (bez tynku)|Mur z cegły ceramicznej pełnej.	0,770	0,662
TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,024
			Opór przejmowania wewnątrz Ri, [m2·K/W]:	0,130
			Opór przejmowania na zewnątrz Re, [m2·K/W]:	0,040
			Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m2·K/W]:	0,881
			Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m2·K)]:	1,135
SZ5	Ściana sali gimnastycznej szczytowe			
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne				
TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,024
CEGŁA-PEŁN	0,3800	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej (bez tynku)|Mur z cegły ceramicznej pełnej.	0,770	0,494
TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,024
PŁ-WIÓ-CE4	0,0500	Płyty wiórkowo-cementowe - gęstość 450 kg/m3.	0,140	0,357
TYNK-CW	0,0250	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,030
			Opór przejmowania wewnątrz Ri, [m2·K/W]:	0,130
			Opór przejmowania na zewnątrz Re, [m2·K/W]:	0,040

			Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m2·K/W]:	1,100
			Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m2·K)]:	0,909
SZ6	Ściana zewnętrzna wiatrołap			
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne				
TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,024
CEGŁA-PEŁN	0,1200	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej (bez tynku)|Mur z cegły ceramicznej pełnej.	0,770	0,156
TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,024
			Opór przejmowania wewnątrz Ri, [m2·K/W]:	0,130
			Opór przejmowania na zewnątrz Re, [m2·K/W]:	0,040
			Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m2·K/W]:	0,375
			Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m2·K)]:	2,669

Rynny i rury spustowe stalowe w średnim stanie technicznym.

Kominy budynku w stanie średnim, brak siatek zabezpieczających.

Instalacja odgromowa w średnim stanie technicznym

Dane ogólne.

Powierzchnia o regulowanej temperaturze: 3971,8 m^2

Kubatura o regulowanej temperaturze: 12232,5 m^3

6. Instalacja centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

Instalacja centralnego ogrzewania zasilana z węzła cieplnego zlokalizowanego w pomieszczeniu piwnicznym. W budynku grzejniki żeliwne i płytowe bez zaworów i głowic termostatycznych. Instalacja centralnego ogrzewania w zadowalającym stanie technicznym, przewody stalowe w zadowalającym stanie technicznym.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana centralnie za pomocą kotła gazowego zlokalizowanego w pomieszczeniu piwnicznym.

7. Projektowane działania termomodernizacyjne.

Na podstawie dokonanych oględzin istniejących ścian oraz obliczeń wykazanych w audycie energetycznym wykonanym przez firmę Termodom wynika, iż budynek w stanie aktualnym nie spełnia wymagań ochrony cieplnej.

Aby zapewnić normowe wymogi ochrony cieplnej budynku na wniosek Inwestora przygotowano projekt docieplenia na podstawie Audytu Energetycznego.

Do ocieplenia ścian przyjęto metodę BSO, która oznacza bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych.

Zastosowana metoda ma na celu:

- Zapewnienie właściwego komfortu cieplnego czyli zwiększenie izolacyjności cieplnej ścian zewnętrznych,
- Oszczędność energii cieplnej,
- Likwidację przecieków ścian budynku,
- Poprawę estetyki i trwałość elewacji

Zastosowano system służących do ocieplenia ścian zewnętrznych w technologii bezspoinowego systemu dociepleń.

Zastosowanie systemu polega na przymocowaniu płyt styropianowych do ścian zaprawą klejową i łącznikami, wykonaniu warstwy zbrojnej siatką z włókna szklanego oraz wykończeniu całość cienkowarstwową wyprawą tynkarską.

Aby ściany spełniały wymogi należy je ocieplić nową szczelną warstwą styropianu samogasnącego. Projektuje się również ocieplenie ościeży warstwą styropianu. Dla obiektu objętego niniejszym opracowaniem projektuje się zastosowanie kompletnego bezspoinowego systemu ocieplenia budynku. W/w system docieplenia, przy założonej grubości warstwy termoizolacyjnej musi posiadać atest jako nierozprzestrzeniający ognia (NRO). Przy wykonawstwie ocieplenia należy bezwzględnie dopilnować szczelności warstwy ocieplającej. Szczelność taką gwarantuje przede wszystkim ułożenie styropianu na kleju zgodnie z zaleceniami opisanymi poniżej. Szczególną uwagę należy zwrócić na warstwy początkowe (użycie listw startowych) oraz narożne i kończące.

W efekcie jego zastosowania na powierzchni ściany powstanie bezspoinowa powłoka o niżej opisanej warstwowości:

- termoizolacja – styropian samogasnący zamocowany do ściany za pomocą zaprawy klejowej i łączników mechanicznych,
- warstwa zbrojona, zabezpieczająca przed uszkodzeniami mechanicznymi
– siatka szklana zatopiona w zaprawie klejowej zgodnie z Aprobatą Techniczną ITB,
- zewnętrzna wyprawa elewacyjna
- tynk silikonowy barwiony w masie zgodnie z Aprobatą Techniczną ITB.

Uwaga. Projekt niniejszy zgodnie z zasadami określonymi w & 29 Prawa Zamówień Publicznych nie określa systemu docieplenia. Niemniej jednak bezwzględnie wymaga się zastosowania systemu producenta posiadającego:

- jednolity system zawierający wszystkie zawarte w projekcie produkty (kleje szpachle, siatki tynki barwione w masie, listwy wykończeniowe itp.) niepalny z klasą reakcji na ogień minimum A1
- atesty i dopuszczenia do stosowania na terenie kraju
- możliwość dobrania koloru zgodnego z kolorystyką dobraną w niniejszym projekcie.

Tynk zastosowany do wykonania warstwy wierzchniej musi posiadać następujące cechy:

- silikonowy barwiony w masie,
- granulacja w granicach 1,5 – 3 mm,
- współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej min 40
- tynk niepalny A2-s1;d0
- posiadać zabezpieczenie przed wykwitami (być zabezpieczony środkami grzybobójczymi , i przeciw mchom, porostom i glonom)

Wymaganiom tym odpowiadają systemy na bazie tynków silikonowych większości firm wiodących na rynku Polskim w systemach dociepleniowych zamkniętych.

Przy stosowaniu systemu nieznanego na rynku należy przedstawić odpowiednie atesty potwierdzające spełnienie zawartych powyżej wymagań dla całości systemu w tym przede wszystkim warunek reakcji na ogień

8. Opis projektowanych zmian

W ramach prac termomodernizacyjnych w przedmiotowym obiekcie przewiduje się:

Demontaże:

- demontaż obróbek blacharskich w tym parapetów .
- demontaż istniejących krat
- demontaż rynien i rur spustowych
- demontaż niewymienionych dotychczas drzwi oraz okien
- odkopanie ścian piwnic do głębokości posadowienia
- odkopanie ścian fundamentowych części niepodpiwniczonej do głębokości 0,6 m
- demontaż instalacji odgromowej

- demontaż elementów mocowanych do elewacji, takich jak tablice informacyjne, lampy, kamery, uchwyty na flagi instalacje zasilające elektryczne i inne

Roboty budowlane:

- montaż obróbek blacharskich z blachy stalowej powlekanej w kolorze o grubości 0,7 mm .
- montaż parapetów z blachy stalowej powlekanej w kolorze o gr 0,7 mm
- docieplenie ścian warstwą styropianu
- docieplenie ścian poniżej gruntu styropianem przeznaczonym do kontaktu z gruntem
- ocieplenie dachów i stropodachów
- montaż nowych rynien i rur spustowych
- wymiana drzwi przewidzianych do wymiany
- wymiana okien przewidzianych do wymiany
- montaż krat okiennych
- odtworzenie opaski dookoła obiektu
- ponowny montaż na elewacji zdemontowanych elementów
- montaż nowej instalacji odgromowej na dachu obiektu i zwodów pionowych
- montaż nowego wyłazu na dach
- montaż daszków nad drzwiami
- remont schodów i balustrad.

Tynki zaprojektowano silikonowe uziarnienie 2mm, struktura baranek. Tynki barwione w masie. Tynk zabezpieczony powłokowo biocydami ochronnymi przed rozwojem alg, pleśni (terbutryna, pirytionian cynku, tlenek cynku). Tynk niepalny A2-s1;d0

Warunki przeprowadzenia robót

Przed wykonaniem prac związanych z wykonaniem ocieplenia ścian należy dokładnie sprawdzić powierzchnię ścian oraz dokonać właściwą ocenę stanu technicznego podłoża.

Należy sprawdzić czy podłoże jest suche, nośne, równe, oczyszczone z powłok antykorozyjnych oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Podłoże należy w całości opłukać. Odspojone powłoki malarskie oraz niezwiązane cząstki muru trzeba usunąć. W przypadku podłoża nierównomiernie chłonącego i piaszczystego należy zastosować

impregnację. W przypadku wystąpienia ubytków i nierówności od 5 do 15 mm należy je wyrównać zaprawą wyrównująco szpachlową a następnie zagruntować.

Ocieplana ściana powinna być sucha i mieć ustabilizowane warunki wilgotnościowe.

• Tynki wewnętrzne i podłoża pod posadzkowe powinny być wykonane wcześniej i odpowiednio suche.

• Warstwa elewacyjna ocieplanych ścian budynków wielkopłytowych powinna posiadać odpowiednią stateczność z wykonanym specjalistycznym kotwieniem według opisu niniejszego projektu

• Podczas prowadzenia prac oraz schnięcia tynków temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i wbudowanego materiału nie może być niższa niż +5°C lub wyższa niż 25°C a wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 80%.

• Niedopuszczalne jest prowadzenie prac, jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin, w czasie opadów atmosferycznych, podczas silnego wiatru i przy dużym nasłonecznieniu elewacji, bez odpowiednich osłon ograniczających niekorzystny wpływ warunków atmosferycznych

Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych należy zdemontować obróbki blacharskie . Powierzchnie ścian należy oczyścić z kurzu, pyłu i innych warstw luźno związanych z podłożem. Następnie zmyć wodą bieżącą. Po wyschnięciu należy dokonać oceny podłoża. Warstwy podłoża o słabej przyczepności oraz zamoknięte i zaatakowane przez grzyby i inne pasożyty lub mchy usunąć. W przypadku ścian otynkowanych należy sprawdzić przyczepność istniejącego tynku przez opukiwanie.

Głuchy dźwięk oznacza, że tynk odspoił się od podłoża i należy go usunąć. Zaleca się skucie tynków na zewnętrznych powierzchniach ościeży drzwiowych i okiennych, aby możliwe było je ocieplić bez nadmiernego zasłaniania ościeżnic.

Płyty izolacji termicznej muszą stanowić równą płaszczyznę wobec powyższego podkład musi być wykonany starannie zgodnie z normami tynkarskimi. Podkład podlega odbiorowi jak dla prac zanikających Na odpowiedniej wysokości ponad powierzchnią terenu należy zamocować na ścianie listwę startową stosując co najmniej 3 kołki na 1 mb.

Po sprawdzeniu wykonanego zgodnie z opisem powyżej przygotowania ścian oraz zdjęciu obróbek blacharskich, rur spustowych i instalacji odgromowej można przystąpić do prac docieplenio wych.

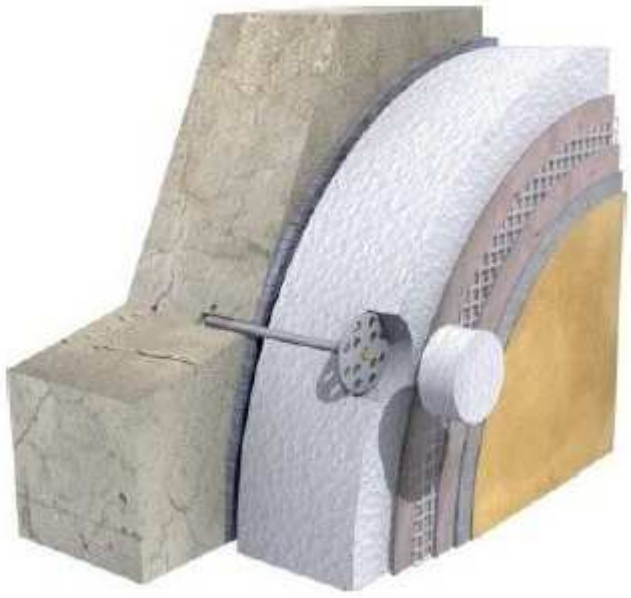
Należy przed tym wykonać tymczasowe odprowadzenie wód opadowych z dachu budynku. Płyty styropianowe należy układać od dołu go góry obiektu w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych.

Układ mijankowy stosować również na narożnikach ścian / szczegół /, aby płyty się zazębiały. Krawędzie płyt nie mogą znajdować się na przedłużeniu krawędzi otworów okiennych lub drzwiowych. W miejscach dylatacji konstrukcyjnych zamontować odpowiedni profil dylatacyjny. W ościeżach stosować styropian o grubości, co najmniej 2cm. Podokienniki powinny wystawać poza lico ocieplonej ściany nie mniej niż 4cm i powinny być odpowiednio uszczelnione na styku z ociepleniem. Stosować odpowiednie uszczelnienie styku ocieplenia ze stolarką i innymi elementami budynku jak; balustrady, maszty itp. Odpowiednio przygotowaną zaprawę klejąca, należy nakładać na poszczególne płyty styropianowe metodą pasmowo punktową. Szerokość pasma zaprawy klejącej ułożonej wzdłuż obwodu płyty powinna wynosić, co najmniej 5 cm. na pozostałej powierzchni zaprawę należy nakładać plackami o średnicy 16 cm trzy placki na płytę. Łączna powierzchnia nałożonej zaprawy klejącej powinna obejmować, co najmniej 40% płyty. Przy klejeniu płyt do podłoży równych i gładkich metodą płaszczyznową należy klej nakładać na płyty styropianowe i przeczesać pacę zębatą 10 x 10 mm. Po nałożeniu zaprawy klejącej płyty należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany w odpowiednim miejscu i docisnąć do uzyskania równej powierzchni z sąsiednimi płytami. Płyty należy układać mijankowo szczelnie dosuwając do poprzednio przyklejonych. Powierzchnie płyt styropianowych należy wyrównać przez przetarcie gruboziarnistym papierem ściernym nałożonym na pacę tynkarską. Należy zwrócić szczególną uwagę na pozostawienie prostych krawędzi przy narożach ścian oraz otworów drzwiowych i okiennych. Powierzchnię styropianu należy dokładnie oczyścić z powstałego pyłu. Nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt , wykonać mocowanie mechaniczne poprzez zastosowanie kołków rozporowych a szczeliny między płytami szersze niż 2 mm. wypełnić odpowiednio dopasowanymi paskami styropianu. Zastosować liczbę kołków na 1 m^2 w zależności od strefy ściany, wysokości budynku, nośności kołka, grubości płyt izolacyjnych /szczegół/. Otwory w materiałach drążonych i betonie komórkowym należy wykonywać wiertarkami bez użycia udaru. Długość kołków należy dobrać uwzględniając grubość płyty styropianowej warstwy kleju, ewentualnie starego

tynku i wymaganej głębokości kotwienia w ścianie. Do mocowania styropianu należy zastosować łączniki mechaniczne wbijane. Dodatkowo należy zwrócić uwagę, aby talerzyki kołków nie wystawały ponad warstwę izolacji. Niedopuszczalne jest również, aby ich zbyt mocne wbijanie powodowało uszkodzenia izolacji w miejscu styku z brzegiem talerzyka. Nie należy również mocować łącznika w odległości mniejszej niż 10,0 cm od narożnika budynku oraz krawędzi otworów i elementów ściennych.

Należy zastosować termodyble w celu eliminacji mostków punktowych

Schemat montażu termodybla:



Uwaga Niedopuszczalne jest by styropian był klejony jedynie na placki bowiem nie zapewnia to szczelności systemu co jest warunkiem prawidłowej izolacyjności termicznej i uzyskania dla systemu statusu NRO. Częstą praktyką wykonawców na budowie jest tłumaczenie, że ściany są nierówne i wychodzi więcej kleju niż przewiduje normatyw dlatego wykonują klejenie tylko na placki. Celem zapobieżenia tej praktyce należy zobowiązać oferentów prac budowlanych do wizji lokalnej przed złoceniem oferty dla rozstrzygnięcia tego problemu.

Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókien szklanych

Do wykonania warstwy zbrojonej na zamocowanych płytach można przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od ich przyklejenia. Przy narożach otworów drzwiowych i okiennych na styropianie należy nakleić pod kątem 45° kawałki tkanin ą zbrojącej o wymiarach 30 x 20 cm.

Zapobiega to powstawaniu rys i pęknięć na elewacji budynku. Naroża przy zbiegu ścian budynku na parterze budynku, a także przy otworach drzwiowych należy wzmocnić przez zastosowanie profili narożnych z siatką zbrojącą osadzonych na zaprawę klejąco - zbrojącą , należy nanosić na powierzchnię płyt styropianowych ciągłą warstwą pasmami o szerokości tkaniny zbrojącej i przeczesać kielnią zębatą 10 × 10 mm. W przygotowaną warstwę zaprawy przy użyciu pacy wygładzającej wciskać natychmiast tkaninę zbrojącą równo zaszpachlować. Tkanina powinna być równomiernie napięta, nie wykazywać pofałdowań i być całkowicie zatopiona w masie kleju. Warstwa zbrojona pojedynczą tkaniną powinna mieć grubość 3-5 mm. Sąsiednie pasy tkaniny należy układać na zakład co najmniej 10 cm. Do wysokości 2.5m od poziomu terenu zastosować dwie warstwy tkaniny. W miejscach połączeń ocieplenia z stolarką drzwiową, okienną, obróbkami blacharskimi, dylatacjami nalewy zastosować odpowiednie uszczelnienie.

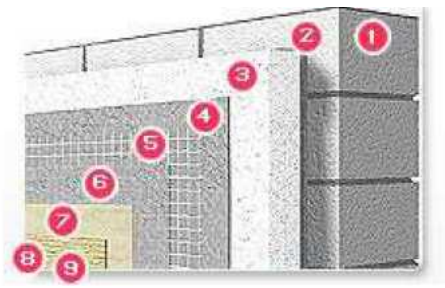
Gruntowanie

W normalnych warunkach pogodowych po 2-3 dniach nanieść szczotką lub wałkiem jedną warstwę podkładu tynkarskiego dobranego kolorem do rodzaju tynku zewnętrznego.

Wykonywanie zewnętrznej zaprawy tynkarskiej

Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego tj. po ok. 24h można przystąpić do nakładania tynku. Przygotowany tynk należy nakładać warstwą o grubości wynikającej z projektowanego uziarnienia tj. 2 mm, przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej. Nadmiar tynku należy dokładnie zebrać na grubość kruszywa fakturującego zwracając szczególną uwagę na płynnym połączeniu tynku na poszczególnych obszarach roboczych. Projektowaną powierzchnię tynku o fakturze baranka należy zacierać ruchem kolistym. Do fakturowania należy używać pacy z tworzywa sztucznego. Przy elewacjach o różnych kolorach lub powierzchniach niemożliwych do wykonania w sposób ciągły, tynk należy nakładać na wyodrębnionych powierzchniach ograniczonych poprzez naklejenie taśmy samoprzylepnej.

Przekrój przez warstwy systemu ocieplenia:



1. Ocieplana ściana budynku – podłoże
2. Zaprawa klejąca do styropianu
3. Płyta styropianowa
4. Zaprawa zbrojąca
5. Siatka zbrojąca
6. Zaprawa zbrojąca
7. Podkład gruntujący
8. Dekoracyjny tynk

Szczegóły systemowe stanowią załącznik do niniejszego opracowania

Styropian użyty do ocieplenia musi spełniać następujące wymagania

Oznaczenie zgodnie z normą PN-EN 13163:2009: EPS-EN 13163-T2-L2-W2-S2-P4-BS115-CS(10)70-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100

Przeznaczenie

Płyty przeznaczone są do wykonywania izolacji termicznej przegród pionowych

Zastosowanie

Do ocieplania ścian zewnętrznych w bezspoinowych systemach ociepleń BSO (ang. ETICS metoda lekka-mokra) w złożonych systemach izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi zgodnymi z wymaganiami ETAG 004

Istotne minimalne cechy produktu

Tynk niepalny A2-s1;d0

Ocieplenie dachów

Na części głównej, łączniku oraz części niższej przewiduje się ocieplenie stropodachów warstwą granulatu celulozy metoda wdmuchową. Nad salą gimnastyczną należy docieplić stropodach styropapą.

Podczas układania papy nad budynkiem głównym należy postępować z masztami antenowymi zgodnie z wytycznymi ich właściciela.

Wykaz sposobu docieplenia przegród zewnętrznych

Symbol Wg. Audytu energetycznego	Opis	U w stanie istniejącym [W/m2K]	Docieplenie			U_{max} po modernizacji [W/m2K]
			materiał	Λ [W/(m•K)]	Grubość [cm]	
STZ3	Stropodach wiatrołap	3,503	Styropapa	0,036	11	0,2993
STZ2	Stropodach nad salą gimnastyczną	0,778	Styropapa	0,036	16	0,1745
PG1	Podłoga łączka	0,341	-	-	-	0,3411
PG3	Podłoga sala gimnastyczna	0,354	-	-	-	0,3535
PG2	Podłoga szkoła	0,341	-	-	-	0,3411
STZ1	Stropodach wentylowany	0,642	Granulat celulozy	0,041	17	0,1753
SZ6	Ściana zewnętrzna wiatrołap	2,669	Styropian	0,031	6	0,4329
SZ5	Ściana sali gimnastycznej szczytowe	0,909	Styropian	0,031	11	0,2151
SZ4	Ściana sali gimnastycznej osłonowe słupy	1,135	Styropian	0,031	11	0,2258
SZ3	Ściana piwniczna	1,903	Styropian	0,031	12	0,2275
SZ2	Ściana zewnętrzna POD OKNAMI, łącznik	1,106	Styropian	0,031	11	0,2246
SZ1	Ściana zewnętrzna	0,802	Styropian	0,031	11	0,2085
SG1A	Ściana piwniczna pod szacht	1,111	-	-	-	1,1109
SG1	Ściana piwniczna	1,111	Styropian	0,031	12	0,2096

W przypadku części niepodpiwniczonej należy zejść styropianem poniżej gruntu 60cm.

Dodatkowo przy docieplenіu ściany poniżej gruntu zaprojektowano wykonanie izolacji przy użyciu elastycznej masy bitumicznej na powierzchni pionowej, przeciw wodzie.

Dopuszcza się lokalne pogrubienia warstwy izolacyjnej (szczególnie na niższej części przy sali gimnastycznej) celem uzyskania jednolitej linii elewacji po docieplenіu.

Budowa przegród po modernizacji – wyciąg z audytu energetycznego

Wyniki - Przegrody

Symbol	D	Opis materiału	λ	R
	m		W/(m·K)	m2·K/W
PG1	Podłoga łączka			
Rodzaj przegrody: Podłoga na gruncie, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne				
Ściana przy podłodze: SZ1				
Różnica wysokości podłogi i wody gruntowej Zgw: 6.00 m				
Pozioma izol. krawędziowa: o grubości dnh = m i długości Dh = m				
Pionowa izol. krawędziowa: o grubości dnv = m i długości Dv = m				
PCW	0,0030	PCW.	0,200	0,015
TYNK-CEM	0,0500	Tynk lub gładź cementowa.	1,000	0,050
PŁYT-PIL-P	0,0250	Płyty pilśniowe porowate.	0,050	0,500
PAPA-ASF	0,0030	Papa asfaltowa.	0,180	0,017
BETON-1900	0,1000	Beton zwykły z kruszywa kamiennego - gęstość 1900 kg/m3.	1,000	0,100
PIASEK-ŚR	0,1000	Piasek średni.	0,400	0,250
		Równoważny opór gruntu wraz z oporami przejmowania Rg, [m2·K/W]:		2,000
		Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m2·K/W]:		2,932
		Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m2·K)]:		0,341
PG2	Podłoga szkoła			
Rodzaj przegrody: Podłoga w piwnicy, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne				
Ściana przy podłodze: SG1				
Różnica wysokości podłogi i wody gruntowej Zgw: 5.10 m				
Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu Z: 0.90				
PCW	0,0030	PCW.	0,200	0,015
TYNK-CEM	0,0500	Tynk lub gładź cementowa.	1,000	0,050
PŁYT-PIL-P	0,0250	Płyty pilśniowe porowate.	0,050	0,500
PAPA-ASF	0,0030	Papa asfaltowa.	0,180	0,017
BETON-1900	0,1000	Beton zwykły z kruszywa kamiennego - gęstość 1900 kg/m3.	1,000	0,100
PIASEK-ŚR	0,1000	Piasek średni.	0,400	0,250
		Równoważny opór gruntu wraz z oporami przejmowania Rg, [m2·K/W]:		2,000
		Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m2·K/W]:		2,932
		Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m2·K)]:		0,341

PG3	Podłoga sala gimnastyczna			
Rodzaj przegrody: Podłoga w piwnicy, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne				
Ściana przy podłodze: SG1				
Różnica wysokości podłogi i wody gruntowej Zgw: 4.74 m				
Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu Z: 1.26				
DĄB	0,0220	Drewno dębowe w poprzek włókien.	0,220	0,100
PAPIER	0,0010	Papier.	0,250	0,004
SOSNA	0,0320	Drewno sosnowe w poprzek włókien.	0,160	0,200
WAR.POW	0,0120	Warstwa powietrzna niewentylowana.		0,158
PAPA-ASF	0,0030	Papa asfaltowa.	0,180	0,017
BETON-1900	0,1000	Beton zwykły z kruszywa kamiennego - gęstość 1900 kg/m3.	1,000	0,100
PIASEK-ŚR	0,1000	Piasek średni.	0,400	0,250
		Równoważny opór gruntu wraz z oporami przejmowania Rg, [m2·K/W]:		2,000
		Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m2·K/W]:		2,829
		Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m2·K)]:		0,354
SG1	Ściana piwniczna			
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna przy gruncie, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne				
Podłoga przyległa do ściany: PG2				
Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu Z: 0.90				
TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,024
BETON-1900	0,3000	Beton zwykły z kruszywa kamiennego - gęstość 1900 kg/m3.	1,000	0,300
ASF-LANY	0,0050	Asfalt lany.	0,750	0,007
TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,024
STYROP031	0,1200	Styropian 0,031	0,031	3,871
		Równoważny opór gruntu wraz z oporami przejmowania Rg, [m2·K/W]:		1,043
		Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m2·K/W]:		5,269
		Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m2·K)]:		0,190
SG1A	Ściana piwniczna pod szacht			
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna przy gruncie, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne				
Podłoga przyległa do ściany: PG2				
Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu Z: 0.90				
TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,024
BETON-1900	0,3000	Beton zwykły z kruszywa kamiennego - gęstość 1900 kg/m3.	1,000	0,300
ASF-LANY	0,0050	Asfalt lany.	0,750	0,007
TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,024
		Równoważny opór gruntu wraz z oporami przejmowania Rg, [m2·K/W]:		0,545
		Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m2·K/W]:		0,900
		Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m2·K)]:		1,111

STZ1	Stropodach wentylowany			
Rodzaj przegrody: Stropodach wentylowany, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne				
PAPA-ASF	0,0060	Papa asfaltowa.	0,180	0,033
TYNK-CW	0,0300	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,037
ŻELBET	0,1000	Żelbet.	1,700	0,059
		Opór warstwy powietrznej stropodachu o śr. wys. H = 0 m, [m2·K/W]:		0,160
		Suma oporów ciepła połaci dachowej i war. powietrza, [m2·K/W]:		0,000
GRCELUL	0,1700	Granulat celulozy	0,041	4,146
WEŁNAF-STR	0,0600	Filce i maty z wełny minerlanej w stropie.	0,052	1,154
PAPA-ASF	0,0030	Papa asfaltowa.	0,180	0,017
STR-ŻER-24	0,2400	Strop z płyty żerańskiej o gr. 24 cm.		0,180
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,018
		Opór przejmowania wewnątrz Ri, [m2·K/W]:		0,100
		Opór przejmowania na zewnątrz Re, [m2·K/W]:		0,090
		Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m2·K/W]:		5,705
		Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m2·K)]:		0,175
STZ2	Stropodach nad salą gimnastyczną			
Rodzaj przegrody: Dach, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne				
STYRPAPA36	0,1600	Styropapa 0,036	0,036	4,444
PAPA-ASF	0,0050	Papa asfaltowa.	0,180	0,028
TYNK-CEM	0,0300	Tynk lub gładź cementowa.	1,000	0,030
STYROPIANS	0,0400	Styropian ułożony szczelnie.	0,040	1,000
PAPA-ASF	0,0030	Papa asfaltowa.	0,180	0,017
ŻELBET	0,1000	Żelbet.	1,700	0,059
TYNK-CW	0,0100	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,012
		Opór przejmowania wewnątrz Ri, [m2·K/W]:		0,100
		Opór przejmowania na zewnątrz Re, [m2·K/W]:		0,040
		Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m2·K/W]:		5,730
		Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m2·K)]:		0,175
STZ3	Stropodach wiatrołap			
Rodzaj przegrody: Dach, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne				
STYRPAPA36	0,1100	Styropapa 0,036	0,036	3,056
PAPA-ASF	0,0050	Papa asfaltowa.	0,180	0,028
TYNK-CEM	0,0300	Tynk lub gładź cementowa.	1,000	0,030
PAPA-ASF	0,0030	Papa asfaltowa.	0,180	0,017
ŻELBET	0,1000	Żelbet.	1,700	0,059
TYNK-CW	0,0100	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,012
		Opór przejmowania wewnątrz Ri, [m2·K/W]:		0,100
		Opór przejmowania na zewnątrz Re, [m2·K/W]:		0,040
		Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m2·K/W]:		3,341

		Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m2·K)]:		0,299
SZ1	Ściana zewnętrzna			
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne				
TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,024
BETON-BBK7	0,3600	Ściana z bloczków z betonu komórkowego o gęstości 700 kg/m3 na zaprawie cementowo-wapiennej (bez tynku).	0,350	1,029
TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,024
STYROP031	0,1100	Styropian 0,031	0,031	3,548
		Opór przejmowania wewnątrz Ri, [m2·K/W]:		0,130
		Opór przejmowania na zewnątrz Re, [m2·K/W]:		0,040
		Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m2·K/W]:		4,796
		Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m2·K)]:		0,209
SZ2	Ściana zewnętrzna POD OKNAMI, łącznik			
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne				
TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,024
BETON-BBK7	0,2400	Ściana z bloczków z betonu komórkowego o gęstości 700 kg/m3 na zaprawie cementowo-wapiennej (bez tynku).	0,350	0,686
TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,024
STYROP031	0,1100	Styropian 0,031	0,031	3,548
		Opór przejmowania wewnątrz Ri, [m2·K/W]:		0,130
		Opór przejmowania na zewnątrz Re, [m2·K/W]:		0,040
		Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m2·K/W]:		4,453
		Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m2·K)]:		0,225
SZ3	Ściana piwniczna			
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne				
TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,024
BETON-1900	0,3000	Beton zwykły z kruszywa kamiennego - gęstość 1900 kg/m3.	1,000	0,300
ASF-LANY	0,0050	Asfalt lany.	0,750	0,007
TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,024
STYROP031	0,1200	Styropian 0,031	0,031	3,871
		Opór przejmowania wewnątrz Ri, [m2·K/W]:		0,130
		Opór przejmowania na zewnątrz Re, [m2·K/W]:		0,040
		Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m2·K/W]:		4,396
		Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m2·K)]:		0,227
SZ4	Ściana sali gimnastycznej osłonowe słupy			
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne				
TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,024
CEGŁA-PEŁN	0,5100	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie	0,770	0,662

		cementowo-wapiennej (bez tynku)|Mur z cegły ceramicznej pełnej.		
TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,024
STYROP031	0,1100	Styropian 0,031	0,031	3,548
			Opór przejmowania wewnątrz Ri, [m2·K/W]:	0,130
			Opór przejmowania na zewnątrz Re, [m2·K/W]:	0,040
			Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m2·K/W]:	4,430
			Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m2·K)]:	0,226
SZ5	Ściana sali gimnastycznej szczytowe			
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne				
TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,024
CEGŁA-PEŁN	0,3800	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej (bez tynku)|Mur z cegły ceramicznej pełnej.	0,770	0,494
TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,024
PŁ-WIÓ-CE4	0,0500	Płyty wiórkowo-cementowe - gęstość 450 kg/m3.	0,140	0,357
TYNK-CW	0,0250	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,030
STYROP031	0,1100	Styropian 0,031	0,031	3,548
			Opór przejmowania wewnątrz Ri, [m2·K/W]:	0,130
			Opór przejmowania na zewnątrz Re, [m2·K/W]:	0,040
			Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m2·K/W]:	4,648
			Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m2·K)]:	0,215
SZ6	Ściana zewnętrzna wiatrołap			
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne				
TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,024
CEGŁA-PEŁN	0,1200	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej (bez tynku)|Mur z cegły ceramicznej pełnej.	0,770	0,156
TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,024
STYROP031	0,0600	Styropian 0,031	0,031	1,935
			Opór przejmowania wewnątrz Ri, [m2·K/W]:	0,130
			Opór przejmowania na zewnątrz Re, [m2·K/W]:	0,040
			Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m2·K/W]:	2,310
			Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m2·K)]:	0,433

9. Stolarka okienna i drzwiowa.

Okna w budynku PCV w dobrym stanie technicznym.

Projektuje się wymianę okien drewnianych na nowe okna PCV z szybami potrójnymi, zgodnie z wykazem stolarki znajdującym się w części graficznej. Kolorystyka podana w

części graficznej elewacji. Okna należy wyposażyć w nawiewniki okienne po 1 szt. na każde okno. Szyby bezpieczne zgodnie z opisem w części graficznej „Wykaz stolarki”.

Osadzanie stolarki okiennej

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach. Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym, a szczelinę przykryć listwą. Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1mm na 1m wysokości okna, nie więcej niż 3mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

• 2 mm przy długości przekątnej do 1m,

• 3 mm przy długości przekątnej do 2m,

• 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2m.

Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi. Dodatkowo należy zastosować taśmy paroszczelne od strony wewnętrznej oraz taśmy paroprzepuszczalne od strony zewnętrznej.

Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

Należy wykonać naprawy tynków po wymianie okien i drzwi tynkami klasycznymi od strony zewnętrznej a gładziami gipsowymi od strony wewnętrznej pomieszczenia. Dodatkowo wykonać malowanie farbami ścian.

Projektuje się wymianę drzwi przeznaczonych do modernizacji na nowe o lepszych współczynnikach przenikania ciepła, szczegóły dotyczące parametrów drzwi znajdują się w części graficznej „Wykaz stolarki”.

Wykaz modernizacji stolarki okiennej oraz drzwiowej.

Symbol Wg. Audytu energetycznego	Symbol Wg. Wykazu stolarki W1	Opis stan istniejący	U w stanie istniejącym	U_{max}po modernizacji [W/m^2K]	UWAGI
DZ4	DZ5	Drzwi zewnętrzne stalowe	5,700	1,5	WG WYKAZU STOLARKI
DZ3	DZ3	Drzwi zewnętrzne AL	1,700	1,5	WG WYKAZU STOLARKI
DZ2	-	Drzwi zewnętrzne aluminiowe z oszkleniem	1,800	1,8	BRAK MODERNIZACJI
DZ1	DZ1, DZ4	Drzwi zewnętrzne drewniane	2,500	1,5	WG WYKAZU STOLARKI
OZ4	-	Okno zewnętrzne AL	1,800	1,8	BRAK MODERNIZACJI
OZ3	OZ3	Okno stalowe w piwnicy (z drzwiami)	5,700	1,1	WG WYKAZU STOLARKI
OZ2A	OZ1, OZ4	Okno drewniane 2-szybowe w piwnicy	2,600	1,1	WG WYKAZU STOLARKI
OZ2	OZ2	Okno drewniane 2-szybowe	2,600	1,1	WG WYKAZU STOLARKI
OZ1	-	Okno zewnętrzne PCV	1,430	1,43	Montaż nawiewników okiennych, 1 nawiewnik na 1 okno

UWAGA:

Przed przystąpieniem do robót kolorystyka wszystkich elementów podlega wcześniejszemu uzgodnieniu z inwestorem oraz użytkownikiem.

Wymiary stolarki okiennej oraz drzwiowej przed zamówieniem należy zweryfikować na budynku.

10. Parapety wewnętrzne.

Nie projektuje się wymiany.

11. Rynny, rury spustowe, obróbki blacharskie

Rynny i rury spustowe podlegają wymianie na nowe z blachy stalowej powlekanej.
Obróbki blacharskie należy wymienić na nowe z blachy stalowej powlekanej.

W stanie istniejącym obiekt jest wyposażony w rynny stalowe ocynkowane w średnim/złym stanie technicznym. Projektuje się wymianę rynien i rur spustowych na nowe wykonane z blachy stalowej powlekanej w kolorze przykładowym podanym w części graficznej /kolorystyka elewacji/. Lokalizację rur spustowych pozostawia się bez zmian (jedynie należy uwzględnić aby po docieplenіu i osunięciu rury spustowej zachować możliwość odprowadzenia wody z rynny), zachowując również lokalizację przykanalików. Przykanaliki po odkopaniu ścian obiektu należy poddać oględzinom na ocenę ich stanu technicznego i ewentualnie, jeżeli będzie on zły wymienić. Ze względu na odsunięcie rur spustowych o grubość izolacji ocieplenia ścian przykanaliki należy adekwatnie skrócić. Przewiduje się wymianę czyszczaków na nowe PCV. Kolorystyka przykładowa podana w części graficznej /kolorystyka elewacji/

12. Kraty, balustrady, daszki blaszane.

Kraty w oknach należy zdemontować. Zamontować kraty wg detalu znajdującego się w części graficznej na oknach zaznaczonych na poszczególnych rzutach kondygnacji w części graficznej.

Balustrady zewnętrzne podlegają remontowi, należy odtworzyć balustrady schodów na elewacji frontowej do bocznej klatki schodowej wg detalu w części rysunkowej.

Należy wyposażyć murek ściany szczytowej od zachodu w balustradę wg detalu w części rysunkowej celem zabezpieczenia różnic wysokości i możliwością upadku.

Należy odtworzyć balustrady posadowione na murkach szachtów okien piwnicznych elewacji frontowej wg rysunku detali .

Należy bezwzględnie utrzymywać minimalną wysokość balustrad na poziomie 110cm oraz maksymalnych prześwitów nie większych niż 12cm.

Kolorystyka przykładowa podana w części graficznej /kolorystyka elewacji/

13. Remont murków oporowych i szachtów doświetlających piwnice.

Przewiduje się skucie istniejących tynków lub wystających cegieł, wyrównanie powierzchni zaprawami renowacyjnymi a następnie wykonanie tynku cieńko-warstwowe go na siatce tynkarskiej. Uwaga Mury zawilgocone przed tynkowaniem należy osuszyć i pomalować

płynem antygrzybicznym. Renowację wykonać zaprawami szerokoporowymi. Tynk należy stosować również szerokoporowy, umożliwiający oddychanie i samoosuszenie ściany.

Występują murki posiadające kraty szachtów okien piwnicznych, kraty te należy zdemontować, oczyścić, przerobić uwzględniając grubość docieplenia, zabezpieczyć farbami antykorozyjnymi a następnie ponownie zamontować.

14. Schody zewnętrzne, daszki.

Wszystkie schody zewnętrzne przeznaczone zostały do remontu za wyjątkiem schodów wejścia głównego (do kondygnacji piwnic oraz na parter), projektuje się wykonanie nowej nawierzchni, podłoże należy skuć, oczyścić, przygotować a następnie ułożyć płytki gresowe mrozoodporne i antypoślizgowe o antypoślizgowości R10.

Nad schodami należy zamontować daszki systemowe, miejsca montażu zostały wskazane na rzucie parteru w części graficznej. Daszki z pokryciem akrylowym na konstrukcji aluminiowej. Przed dokonaniem zamówienia oraz zamontowania należy przedstawić rozwiązanie daszku do akceptacji inwestorowi oraz użytkownikowi.

Przykładowy daszek – propozycja



15. Parapety zewnętrzne

Parapety zewnętrzne podlegają wymianie na nowe z blachy stalowej powlekanej grubości 0,7mm. Należy wykonać spadki pod parapety.
Kolorystyka przykładowa podana w części graficznej /kolorystyka elewacji/

16. Opaska wokół budynku

Należy skuć istniejącą i wykonać nową opaskę odwadniającą wokół budynku. Opaskę należy wykonać z płyt chodnikowych na szerokość 1 m. Należy pamiętać o wykonaniu spadku umożliwiającego prawidłowy odpływ wody. Dodatkowo należy uwzględnić montaż koryt betowych w celu odprowadzenia wody opadowej na fragmencie budynku.

17. Inne elementy

Monitoring istniejący do demontażu, okablowanie należy schować w peszlach pod styropianem a następnie zamontować ponownie monitoring z uwzględnieniem grubości docieplenia przy pomocy np. kołków montażowych z wkrętem z cylindrem montażowym z utwardzonej pianki.
Uchwyty do flag oraz tablice informacyjne należy zdemontować a następnie po wykonaniu docieplenia zamontować ponownie przy pomocy np. kołków montażowych z wkrętem z cylindrem montażowym z utwardzonej pianki.
Sposób montażu elementów (jak tablice informacyjne, lampy, kamery, uchwyty na flagi) wykonać wg zamieszczonego detalu nr 17a.
Należy zamontować budki dla ptaków wg. wskazań i zaleceń ekspertyzy dotyczącej występowania ptaków i nietoperzy w budynku, którą Inwestor powinien opracować przed przystąpieniem do robót.
Należy wymienić istniejące oświetlenie zewnętrzne na nowoczesne LED o mocy jednostkowej min. 200W
Wymienić wyłaz dachowy na systemowy akrylowy ze wspomaganiem ciśnieniowym wg. Detalu.
W przypadku kolizji docieplenia z istniejącym ogrodzeniem należy wykonać lokalne przeróbki ogrodzenia.
Skrzynka gazowa podlega wymianie ze względu na zły stan techniczny.

18. Kominy.

Kominy na budynku należy wyremontować, wykonać docieplenie kominów, nowe czapki oraz nowe obróbki blacharskie ze stali powlekanej, dodatkowo należy wyposażyć kominy w siatki zabezpieczające stalowe lakierowane na zawiasach.

19. Instalacja odgromowa

Odbudować instalację odgromowa (pionową) na ścianach budynku oraz poziomą na dachu budynku. Wykonać nową instalację odgromową z pręta ocynkowanego o średnicy 8 mm w rurach winidurowych o grubości ścianki min. 5 mm (pod warstwą docieplającą) i zamontować puszki z PCV do złącz kontrolnych. Wykonać przewody uziemiające pionowe i uziomy poziome z bednarki ocynkowanej FeZn 30x4 mm w wykopie o głębokości 0.6 m.

20. Instalacja centralnego ogrzewania

Zaprojektowano montaż zaworów i głowic termostatycznych, zaworów grzejnikowych powrotnych, płukanie, próbę szczelności z dokonaniem regulacji.

Wykaz grzejników oraz średnic zaworów znajduje się w części graficznej.

W najwyższych punktach instalacji zaprojektowano odpowietrzniki automatyczne i zawory odcinające, w miejsce przewidzianego do likwidacji (demontażu) centralnego układu odpowietrzenia wraz z demontażem naczynia odpowietrzającego.

Po wykonaniu modernizacji, ale przed wykonaniem nastaw wstępnych zaworów przygrzejnikowych należy wykonać trzykrotne płukanie całej instalacji wodą o prędkości większej od 1,5 m/s w czasie 30 minut.

Próbę szczelności instalacji na zimno wykonać na warunkach normy PN/B-10400. Następnie wykonać próbę na gorąco w obecności przedstawiciela Inwestora.

W celu dokonania nastaw wstępnych zaworów termostatycznych należy wykonać projekt nastaw zaworów przygrzejnikowych w oparciu o dane producentów zamontowanych zaworów.

21. Wymagania techniczno - technologiczne docieplenia.

Przy wykonywaniu docieplenia konieczna jest znajomość i posługiwanie się przez wykonawców Instrukcją ITB nr 447/2009 „Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonywania".

Zgodnie z instrukcją kolejność wykonywanych robót jest następująca:

- prace przygotowawcze, obejmujące skompletowanie materiałów, sprzętów i urządzeń oraz zdjęcie opierzeń,
- sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ściany,
- zmycie elewacji,
- zagruntowanie preparatem gruntującym,
- mocowanie listwy cokołowej,
- przygotowanie masy klejącej
- przyklejenie płyt styropianowych,
- przymocowanie styropianu do podłoża łącznikami mechanicznymi zgodnie z technologią mocowania płyt styropianowych w budynkach niskich - 4 szt./m^2
- nakładanie na styropian masy klejącej i zbrojenie jej tkaniną szklaną,
- wykonanie podokienników zewnętrznych i innych obróbek blacharskich,
- zabezpieczenie narożników ościeży drzwiowych i okiennych oraz innych krawędzi kątownikami 25x 25x 0,5 mm z perforowanej blachy aluminiowej z wtopioną siatką,
- wykonanie wyprawy tynkarskiej na warstwie masy podkładowej,
- kolorystyka elewacji – malowani farbami mineralnymi,
- uporządkowanie terenu wokół budynku.

22. Rusztowania do robót docieplenio wych.

Do wykonania robót elewacyjnych należy zastosować rusztowania systemowe posiadające dopuszczenie, określające sposób użytkowania. Wysokość 10-15m. Należy przestrzegać procedur dopuszczania rusztowań do użytkowania.

Szczegółowe przepisy dotyczące pracy przy wykonywaniu robót termomodernizacyjnych i remontowych budynku. Przy ustawianiu rusztowań obowiązują wymagania:

• Rusztowanie zastosowane do powyższych robót powinno być typowe oraz zaopatrzone w atest wytwórni

• Montaż rusztowań powinien być wykonany zgodnie z instrukcją producenta

• Do pracy na rusztowaniu należy przystąpić po komisyjnym odbiorze przez nadzór techniczny, obligatoryjnie potwierdzony wpisem do dziennika budowy

Rusztowanie winno posiadać:

- pomost o powierzchni wystarczającej dla zatrudnionych oraz do składowania na nim narzędzi oraz niezbędnej ilości materiałów,
- konstrukcję dopasowaną do przeniesienia obciążeń użytkowych i składowych
- przy wnoszeniu i przy rozbiórce, ogrodzoną (poręczami lub deskami) strefę,

niebezpieczną o szerokości co najmniej 1/10 wysokości, jednak nie mniej nią 6m to samo dotyczy pracy przy ocieplaniu elewacji – może zachodzić obawa o spadające materiały, narzędzia i gruz

- daszki ochronne, na wysokości nie mniejszej niż 2,4m od terenu i ze spadkiem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i dostatecznie wytrzymale na przebicie przez spadające przedmioty. W miejscach przejść i przejazdów szerokość daszka ochronnego powinna wynosić co najmniej 1m więcej niż szerokość przejścia lub przejazdu
- co najmniej 2 pomosty – roboczy i zabezpieczający. Deski pomostowe muszą być usztywnione i ułożone szczelnie.

Rusztowanie powinno:

- zapewniające bezpieczną komunikację pionową i swobodny dostęp do stanowisk pracy.
- posiadać pomosty robocze, zabezpieczone poręczami ochronnymi w deskami odbojnicowymi, zgodnie z warunkami BHP
- być sprawdzane po każdym silnym wietrze, po opadach atmosferycznych, przerwach w pracy dłuższych niż 10 dni
- być ustawione na podłożu (grunt, konstrukcja), które zapewni stabilność rusztowania oraz powinno mieć zapewnione stałe odwodnienie oraz odpływ wód opadowych od budynku.
- ustawione być w bezpiecznej odległości od linii energetycznych

Wszelkie przejścia znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie rusztowań muszą być zabezpieczone daszkami ochronnymi

Na rusztowaniu winny być umieszczone tablice informujące o dopuszczalnej wielkości obciążeń pomostów. Konstrukcja rusztowania nie powinna wystawać poza najwyżej położoną linię kotew więcej niż 3m, a pomost roboczy nie powinien być umieszczony wyżej niż 1,5m. Zabronione jest ustawianie rusztowań o zmroku bez właściwego oświetlenia, w gęstej mgle, opadów deszczu lub śniegu, podczas burzy i silnego wiatru

Szczegółowe informacje znajdują się m.in. w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401).

23. Kolorystyka elewacji.

Kolorystyka elewacji jak również pozostałych elementów (m.in. daszki, balustrady, obróbki blacharskie etc.) podana została jako przykład dlatego podlega uzgodnieniu z Zamawiającym i Użytkownikiem budynku. Kolory dobrano wg wzornika RAL jako kolory przykładowe. Wykonawca ma obowiązek wykonać próbki kolorystyczne tynków na elewacji o minimalnych wymiarach 100x100cm i okazać stronom celem akceptacji.

Kolorystyka przykładowa podana w części graficznej /kolorystyka elewacji/

24. Zdjęcia aktualne









Uwagi końcowe

Wszystkie roboty należy wykonać godnie ze specyfikacją techniczną wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych, przepisami bhp, normami i sztuką budowlaną pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane.

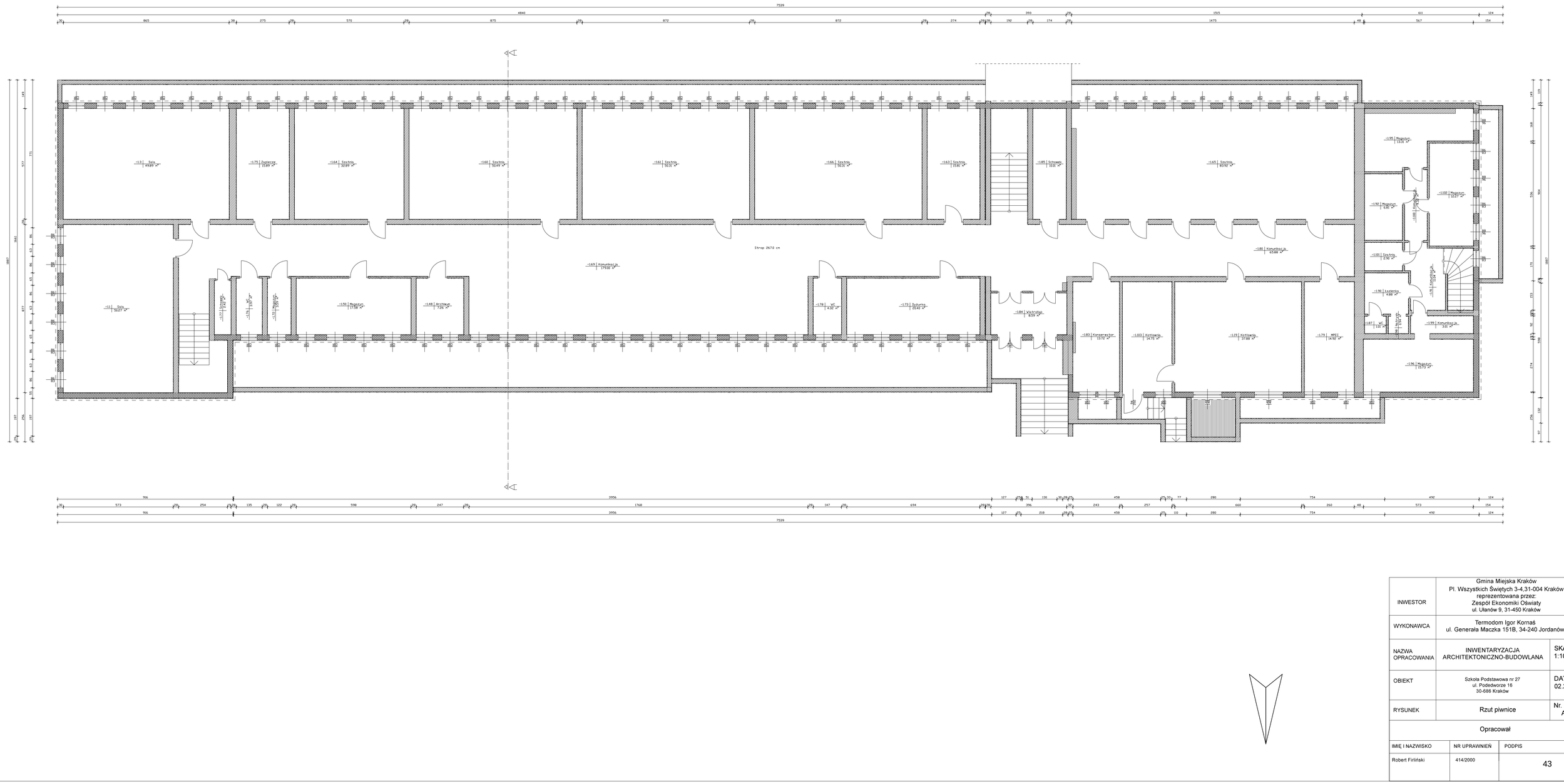
Parametry techniczne zastosowanych materiałów, sposób wykonawstwa oraz wymogi odbiorowe – wg specyfikacji technicznych.

Dopuszcza się stosowanie materiałów innych producentów pod warunkiem:

- zachowania właściwości termicznych i estetycznych nie gorszych niż w projekcie
- jeżeli zmiana materiałów wymaga wyprowadzenia istotnych zmian do opracowania koszt dokumentacji zmieniającej ponosi Zamawiający
- zastosowane zamienniki muszą posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie wg obowiązujących przepisów szczególnych.

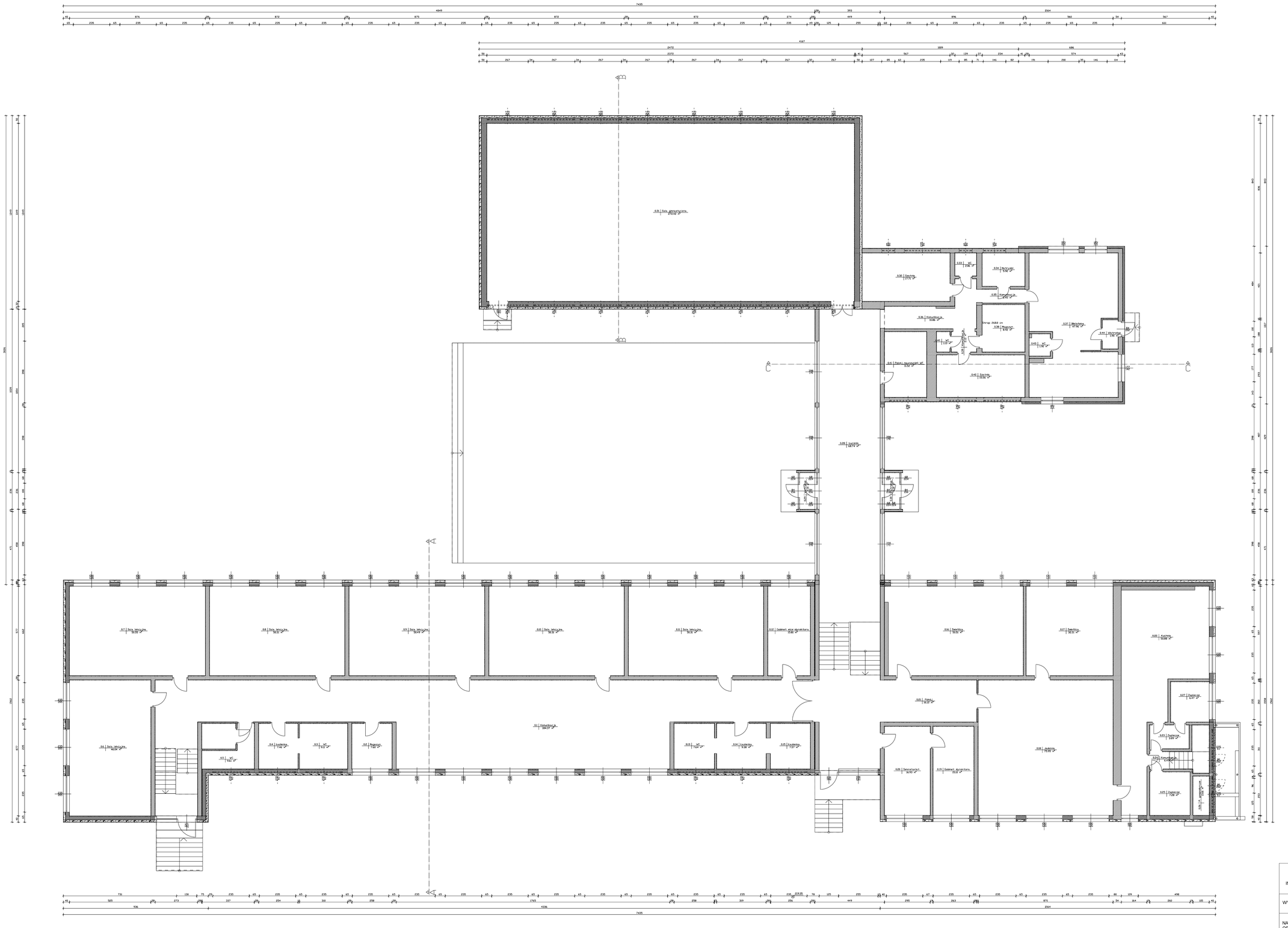
Występujące w opisach oraz na rysunkach nazwy handlowe produktów należy traktować jako podanie rozwiązania przykładowego spełniającego wymogi specyfikacji technicznej i dokumentacji projektowej. Dopuszcza się stosowanie wyrobów równoważnych.

V. Część graficzna



INWESTOR	Gmina Miejska Kraków Pl. Wszystkich Świętych 3-4,31-004 Kraków reprezentowana przez: Zespół Ekonomiki Oświaty ul. Ułanów 9, 31-450 Kraków	
WYKONAWCA	Termodom Igor Kornaś ul. Generała Maczka 151B, 34-240 Jordanów	
NAZWA OPRACOWANIA	INWENTARYZACJA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA	SKALA 1:100
OBIEKT	Szkoła Podstawowa nr 27 ul. Podedworze 16 30-686 Kraków	DATA 02.2017
RYSUNEK	Rzut piwnice	Nr. Rys. A0

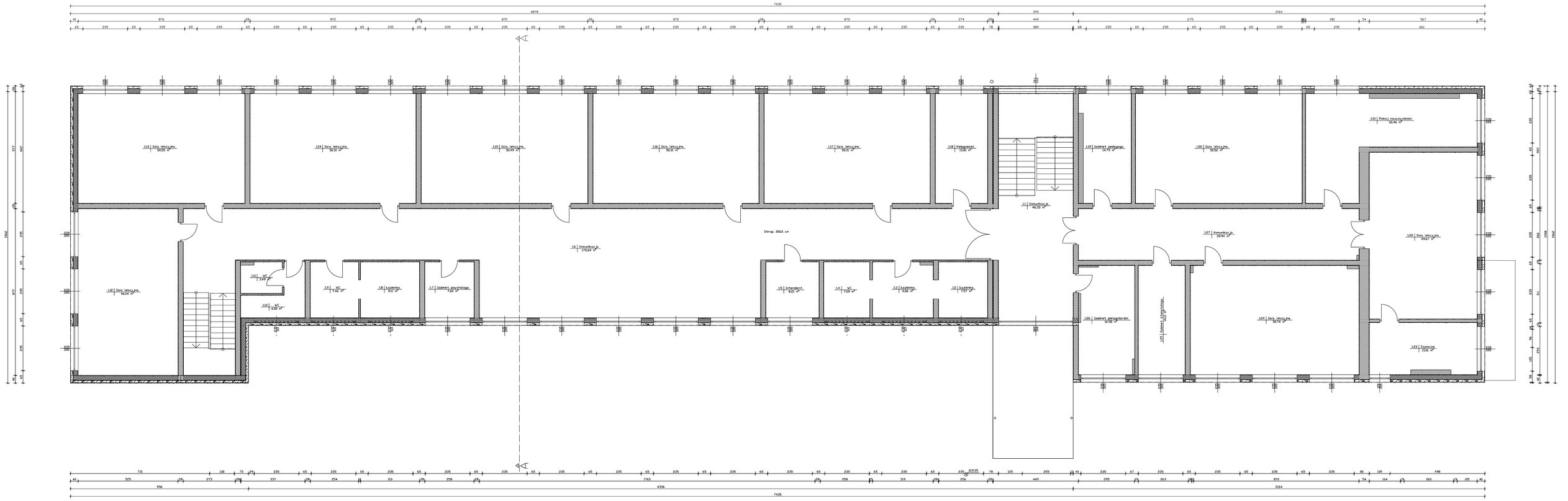
Opracował		
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Robert Firliński	414/2000	



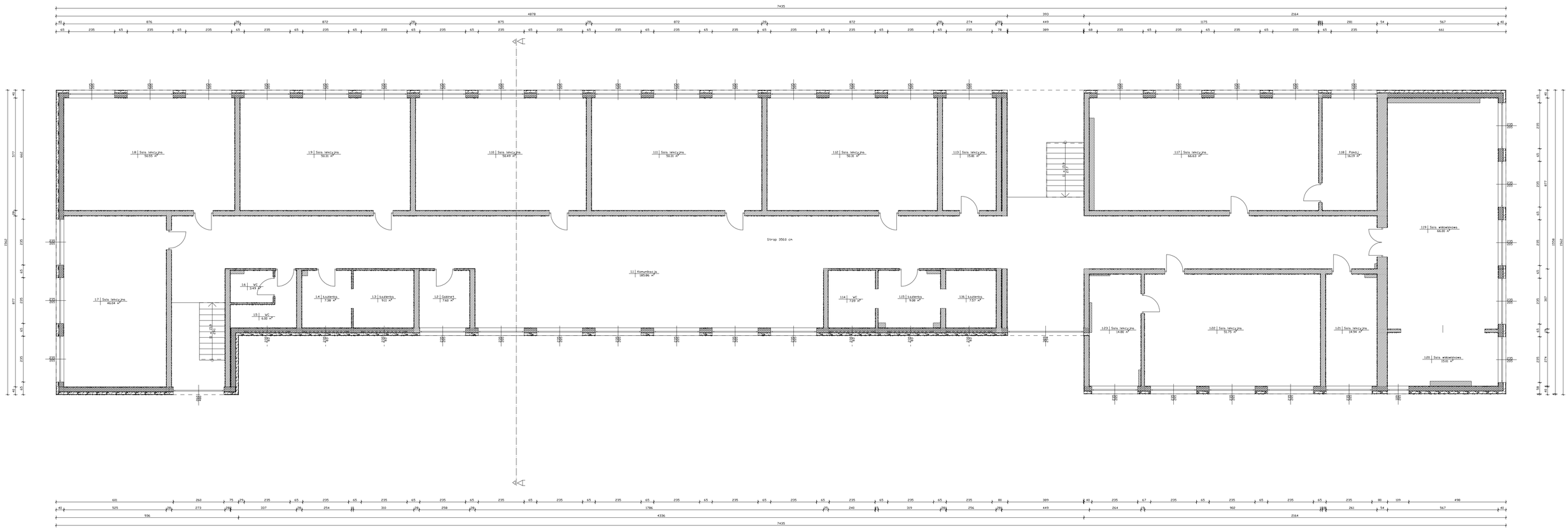
INWESTOR	Gmina Miejska Kraków Pl. Wszystkich Świętych 3-4,31-004 Kraków reprezentowana przez: Zespół Ekonomiki Oświaty ul. Ułanów 9, 31-450 Kraków	
WYKONAWCA	Termodom Igor Kornaś ul. Generała Maczka 151B, 34-240 Jordanów	
NAZWA OPRACOWANIA	INWENTARYZACJA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA	SKALA 1:100
OBIEKT	Szkoła Podstawowa nr 27 ul. Podwarocze 16 30-686 Kraków	DATA 02.2017
RYSUNEK	Rzut parter	Nr. Rys. A1

Opracował

IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Robert Firliński	414/2000	

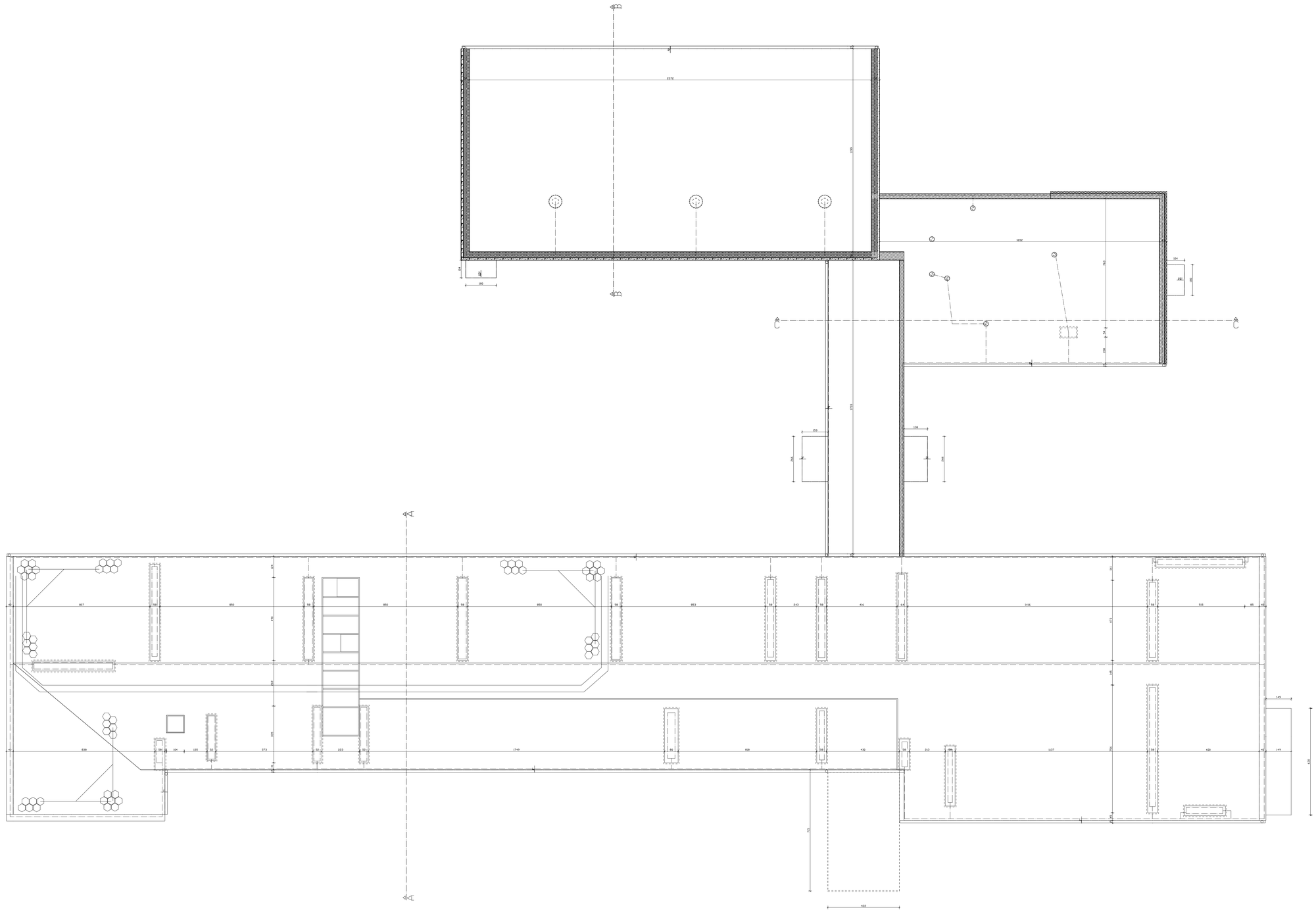


INWESTOR	Gmina Miejska Kraków Pl. Wszystkich Świętych 3-4,31-004 Kraków reprezentowana przez: Zespół Ekonomiki Oświaty ul. Ułanów 9, 31-450 Kraków	
WYKONAWCA	Termodom Igor Kornaś ul. Generała Maczka 151B, 34-240 Jordanów	
NAZWA OPRACOWANIA	INWENTARYZACJA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA	SKALA 1:100
OBIEKT	Szkoła Podstawowa nr 27 ul. Podedworze 16 30-686 Kraków	DATA 02.2017
RYSUNEK	Rzut I piętro	Nr. Rys. A2
Opracował		
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Robert Firliński	414/2000	



INWESTOR	Gmina Miejska Kraków Pl. Wszystkich Świętych 3-4,31-004 Kraków reprezentowana przez: Zespół Ekonomiki Oświaty ul. Ułanów 9, 31-450 Kraków	
WYKONAWCA	Termodom Igor Kornaś ul. Generała Maczka 151B, 34-240 Jordanów	
NAZWA OPRACOWANIA	INWENTARYZACJA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA	SKALA 1:100
OBIEKT	Szkoła Podstawowa nr 27 ul. Podedworze 16 30-686 Kraków	DATA 02.2017
RYSUNEK	Rzut II piętro	Nr. Rys. A3

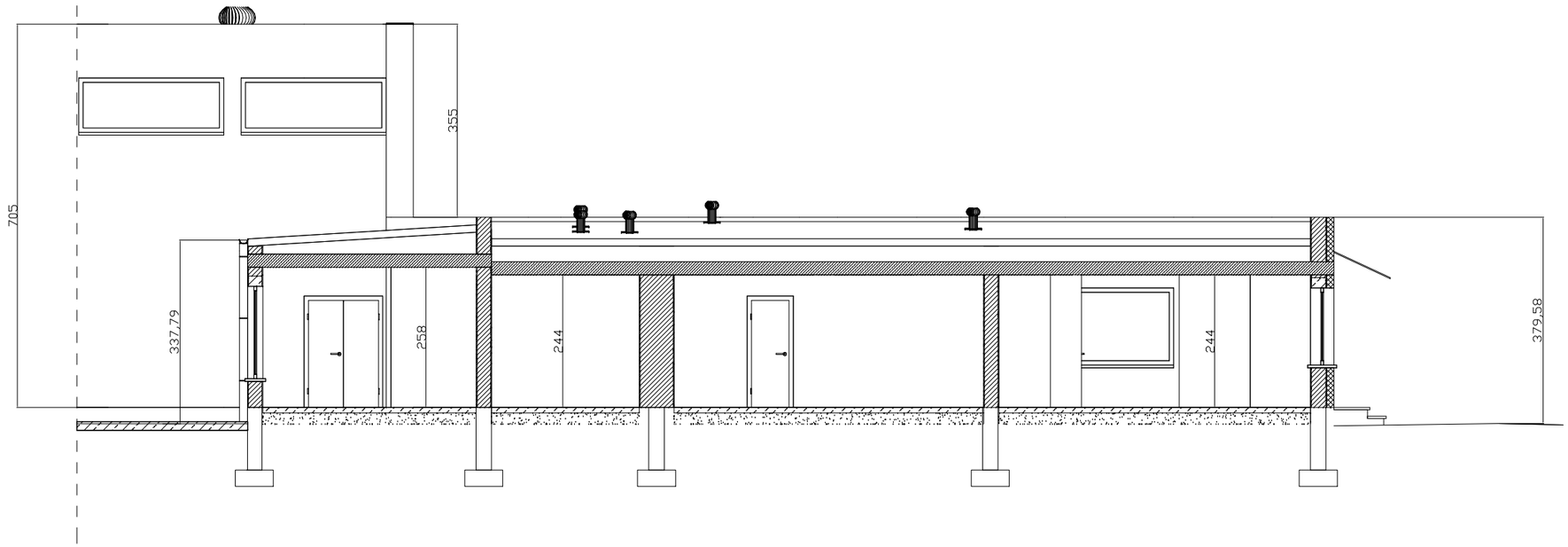
Opracował		
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Robert Firliński	414/2000	46



INWESTOR	Gmina Miejska Kraków Pl. Wszystkich Świętych 3-4,31-004 Kraków reprezentowana przez: Zespół Ekonomiki Oświaty ul. Ułanów 9, 31-450 Kraków	
WYKONAWCA	Termodom Igor Kornaś ul. Generała Maczka 151B, 34-240 Jordanów	
NAZWA OPRACOWANIA	INWENTARYZACJA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA	SKALA 1:100
OBIEKT	Szkoła Podstawowa nr 27 ul. Podwawrze 16 30-686 Kraków	DATA 02.2017
RYSUNEK	Rzut dachu	Nr. Rys. A4

Opracował

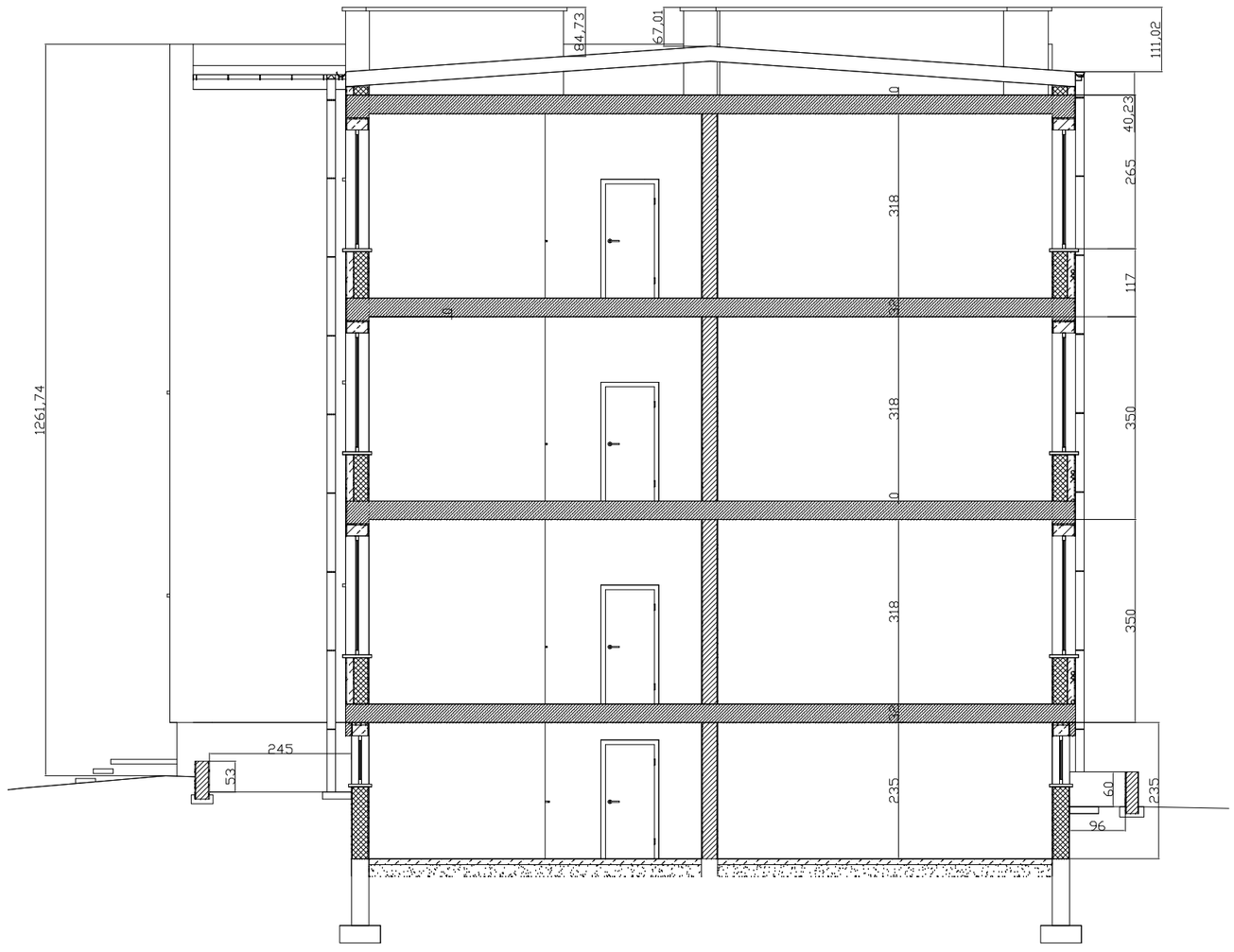
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Robert Firliński	414/2000	47



INWESTOR	Gmina Miejska Kraków Pl. Wszystkich Świętych 3-4,31-004 Kraków reprezentowana przez: Zespół Ekonomiki Oświaty ul. Ułanów 9, 31-450 Kraków	
WYKONAWCA	Termodom Igor Kornaś ul. Generała Maczka 151B, 34-240 Jordanów	
NAZWA OPRACOWANIA	INWENTARYZACJA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA	SKALA 1:100
OBIEKT	Szkoła Podstawowa nr 27 ul. Podedworze 16 30-686 Kraków	DATA 02.2017
RYSUNEK	Przekrój A-A	Nr. Rys. A5

Opracował

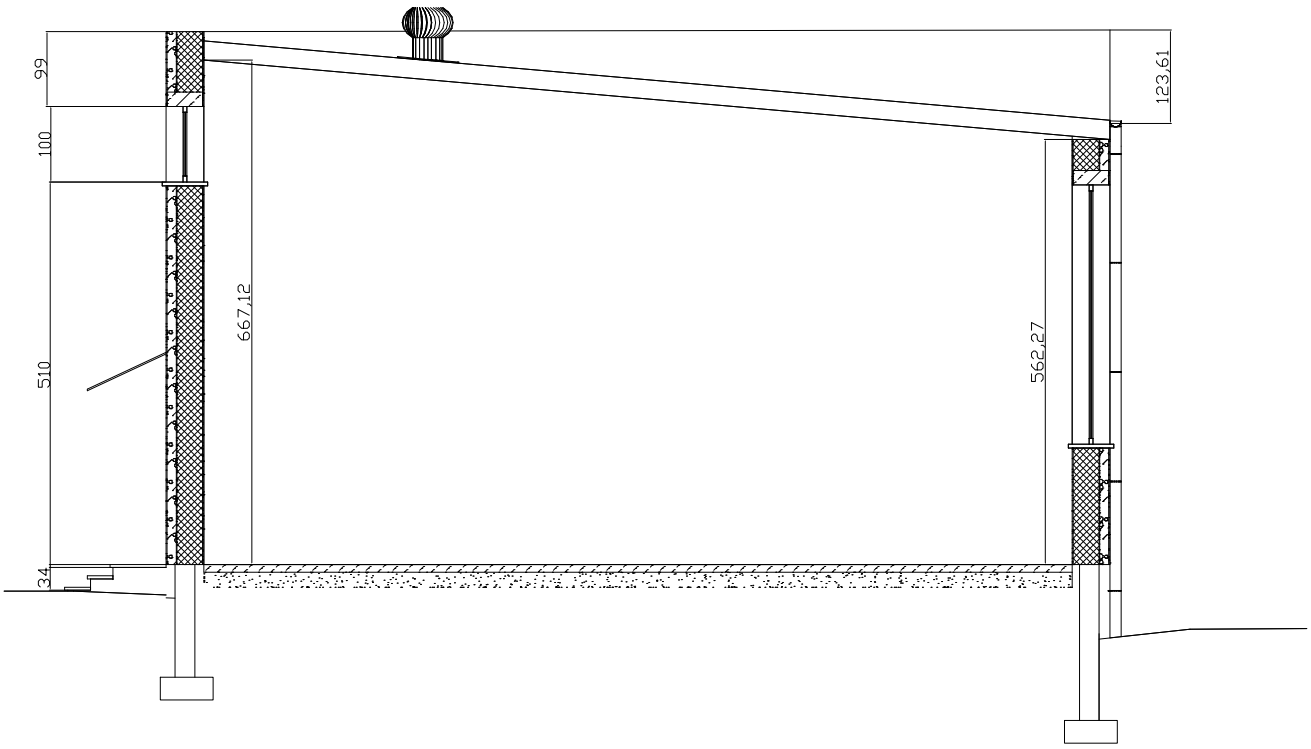
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Robert Firliński	414/2000	



INWESTOR	Gmina Miejska Kraków Pl. Wszystkich Świętych 3-4,31-004 Kraków reprezentowana przez: Zespół Ekonomiki Oświaty ul. Ułanów 9, 31-450 Kraków	
WYKONAWCA	Termodom Igor Kornaś ul. Generała Maczka 151B, 34-240 Jordanów	
NAZWA OPRACOWANIA	INWENTARYZACJA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA	SKALA 1:100
OBIEKT	Szkoła Podstawowa nr 27 ul. Podedworze 16 30-686 Kraków	DATA 02.2017
RYSUNEK	Przekrój B-B	Nr. Rys. A6

Opracował

IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Robert Firliński	414/2000	

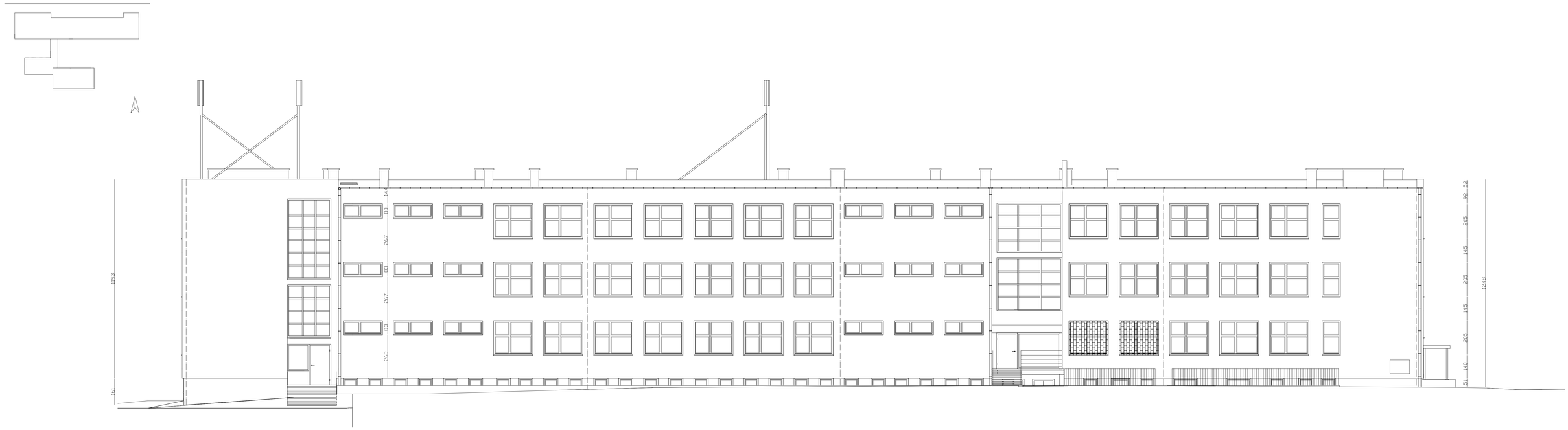


INWESTOR	Gmina Miejska Kraków Pl. Wszystkich Świętych 3-4,31-004 Kraków reprezentowana przez: Zespół Ekonomiki Oświaty ul. Ułanów 9, 31-450 Kraków	
WYKONAWCA	Termodom Igor Kornaś ul. Generała Maczka 151B, 34-240 Jordanów	
NAZWA OPRACOWANIA	INWENTARYZACJA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA	SKALA 1:100
OBIEKT	Szkoła Podstawowa nr 27 ul. Podedworze 16 30-686 Kraków	DATA 02.2017
RYSUNEK	Przekrój C-C	Nr. Rys. A7

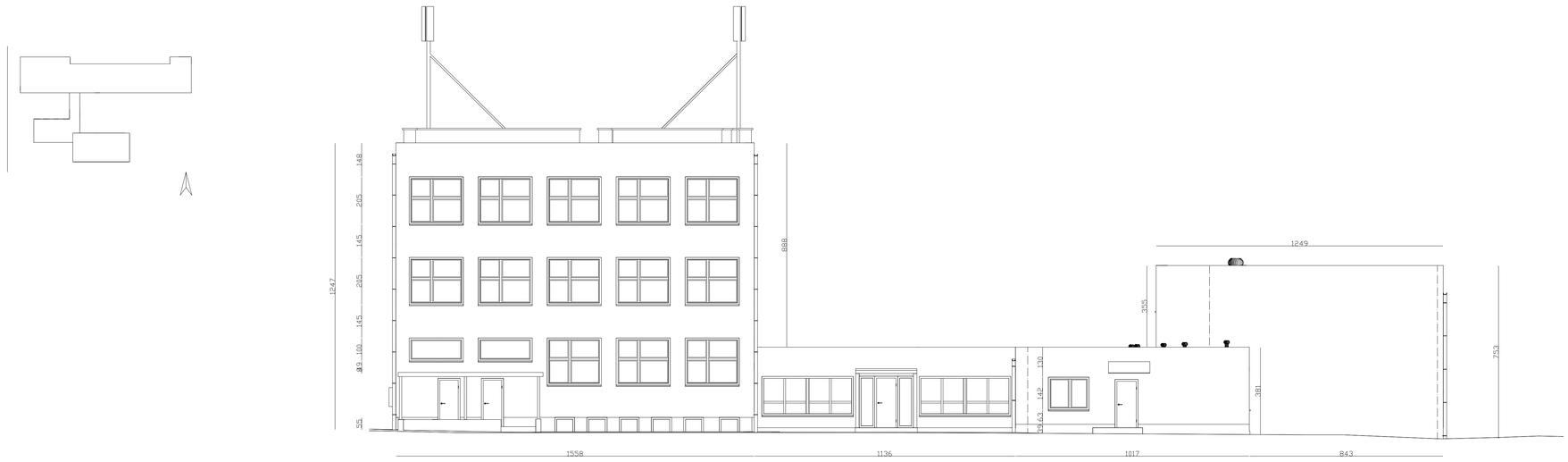
Opracował

IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Robert Firliński	414/2000	

ELEWACJA PÓŁNOCNA



ELEWACJA ZACHODNIA

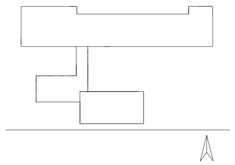


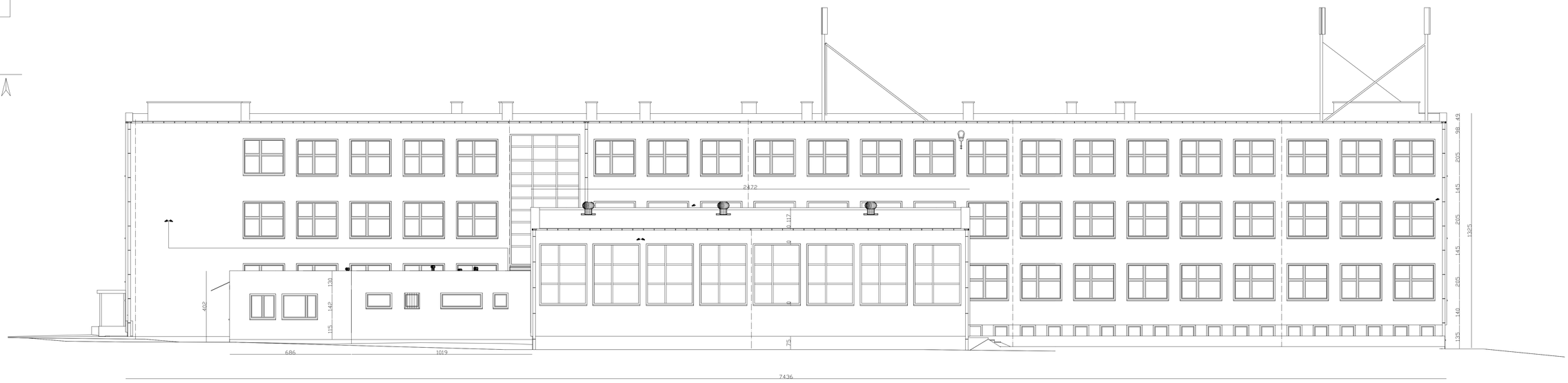
INWESTOR	Gmina Miejska Kraków Pl. Wszystkich Świętych 3-4,31-004 Kraków reprezentowana przez: Zespół Ekonomiki Oświaty ul. Ułanów 9, 31-450 Kraków	
WYKONAWCA	Termodom Igor Kornaś ul. Generała Maczka 151B, 34-240 Jordanów	
NAZWA OPRACOWANIA	INWENTARYZACJA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA	SKALA 1:100
OBIEKT	Szkoła Podstawowa nr 27 ul. Podedworze 16 30-686 Kraków	DATA 02.2017
RYSUNEK	Elewacja północna, Elewacja zachodnia	Nr. Rys. A8

Opracował

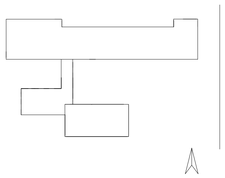
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Robert Firliński	414/2000	51

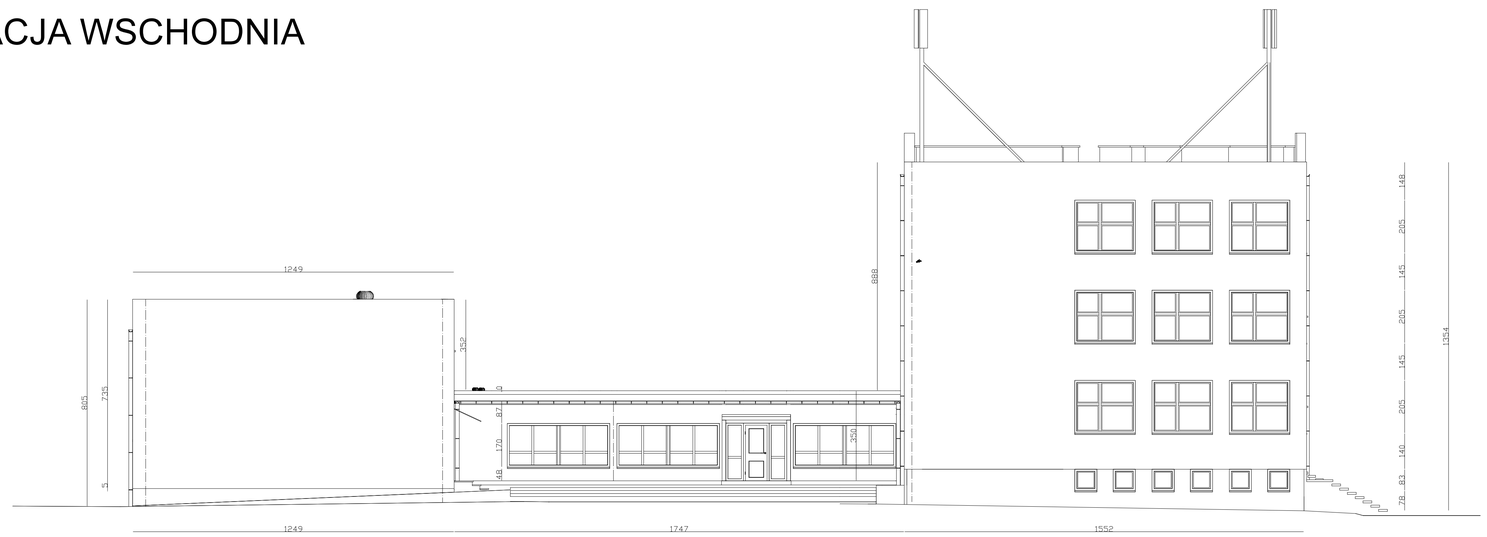
ELEWACJA POŁUDNIOWA





ELEWACJA WSCHODNIA





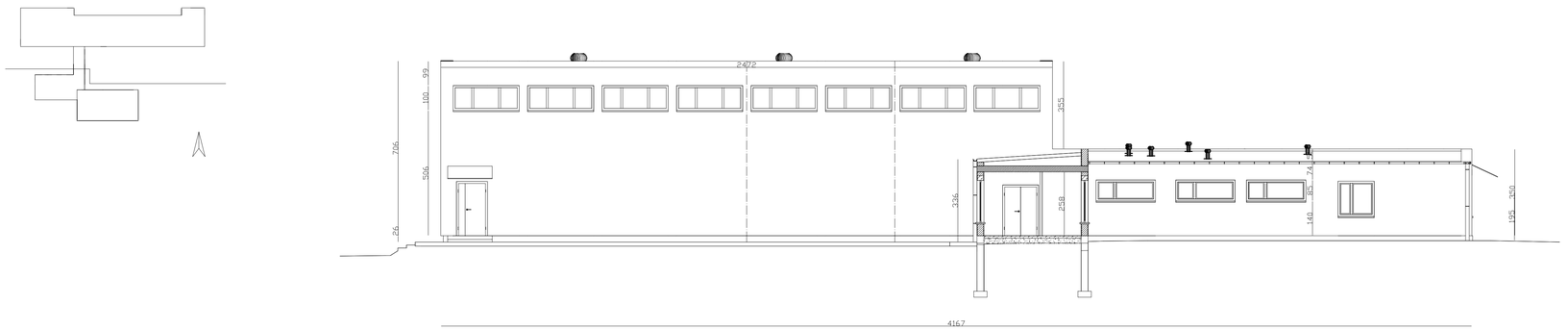
INWESTOR	Gmina Miejska Kraków Pl. Wszystkich Świętych 3-4,31-004 Kraków reprezentowana przez: Zespół Ekonomiki Oświaty ul. Ułanów 9, 31-450 Kraków	
WYKONAWCA	Termodom Igor Kornaś ul. Generała Maczka 151B, 34-240 Jordanów	
NAZWA OPRACOWANIA	INWENTARYZACJA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA	SKALA 1:100
OBIEKT	Szkoła Podstawowa nr 27 ul. Podedworze 16 30-686 Kraków	DATA 02.2017
RYSUNEK	Elewacja południowa Elewacja wschodnia	Nr. Rys. A9

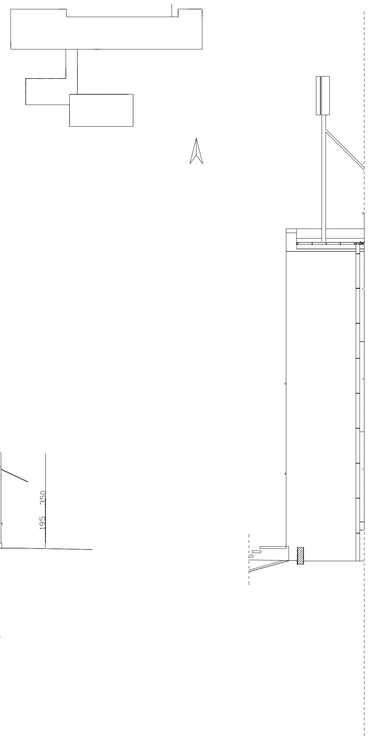
Opracował		
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Robert Firliński	414/2000	

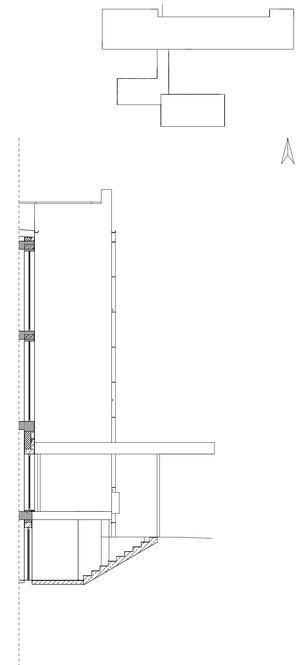
ELEWACJA POŁUDNIOWA (WEWNĘTRZNA)



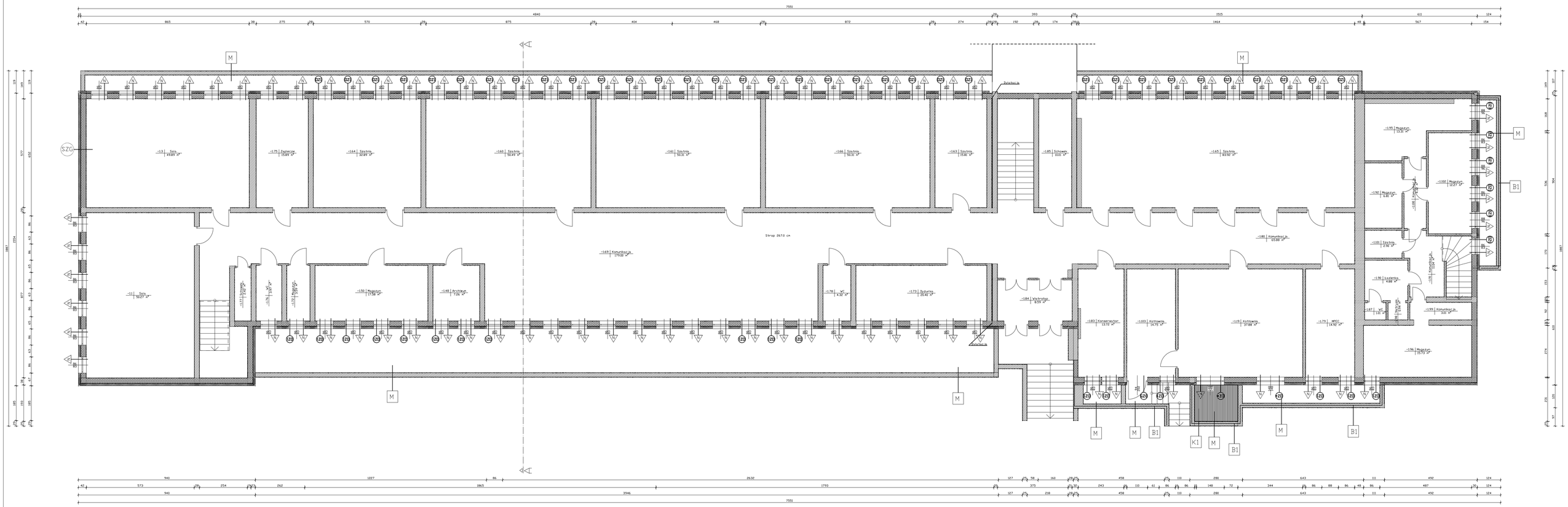
ELEWACJA PÓŁNOCNA (WEWNĘTRZNA)







INWESTOR	Gmina Miejska Kraków Pl. Wszystkich Świętych 3-4,31-004 Kraków reprezentowana przez: Zespół Ekonomiki Oświaty ul. Ułanów 9, 31-450 Kraków	
WYKONAWCA	Termodom Igor Kornaś ul. Generała Maczka 151B, 34-240 Jordanów	
NAZWA OPRACOWANIA	INWENTARYZACJA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA	SKALA 1:100
OBIEKT	Szkoła Podstawowa nr 27 ul. Podwawcze 16 30-686 Kraków	DATA 02.2017
RYSUNEK	Elewacje wewnętrzne	Nr. Rys. A10
Opracował		
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Robert Firliński	414/2000	



SZG

Wyprawa z tynku silikonowego barwionego w masie o uziarnieniu 2mm, struktura baranek (podkład tynkarski, tynk silikonowy)
Warstwa zbrojona siatka z włókna szklanego do 2,5m wysokości siatka podwójna
Styropian przeznaczony do kontaktu z gruntem grubości 12cm λ=0,031 [W/m•K]
Zaprawa klejowa-szpachlowa
Ściana zewnętrzna - istniejąca, podokienna

W przypadku braku podpiwniczenia należy zejść ze styrpianem 60cm poniżej poziomu terenu (gruntu)
W przypadku szachtów z dnem betonowym docieplenie wykonać tylko do dna szachtu

N

Miejsce montażu nawiewnika okiennego
Nawiewnik ciśnieniowy, regulowany automatycznie w kolorze ramy okiennej
88 sztuki

K

Miejsce ponownego montażu zewnętrznej kraty okiennej
Kraty należy zdemontować,
a następnie zamontować nowe kraty dostosowane do grubości docieplenia - sposób wykonania oraz montażu DETAL nr 17

S

Remont schodów
Należy wykonać nową nawierzchnię schodów z płytek
podłoże należy skuć, oczyścić, przygotować a następnie ułożyć płytki gresowe mrozoodporne i antypoślizgowe

K1

Miejsce ponownego montażu zewnętrznej kraty szachtu
Kraty należy zdemontować, oczyścić, dostosować do grubości ocieplenia
pomalować farbami antykorozyjnymi a następnie zamontować

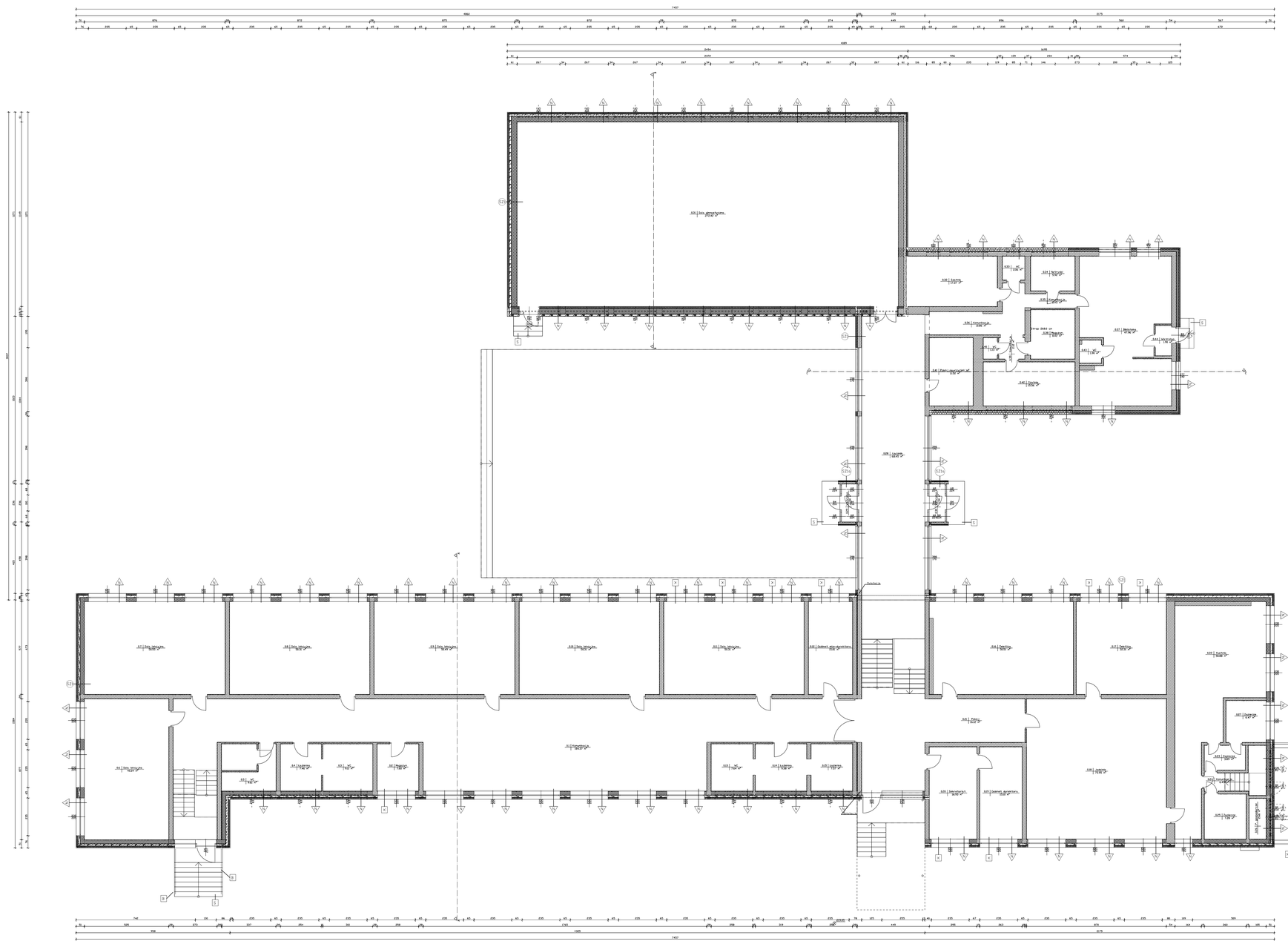
B1

Remont schodów - balustrada (montaż)
Należy wykonać balustradę stalową, lakierowaną proszkowo
montaż na murku (zabezpieczenie różnic wysokości) - sposób wykonania oraz montażu DETAL nr 19 oraz 20

M

Murki
Należy obustronnie otynkować murki, policzki schodowe itp. w kolorze elewacji

INWESTOR	Gmina Miejska Kraków Pl. Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków reprezentowana przez: Zespół Ekonomiki Oświaty ul. Ułanów 9, 31-450 Kraków	
WYKONAWCA	Termodom Igor Kornaś ul. Generała Maczka 151B, 34-240 Jordanów	
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT DOCIEPLENIA	SKALA 1:100
OBIEKT	Szkoła Podstawowa nr 27 ul. Podedworze 16 30-686 Kraków	DATA 02.2017
RYSUNEK	Rzut piwnic	Nr. Rys. B0
Opracował		
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Robert Firliński	414/2000	



SZ1a
Warstwa zbrojąca siatka z włókna szklanego do 2,3m wysokości siatka podwójna
Styropian grubości 6cm λ=0,031 [W/mK]
Zaprawa klejąco-szpachlowa
Ściana zewnętrzna - istniejąca

SZ1
Warstwa zbrojąca siatka z włókna szklanego do 2,3m wysokości siatka podwójna
Styropian grubości 11cm λ=0,031 [W/mK]
Zaprawa klejąco-szpachlowa
Ściana zewnętrzna - istniejąca

N
Miejsce montażu nawiewnika okiennego
Nawiewnik ciśnieniowy, regulowany automatycznie w kolorze ramy okiennej
80 sztuk

K
Miejsce ponownego montażu zewnętrznej kraty okiennej
Kraty należy zdemontować,
a następnie zamontować nowe kraty dostosowane do grubości docieplenia - sposób wykonania oraz montażu DETAL nr 17

S
Remont schodów
Należy wykonać nową nawierzchnię schodów z płytek
podłoże należy skuć, oczyścić, przygotować a następnie ułożyć płytki gresowe mrozoodporne i antypoślizgowe

B
Remont schodów - balustrada (odtworzenie)
Należy wykonać balustradę stalową, lakierowaną proszkowo
montaż boczny do policzka schodów - sposób wykonania oraz montażu DETAL nr 21

M
Murki
Należy obustronnie otynkować murki, policzki schodowe (tp. w kolorze elewacji)

UWAGA!!! WYMIARY
SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE

INWESTOR	Gmina Miejska Kraków Pl. Wszystkich Świętych 3-4,31-004 Kraków reprezentowana przez: Zespół Ekonomiki Oświaty ul. Ułanów 9, 31-450 Kraków	
WYKONAWCA	Termodom Igor Kornaś ul. Generała Maczka 151B, 34-240 Jordanów	
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT DOCIEPLENIA	SKALA 1:100
OBIEKT	Szkoła Podstawowa nr 27 ul. Podedwórze 16 30-686 Kraków	DATA 02.2017
RYSUNEK	Rzut parter	Nr. Rys. B1

Opracował

IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Robert Firlński	414/2000	

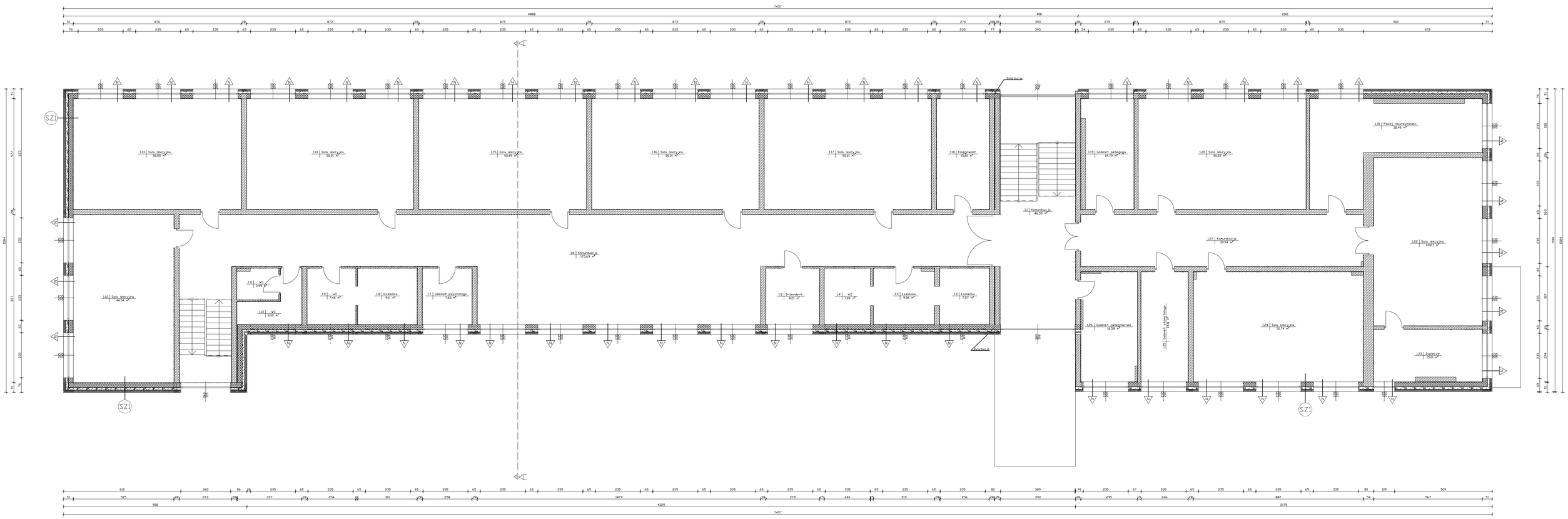
SZ1

Warstwa zbrojona siatka z włókna szklanego do 2,5m wysokości siatka podwójna
Styropian grubości 11cm λ=0,031 [W/m*K]
Zaprawa klejowo-szpachlowa
Ściana zewnętrzna - istniejąca

N

Miejsce montażu nawiewnika okiennego
Nawiewnik ciśnieniowy, regulowany automatycznie w kolorze ramy okiennej
48 sztuki

UWAGA!!! WYMIARY
SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE



INWESTOR	Gmina Miejska Kraków Pl. Wszystkich Świętych 3-4,31-004 Kraków reprezentowana przez: Zespół Ekonomiki Oświaty ul. Ułanów 9, 31-450 Kraków	
WYKONAWCA	Termodom Igor Kornaś ul. Generała Maczka 151B, 34-240 Jordanów	
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT DOCIEPLENIA	SKALA 1:100
OBIEKT	Szkoła Podstawowa nr 27 ul. Podedworze 16 30-686 Kraków	DATA 02.2017
RYSUNEK	Rzut I piętra	Nr. Rys. B2

Opracował

IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Robert Firliński	414/2000	

SZ1

Warstwa zbrojona siatka z włókna szklanego do 2,5m wysokosci siatka podwójna
Styropian grubości 11cm λ=0,031 [W/m*K]
Zaprawa klejowo-szpachlowa
Ściana zewnętrzna - istniejąca

N

Miejsce montażu nawiewnika okiennego
Nawiewnik ciśnieniowy, regulowany automatycznie w kolorze ramy okiennej
48 sztuki

UWAGA!!! WYMIARY
SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE

UWAGA!!! WYMIARY
SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE

STZ4

- Papa termozgrzewalna nawierzchniowa modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej gr. 5,2mm PYE PV 200 S52
- Papa termozgrzewalna nawierzchniowa podkładowa gr. 3mm V60 S30
- Papa termozgrzewalna wentylacyjna PP70/700

STZ3

- Papa termozgrzewalna nawierzchniowa modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej gr. 5,2mm PYE PV 200 S52
- Papa termozgrzewalna nawierzchniowa podkładowa gr. 3mm V60 S30
- Papa termozgrzewalna wentylacyjna PP70/700
- Styropapa gr 110mm, λ=0,036 [W/mK]
- Stropodach zewnętrzny - istniejący

STZ2

- Papa termozgrzewalna nawierzchniowa modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej gr. 5,2mm PYE PV 200 S52
- Papa termozgrzewalna nawierzchniowa podkładowa gr. 3mm V60 S30
- Papa termozgrzewalna wentylacyjna PP70/700
- Styropapa gr 160mm, λ=0,036 [W/mK]
- Stropodach zewnętrzny - istniejący

STZ1

- Papa termozgrzewalna nawierzchniowa modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej gr. 5,2mm PYE PV 200 S52
- Papa termozgrzewalna nawierzchniowa podkładowa gr. 3mm V60 S30
- Papa termozgrzewalna wentylacyjna PP70/700
- Stropodach zewnętrzny - istniejący
- Granulat celulozy -wdmuch, grubości 17cm λ=0,041 [W/mK]
- Strop istniejący

K2

- Remont kominów ponad dachem
- Należy wykonać docieplenie kominów styropianem grubości 5cm λ=0,031 [W/mK]
- wraz z warstwą tynkarską w kolorze elewacji oraz zamontować nowe czapki dostosowane do gr. docieplenia
- zamontować siatki na zawiązach zabezpieczające otwory wentylacyjne przed ptactwem

E

- Miejsce ponownego montażu instalacji odgromowej
- Drut odgromowy fi 8mm

W

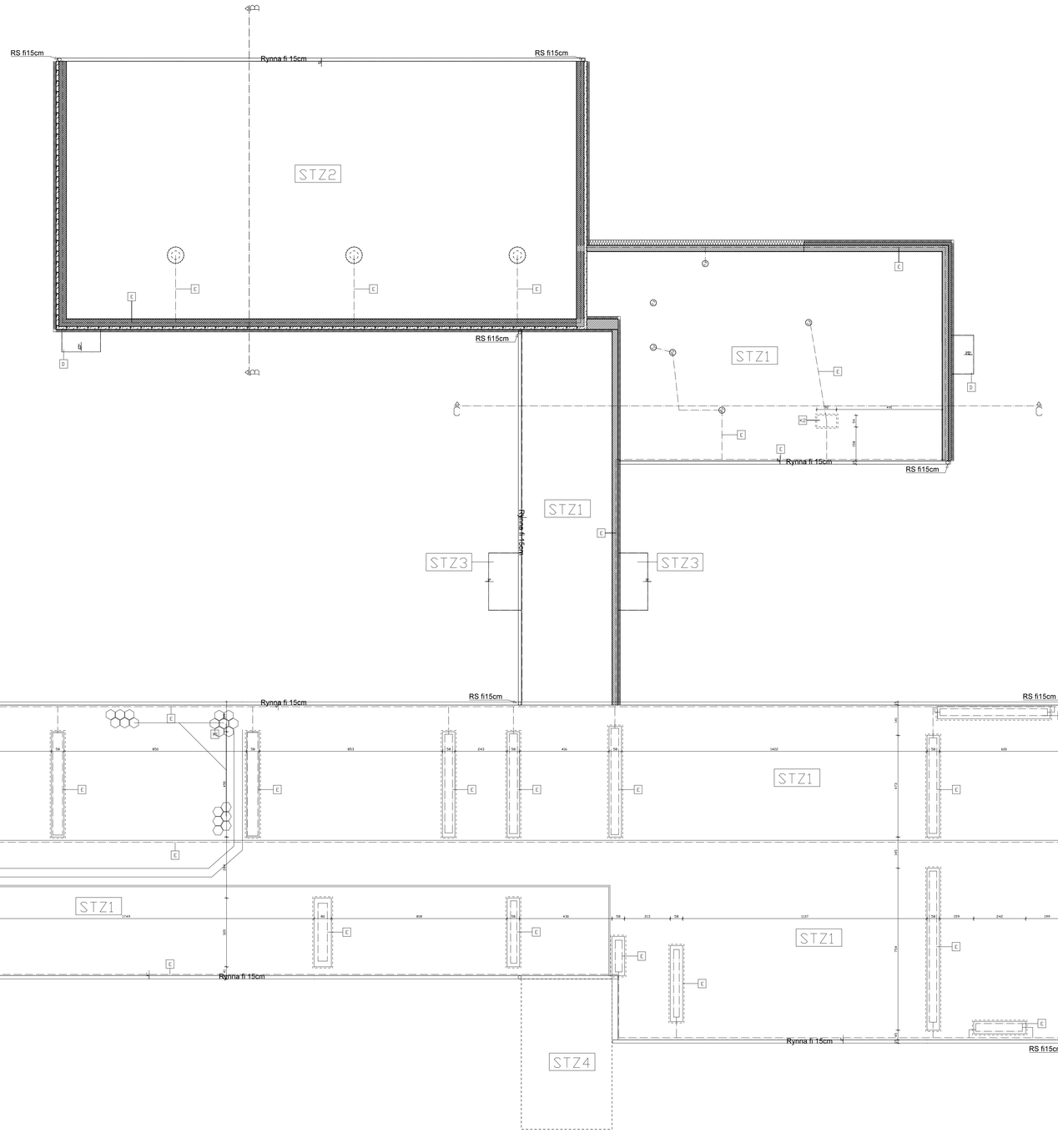
- Miejsce montażu wyłazu dachowego
- Wyłaz dachowy otwierany wspomaganiem ciśnieniowym

D

- Daszek systemowy - montaż
- Sposób wykonania oraz montażu - Daszki z pokryciem akrylowym na konstrukcji aluminiowej.
- Istniejący daszek należy zdemontować

M1

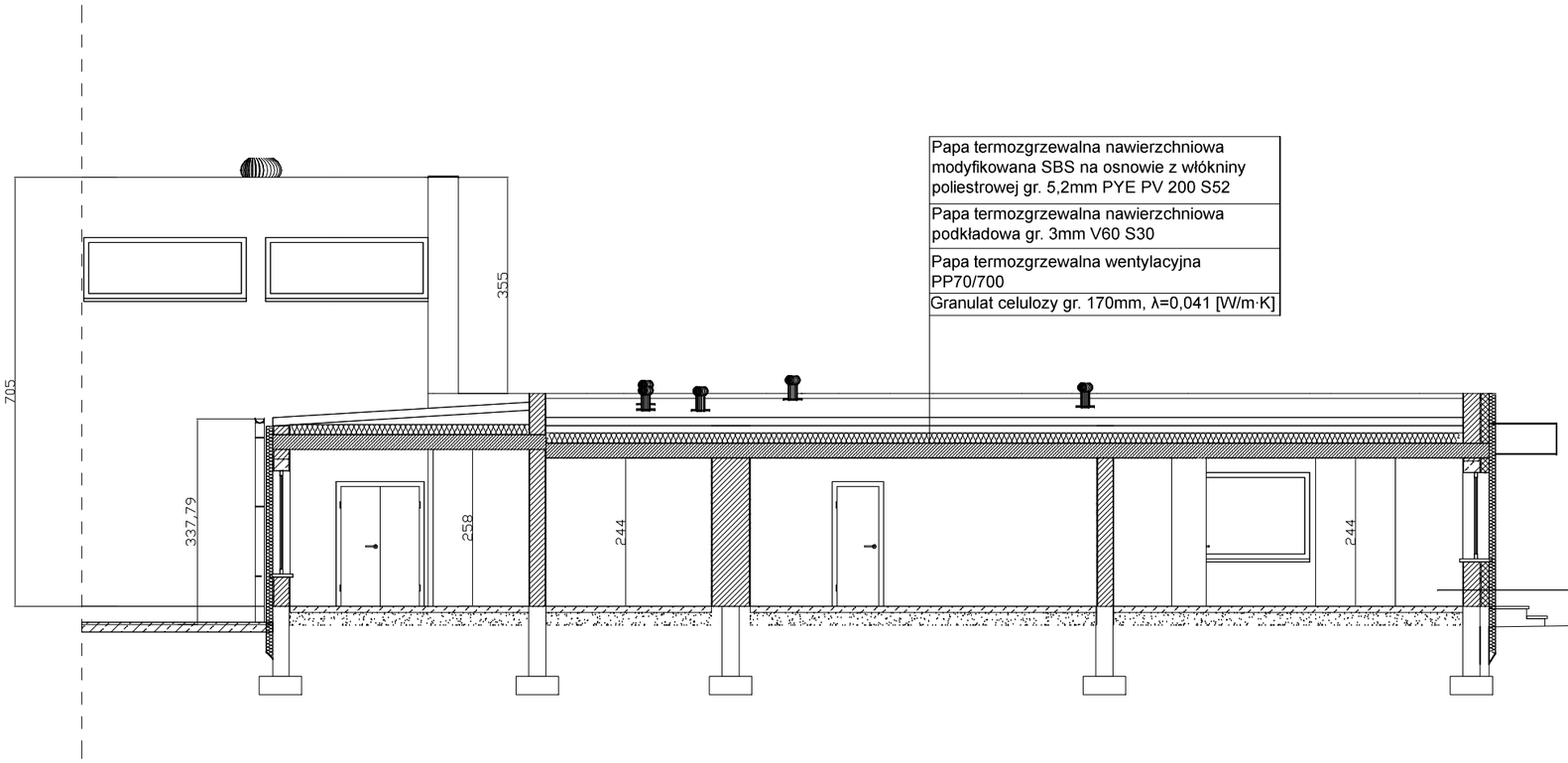
- Maszty antenowe
- Podczas układania papy należy postępować z maszatami antenowymi zgodnie z wytycznymi właściciela
- Zaleca się demontaż masztów na czas wykonywania prac na dachu



INWESTOR	Gmina Miejska Kraków Pl. Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków reprezentowana przez: Zespół Ekonomiki Oświaty ul. Ułanów 9, 31-450 Kraków	
WYKONAWCA	Termodom Igor Kornaś ul. Generała Maczka 151B, 34-240 Jordanów	
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT DOCIEPLENIA	SKALA 1:100
OBIEKT	Szkoła Podstawowa nr 27 ul. Podedwórze 16 30-686 Kraków	DATA 02.2017
RYSUNEK	Rzut dachu	Nr. Rys. B4

Opracował

IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Robert Firliński	414/2000	



Papa termozgrzewalna nawierzchniowa modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej gr. 5,2mm PYE PV 200 S52
Papa termozgrzewalna nawierzchniowa podkładowa gr. 3mm V60 S30
Papa termozgrzewalna wentylacyjna PP70/700
Granulat celulozy gr. 170mm, λ=0,041 [W/m·K]

-Ściana zewnętrzna
-Zaprawa klejowo-szpachlowa
-Styropian gr. 11cm λ=0,031 [W/m·K]
-Warstwa zbrojona siatka z włókna szklanego do 2,5m wysokości siatka podwójna
-~~Wyprawa z~~ tynku silikonowego barwionego w masie o uziarnieniu 2mm, struktura baranek (podkład tynkarski, tynk silikonowy)
FARBA ANTYGRAFFITI (do wys. 2,5m nad poz. gruntu)

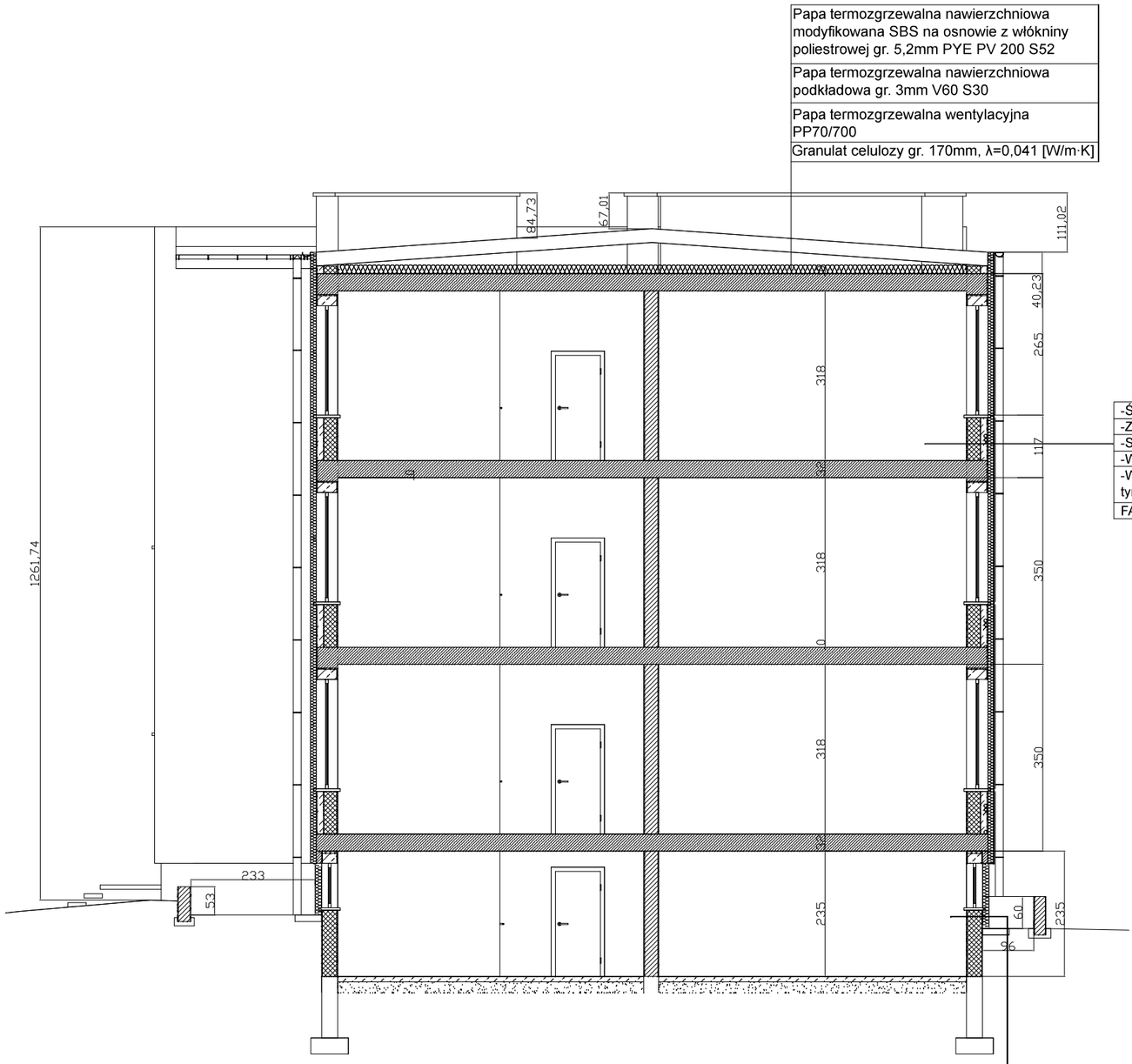
W przypadku braku podpiwniczenia należy zejść ze styrpianem 60cm poniżej poziomu terenu (gruntu)

W przypadku szachtów z dnem betonowym docieplenie wykonać tylko do dna szachtu

INWESTOR	Gmina Miejska Kraków Pl. Wszystkich Świętych 3-4,31-004 Kraków reprezentowana przez: Zespół Ekonomiki Oświaty ul. Ułanów 9, 31-450 Kraków	
WYKONAWCA	Termodom Igor Kornaś ul. Generała Maczka 151B, 34-240 Jordanów	
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT DOCIEPLENIA	SKALA 1:100
OBIEKT	Szkoła Podstawowa nr 27 ul. Podedworze 16 30-686 Kraków	DATA 02.2017
RYSUNEK	Przekrój A-A	Nr. Rys. B5

Opracował

IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Robert Firliński	414/2000	



Papa termozgrzewalna nawierzchniowa modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej gr. 5,2mm PYE PV 200 S52
Papa termozgrzewalna nawierzchniowa podkładowa gr. 3mm V60 S30
Papa termozgrzewalna wentylacyjna PP70/700
Granulat celulozy gr. 170mm, λ=0,041 [W/m·K]

-Ściana zewnętrzna
-Zaprawa klejowo-szpachlowa
-Styropian gr. 11cm λ=0,031 [W/m·K]
-Warstwa zbrojona siatka z włókna szklanego do 2,5m wysokości siatka podwójna
-Wyprawa z tynku silikonowego barwionego w masie o uziarnieniu 2mm, struktura baranek (podkład tynkarski, tynk silikonowy)
FARBA ANTYGRAFFITI (do wys. 2,5m nad poz. gruntu)

-Ściana zewnętrzna (strefa cokołowa)
-Izolacja przeciwwilgociowa
-Zaprawa klejowo-szpachlowa
-Styropian do kontaktu z gruntem gr. 12cm λ=0,031 [W/m·K] do kontaktu z gruntem
-Warstwa zbrojona siatka z włókna szklanego do 2,5m wysokości siatka podwójna
-Wyprawa z tynku silikonowego barwionego w masie o uziarnieniu 2mm, struktura baranek (podkład tynkarski, tynk silikonowy)

W przypadku braku podpiwniczenia należy zejść ze styrpianem 60cm poniżej poziomu terenu (gruntu)

W przypadku szachtów z dnem betonowym docieplenie wykonać tylko do dna szachtu

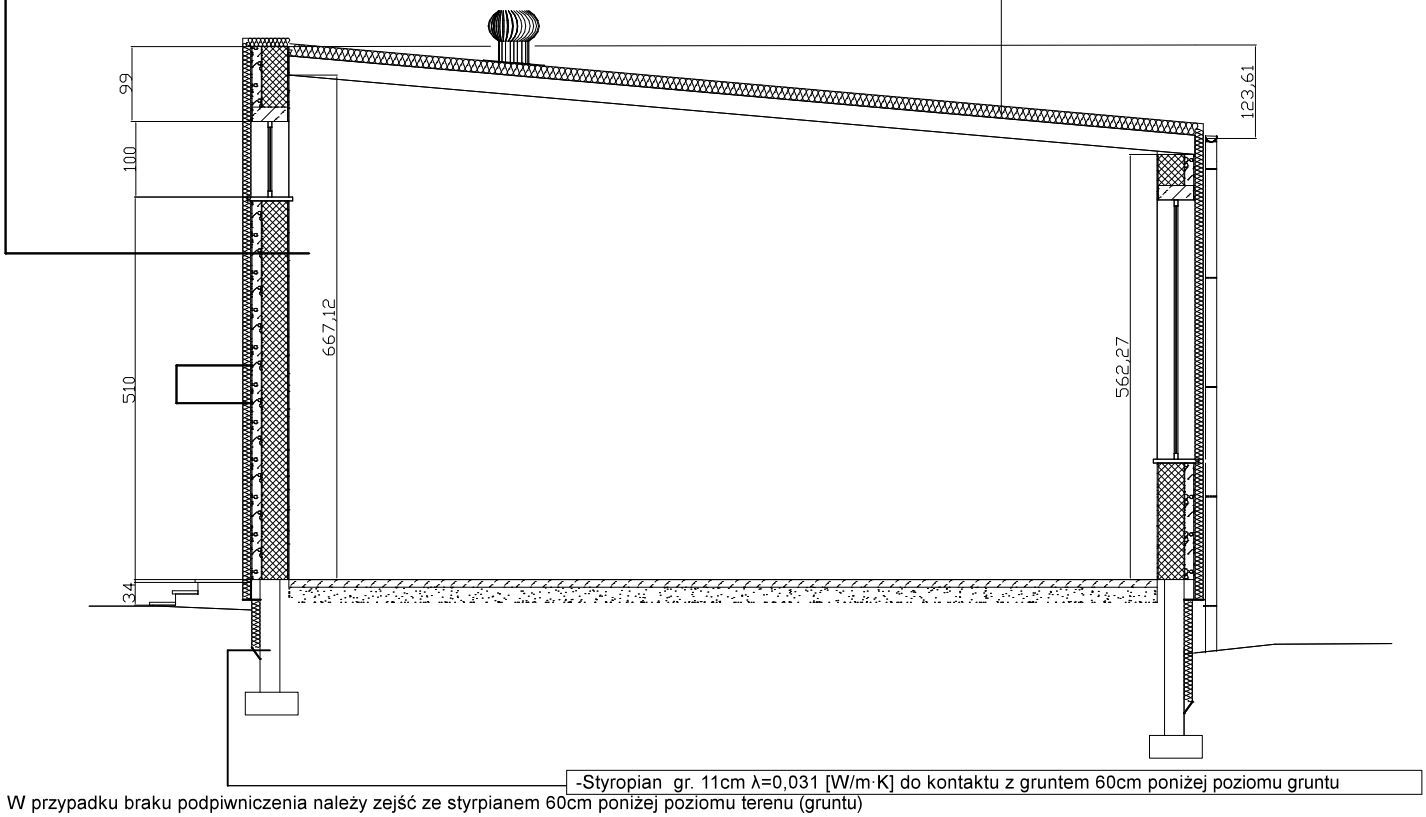
INWESTOR	Gmina Miejska Kraków Pl. Wszystkich Świętych 3-4,31-004 Kraków reprezentowana przez: Zespół Ekonomiki Oświaty ul. Ułanów 9, 31-450 Kraków	
WYKONAWCA	Termodom Igor Kornaś ul. Generała Maczka 151B, 34-240 Jordanów	
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT DOCIEPLENIA	SKALA 1:100
OBIEKT	Szkoła Podstawowa nr 27 ul. Podedworze 16 30-686 Kraków	DATA 02.2017
RYSUNEK	Przekrój B-B	Nr. Rys. B6

Opracował

IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Robert Firliński	414/2000	60

-Ściana zewnętrzna
-Zaprawa klejowo-szpachlowa
-Styropian gr. 11cm λ=0,031 [W/m·K]
-Warstwa zbrojona siatka z włókna szklanego do 2,5m wysokości siatka podwójna
-Wyprawa z tynku silikonowego barwionego w masie o uziarnieniu 2mm, struktura baranek (podkład tynkarski, tynk silikonowy)
FARBA ANTYGRAFFITI (do wys. 2,5m nad poz. gruntu)

Papa termozgrzewalna nawierzchniowa modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej gr. 5,2mm PYE PV 200 S52
Papa termozgrzewalna nawierzchniowa podkładowa gr. 3mm V60 S30
Papa termozgrzewalna wentylacyjna PP70/700
Styropapa gr 160mm, λ=0,036 [W/m·K]



-Styropian gr. 11cm λ=0,031 [W/m·K] do kontaktu z gruntem 60cm poniżej poziomu gruntu

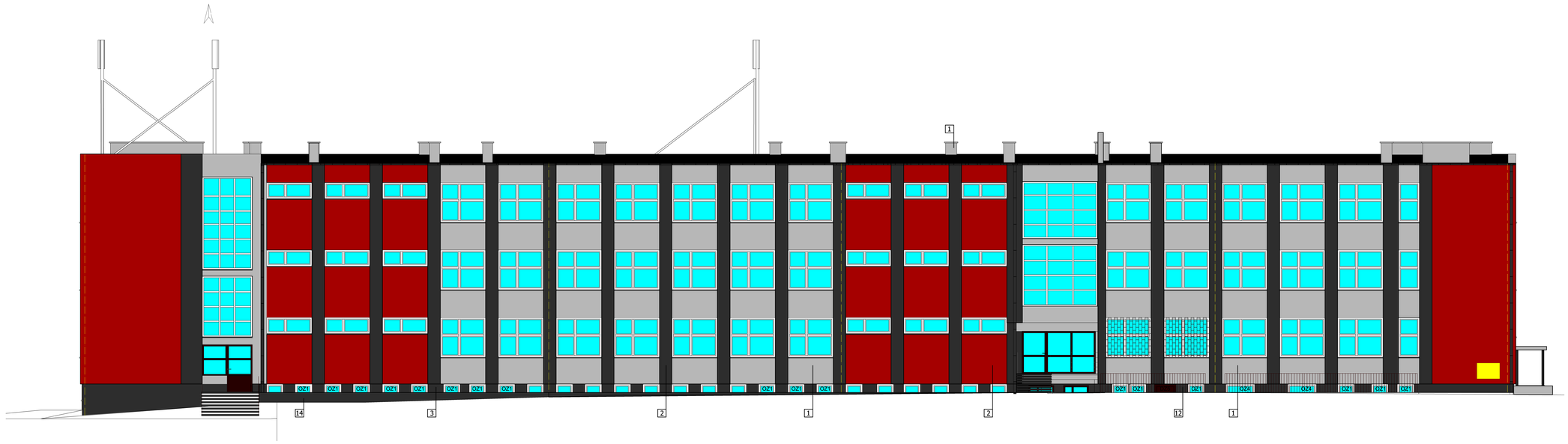
W przypadku braku podpiwniczenia należy zejść ze styrpianem 60cm poniżej poziomu terenu (gruntu)
W przypadku szachtów z dnem betonowym docieplenie wykonać tylko do dna szachtu

INWESTOR	Gmina Miejska Kraków Pl. Wszystkich Świętych 3-4,31-004 Kraków reprezentowana przez: Zespół Ekonomiki Oświaty ul. Ułanów 9, 31-450 Kraków	
WYKONAWCA	Termodom Igor Kornaś ul. Generała Maczka 151B, 34-240 Jordanów	
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT DOCIEPLENIA	SKALA 1:100
OBIEKT	Szkoła Podstawowa nr 27 ul. Podedworze 16 30-686 Kraków	DATA 02.2017
RYSUNEK	Przekrój C-C	Nr. Rys. B7

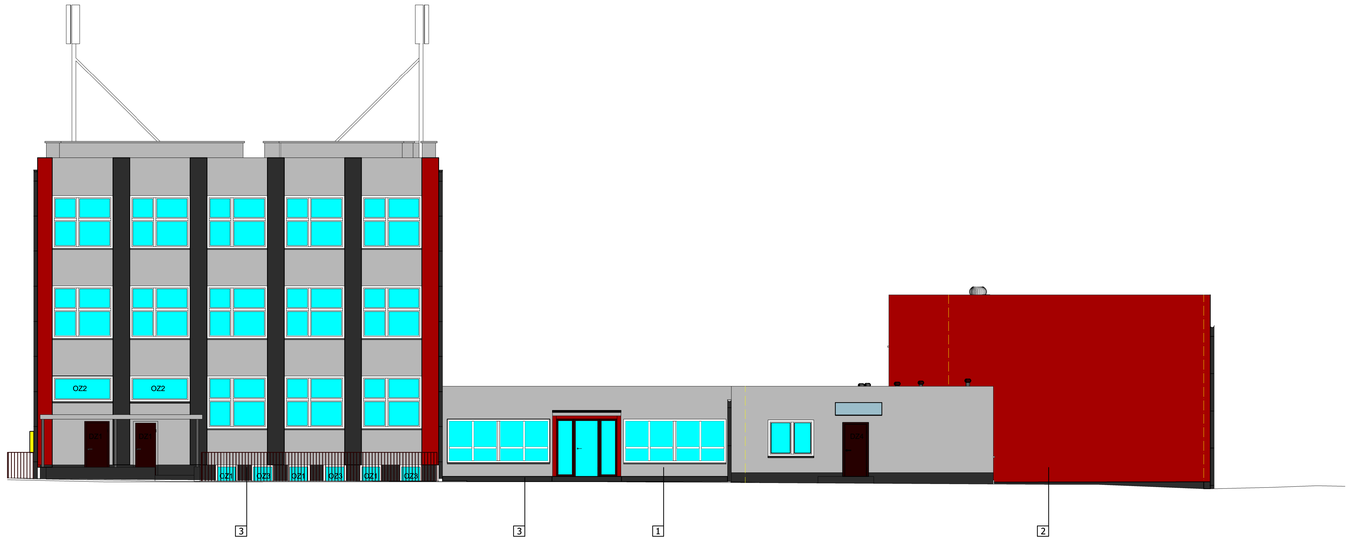
Opracował

IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Robert Firliński	414/2000	

ELEWACJA PÓŁNOCNA



ELEWACJA ZACHODNIA



ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW I KOLORYSTYKI

NR	MIEJSCE	MATERIAŁ	KOLORYSTYKA
1	ELEWACJA ŚCIANA ZEWNĘTRZNA	TYNK SILIKONOWY STYROPIAN λ=0,031W/mK 11 CM	RAL 7038
2	ELEWACJA ŚCIANA ZEWNĘTRZNA	TYNK SILIKONOWY STYROPIAN λ=0,031W/mK 11 CM	RAL 7039 RAL 3031
3	ELEWACJA ŚCIANA PIWNICZNA NAD GRUNTEM	TYNK SILIKONOWY STYROPIAN DO KONTAKTU Z GRUNTEM λ=0,031W/mK 12 CM	RAL 7039
4	STOLARKA OKIENNA	OKNA PCV WG.WYKAZU	RAL 9010
5	STOLARKA DRZWIOWA	DRZWI WG.WYKAZU	RAL 3007
6	OBRÓBKI BLACHARSKIE	BLACHA STALOWA POWLEKANA	RAL 7036
7	PARAPETY	BLACHA STALOWA POWLEKANA	RAL 7036
8	STROPODACH NAD SALĄ GIMN.	STYROPAPA λ=0,036 16 cm W/mK	
9	STROPODACH	GRANULAT CELULOZY λ=0,041 17 cm W/mK	DOCIEPLENIE METODĄ WDMUCHOWĄ
10	RYNNY RURY SPUSTOWE	BLACHA STALOWA POWLEKANA	RAL 7037
11	BEZ ZMIAN W STOSUNKU DO STANU INSTNIEJĄCEGO		
12	BALUSTRADY	WG. DETALI	RAL 3007
13	INST. ODGROMOWA	WYMIANA	
14	MURKI	ZIMNY TYNK	RAL 7039
15	KRATY	WG. DETALI	RAL 7036

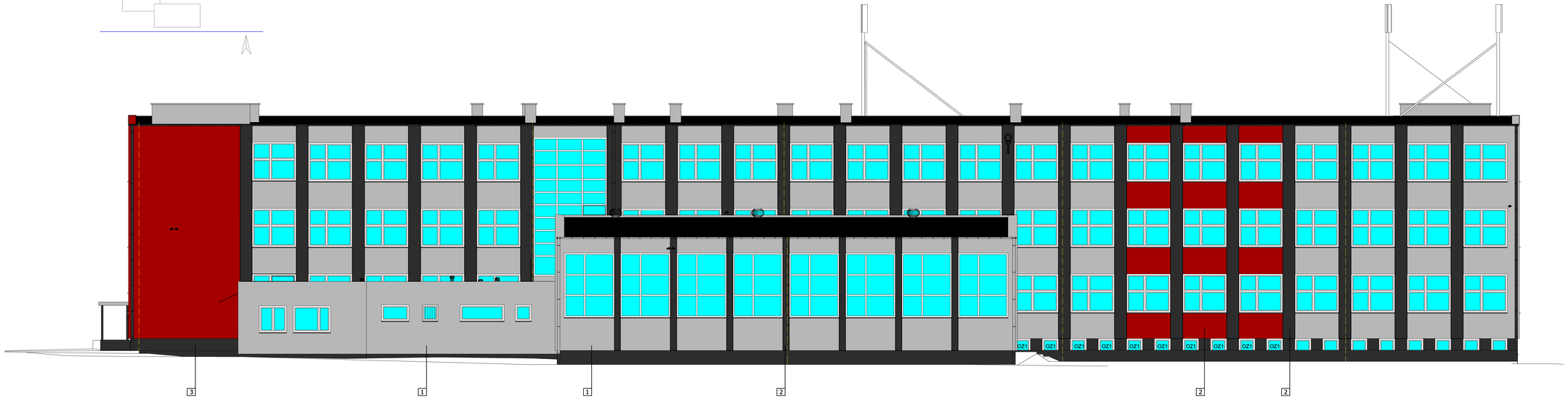
UWAGA: PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT KOLORYSTYKA WSZYSTKICH ELEMENTÓW PODLEGA WCZEŚNIEJSZEMU UZGODNIENIU Z UŻYTKOWNIKIEM BUDYNKU ORAZ INWESTOREM. WYKONAWCA MA OBOWIĄZEK WYKONAĆ PRÓBKI KOLORYSTYCZNE NA ELEWACJI O WYMIARACH MIN. 100X100CM ORAZ OKAZAĆ UŻYTKOWNIKOWI I INWESTOROWI DO AKCEPTACJI PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT.
WYMIARY STOLARKI OKIENNEJ ORAZ DRZWIOWEJ PRZED ZAMÓWIENIEM NALEŻY ZWERYFIKOWAĆ NA BUDYNKU.

INWESTOR	Gmina Miejska Kraków Pl. Wszystkich Świętych 3-4,31-004 Kraków reprezentowana przez: Zespół Ekonomiki Oświaty ul. Ulanów 9, 31-450 Kraków	
WYKONAWCA	Termodom Igor Kornaś ul. Generała Maczka 151B, 34-240 Jordanów	
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT DOCIEPLENIA	SKALA 1:100
OBIEKT	Szkoła Podstawowa nr 27 ul. Podwawrze 16 30-686 Kraków	DATA 02.2017
RYSUNEK	KOLORYSTYKA ELEWACJI	Nr. Rys. B8

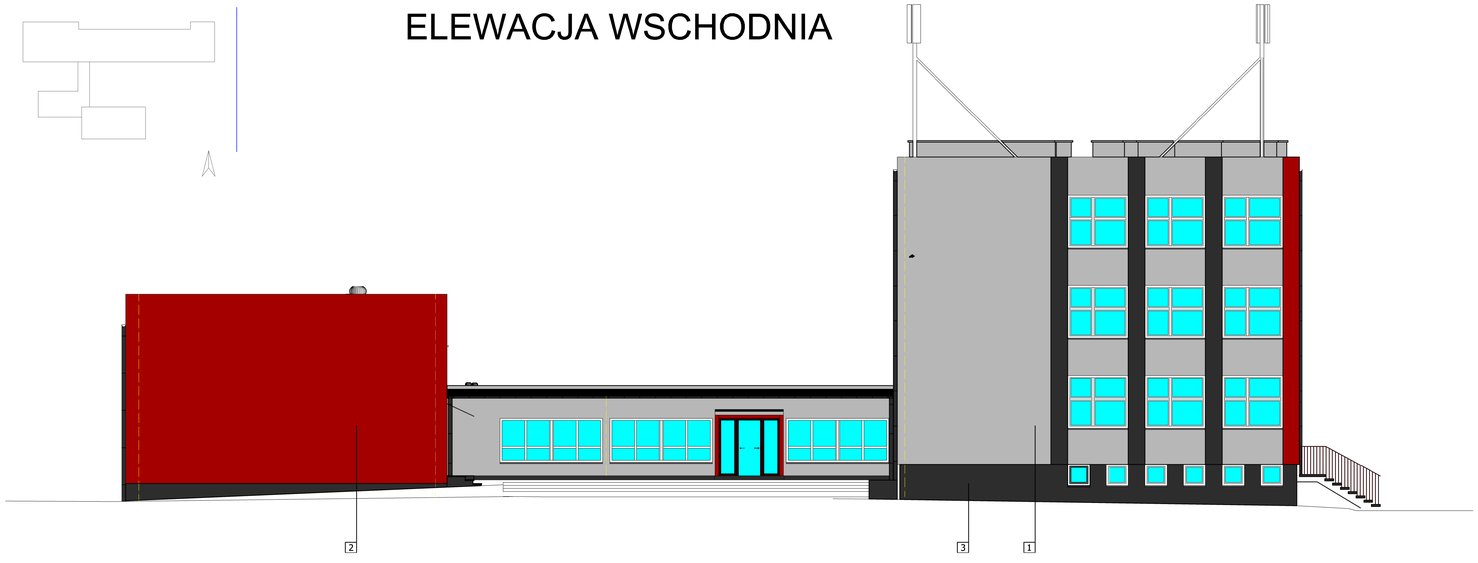
Opracował

IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Robert Firliński	414/2000	

ELEWACJA POŁUDNIOWA



ELEWACJA WSCHODNIA



ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW I KOLORYSTYKI

NR	MIEJSCE	MATERIAŁ	KOLORYSTYKA
1	ELEWACJA ŚCIANA ZEWNĘTRZNA	TYNK SILIKONOWY STYROPIAN λ=0,031W/mK 11 CM	RAL 7038
2	ELEWACJA ŚCIANA ZEWNĘTRZNA	TYNK SILIKONOWY STYROPIAN λ=0,031W/mK 11 CM	RAL 7039 RAL 3031
3	ELEWACJA ŚCIANA PIWNICZNA NAD GRUNTEM	TYNK SILIKONOWY STYROPIAN DO KONTAKTU Z GRUNTEM λ=0,031W/mK 12 CM	RAL 7039
4	STOLARKA OKIENNA	OKNA PCV WG.WYKAZU	RAL 9010
5	STOLARKA DRZWIOWA	DRZWI WG.WYKAZU	RAL 3007
6	OBRÓBKI BLACHARSKIE	BLACHA STALOWA POWLEKANA	RAL 7036
7	PARAPETY	BLACHA STALOWA POWLEKANA	RAL 7036
8	STROPODACH NAD SALĄ GIMN.	STYROPAPA λ=0,036 16 cm W/mK	
9	STROPODACH	GRANULAT CELULOZY λ=0,041 17 cm W/mK	DOCIEPLENIE METODĄ WDMUCHOWĄ
10	RYNNY RURY SPUSTOWE	BLACHA STALOWA POWLEKANA	RAL 7037
11	BEZ ZMIAN W STOSUNKU DO STANU INSTNIEJĄCEGO		
12	BALUSTRADY	WG. DETALI	RAL 3007
13	INST. ODGROMOWA	WYMIANA	
14	MURKI	ZIMNY TYNK	RAL 7039
15	KRATY	WG. DETALI	RAL 7036

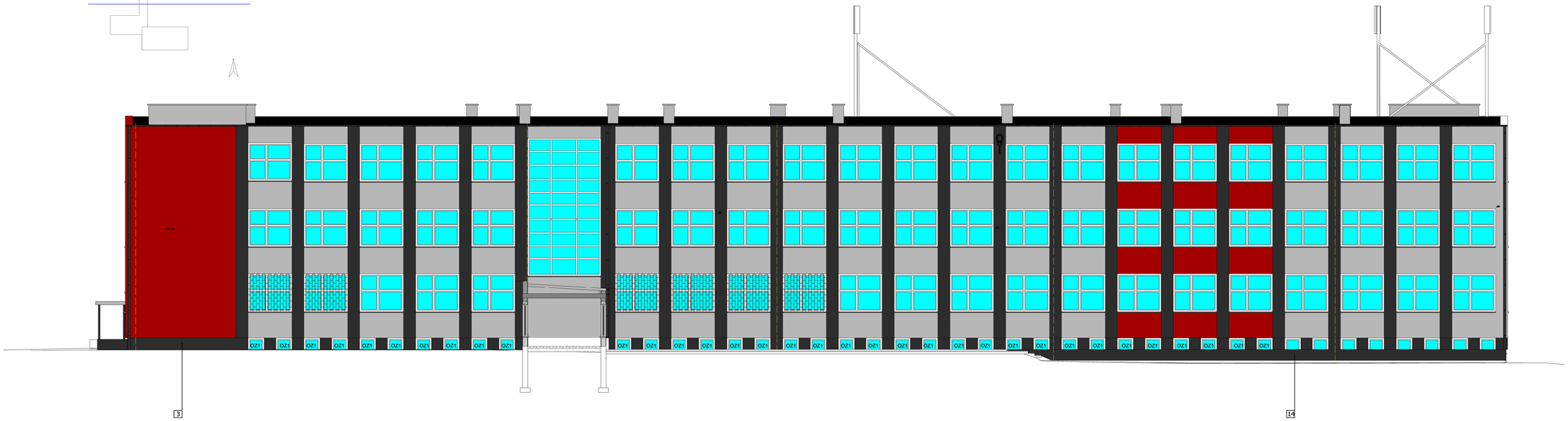
UWAGA: PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT KOLORYSTYKA WSZYSTKICH ELEMENTÓW PODLEGA WCZEŚNIEJSZEMU UZGODNIENIU Z UŻYTKOWNIKIEM BUDYNKU ORAZ INWESTOREM. WYKONAWCA MA OBOWIĄZEK WYKONAĆ PRÓBKI KOLORYSTYCZNE NA ELEWACJI O WYMIARACH MIN. 100X100CM ORAZ OKAZAĆ UŻYTKOWNIKOWI I INWESTOROWI DO AKCEPTACJI PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT.
WYMIARY STOLARKI OKIENNEJ ORAZ DRZWIOWEJ PRZED ZAMÓWIENIEM NALEŻY ZWERYFIKOWAĆ NA BUDYNKU.

INWESTOR	Gmina Miejska Kraków Pl. Wszystkich Świętych 3-4,31-004 Kraków reprezentowana przez: Zespół Ekonomiki Oświaty ul. Ułanów 9, 31-450 Kraków	
WYKONAWCA	Termodom Igor Komaś ul. Generała Maczka 151B, 34-240 Jordanów	
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT DOCIEPLENIA	SKALA 1:100
OBIEKT	Szkoła Podstawowa nr 27 ul. Podwenze 16 30-686 Kraków	DATA 02.2017
RYSUNEK	KOLORYSTYKA ELEWACJI	Nr. Rys. B9

Opracował

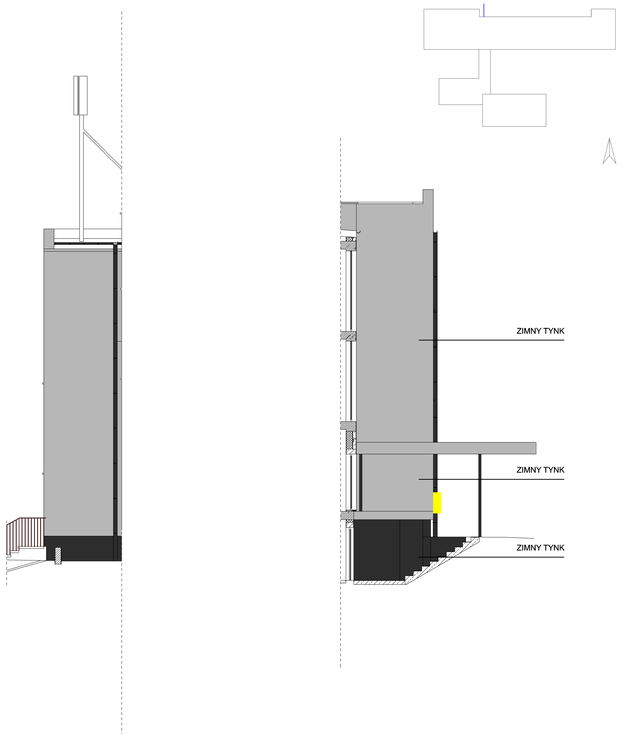
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Robert Firliński	414/2000	

ELEWACJA POŁUDNIOWA (WEWNĘTRZNA)



ELEWACJA PÓŁNOCNA (WEWNĘTRZNA)





ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW I KOLORYSTYKI

NR	MIEJSCE	MATERIAŁ	KOLORYSTYKA
1	ELEWACJA ŚCIANA ZEWNĘTRZNA	TYNK SILIKONOWY STYROPIAN λ=0,031W/mK 11 CM	RAL 7038
2	ELEWACJA ŚCIANA ZEWNĘTRZNA	TYNK SILIKONOWY STYROPIAN λ=0,031W/mK 11 CM	RAL 7039 RAL 3031
3	ELEWACJA ŚCIANA PIWNICZNA NAD GRUNTEM	TYNK SILIKONOWY STYROPIAN DO KONTAKTU Z GRUNTEM λ=0,031W/mK 12 CM	RAL 7039
4	STOLARKA OKIENNA	OKNA PCV WG.WYKAZU	RAL 9010
5	STOLARKA DRZWIOWA	DRZWI WG.WYKAZU	RAL 3007
6	OBRÓBKI BLACHARSKIE	BLACHA STALOWA POWLEKANA	RAL 7036
7	PARAPETY	BLACHA STALOWA POWLEKANA	RAL 7036
8	STROPODACH NAD SALĄ GIMN.	STYROPAPA λ=0,036 16 cm W/mK	
9	STROPODACH	GRANULAT CELULOZY λ=0,041 17 cm W/mK	DOCIEPLENIE METODĄ WDMUCHOWĄ
10	RYNNY RURY SPUSTOWE	BLACHA STALOWA POWLEKANA	RAL 7037
11	BEZ ZMIAN W STOSUNKU DO STANU INSTNIEJĄCEGO		
12	BALUSTRADY	WG. DETALI	RAL 3007
13	INST. ODGROMOWA	WYMIANA	
14	MURKI	ZIMNY TYNK	RAL 7039
15	KRATY	WG. DETALI	RAL 7036

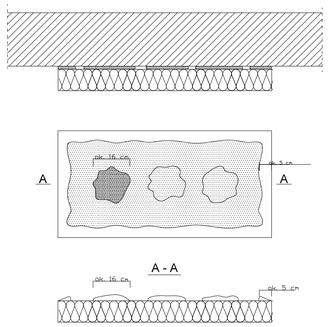
UWAGA: PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT KOLORYSTYKA WSZYSTKICH ELEMENTÓW PODLEGA WCZEŚNIEJSZEMU UZGODNIENIU Z UŻYTKOWNIKIEM BUDYNKU ORAZ INWESTOREM. WYKONAWCA MA OBOWIĄZEK WYKONAĆ PRÓBKI KOLORYSTYCZNE NA ELEWACJI O WYMIARACH MIN. 100X100CM ORAZ OKAZAĆ UŻYTKOWNIKOWI I INWESTOROWI DO AKCEPTACJI PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT.
WYMIARY STOLARKI OKIENNEJ ORAZ DRZWIOWEJ PRZED ZAMÓWIENIEM NALEŻY ZWERYFIKOWAĆ NA BUDYNKU.

INWESTOR	Gmina Miejska Kraków Pl. Wszystkich Świętych 3-4,31-004 Kraków reprezentowana przez: Zespół Ekonomiki Oświaty ul. Ułanów 9, 31-450 Kraków	
WYKONAWCA	Termodom Igor Komaś ul. Generała Maczka 151B, 34-240 Jordanów	
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT DOCIEPLENIA	SKALA 1:100
OBIEKT	Szkoła Podstawowa nr 27 ul. Podedworze 16 30-686 Kraków	DATA 02.2017
RYSUNEK	KOLORYSTYKA ELEWACJI	Nr. Rys. B10

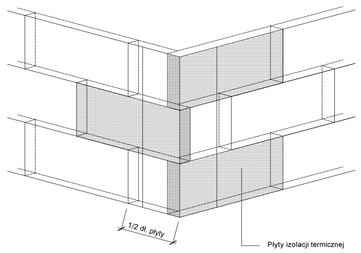
Opracował

IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Robert Firliński	414/2000	

Detal 1 — Sposób klejenia styropianowych płyt izolacji termicznej.

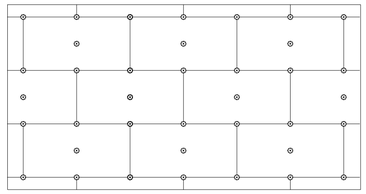


Detal 2 — Ułożenie płyt izolacji termicznej - naroże.

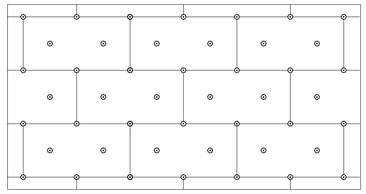


Detal 3 — Rozmieszczenie łączników mocujących płyty styropianowe (100 x 50 cm). Powierzchnia fasady.

Wariant I - ilość łączników 6 szt./m 2

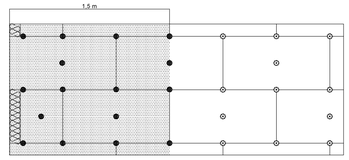


Wariant II - ilość łączników 8 szt./m^2

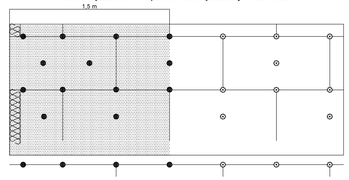


Detal 4 — Rozmieszczenie łączników mocujących płyty styropianowe(100 x 50 cm). Pas krawędziowy. Wariant I, IIa.

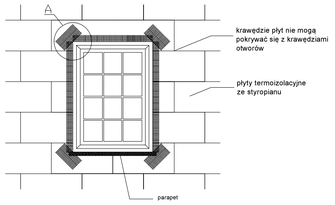
Wariant I . Wysokość budynku 0 - 8 m.
Ilość łączników w pasie krawędziowym 7 szt./m^2



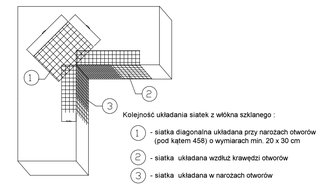
Wariant IIa . Wysokość budynku 8 - 20 m.
Ilość łączników w pasie krawędziowym 8,3 szt./m^2



Detal 5 — Zbrojenie narożników otworów w elewacji (np: okien, drzwi).



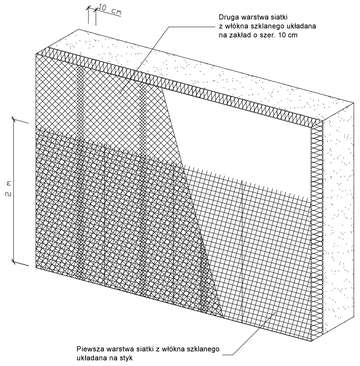
Szczegół A



Kolejność układania siatek z włókna szklanego :

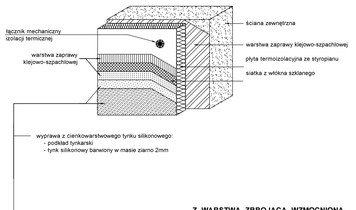
1. - siatka diagonalna układana przy narożach otworów (pod kątem 45ß) o wymiarach min. 20 x 30 cm
2. - siatka układana wzdłuż krawędzi otworów
3. - siatka układana w narożach otworów

Detal 6 — Zbrojenie strefy cokołowej - układ siatek.

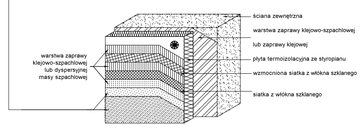


Detal 7 — Przekrój z wykorzystaniem płyt styropianowych.

Z WARSTWĄ ZBROJĄCĄ STANDARDOWĄ (W STREFIE POWYŻEJ 2 M MIERZĄC OD POZIOMU TERENU)

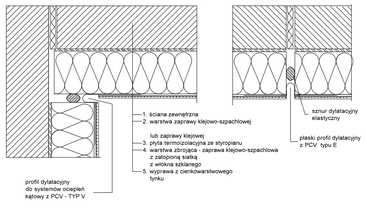


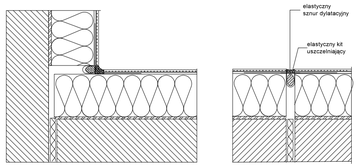
Z WARSTWĄ ZBROJĄCĄ WZMOCNIONĄ (W STREFIE DO 2 M MIERZĄC OD POZIOMU TERENU)



Detal 8 — Szczelina dylatacyjna z profilem prostym oraz kątowym - system ociepleniowy z wykorzystaniem płyt styropianowych. Przekrój poziomy.

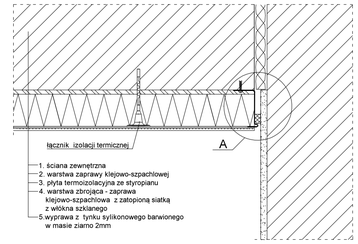
ZABEZPIECZENIE SZCZELINY DYLATACYJNEJ (W STREFIE POWYŻEJ 2 M MIERZĄC OD POZIOMU TERENU)



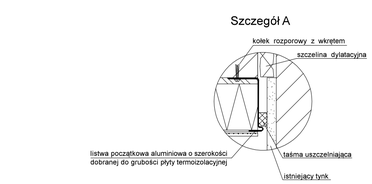


ZABEZPIECZENIE SZCZELINY DYLATACYJNEJ (W STREFIE DO 2 M MIERZĄC OD POZIOMU TERENU)

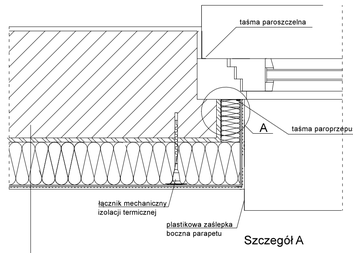
Detal 9 — Połączenie z nieocieploną częścią elewacji w obrębie dylatacji narożnej - systemy ociepleń z wykorzystaniem płyt styropianowych.



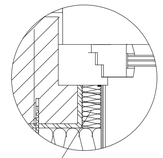
Szczegół A



Detal 10 — Poączenie systemu ociepleniowego (ze styropianem) z ościeżą okna osadzonego w paaszczyźnie muru - przekrój poziomy.

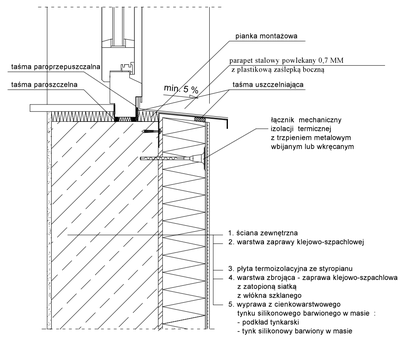


Szczegół A

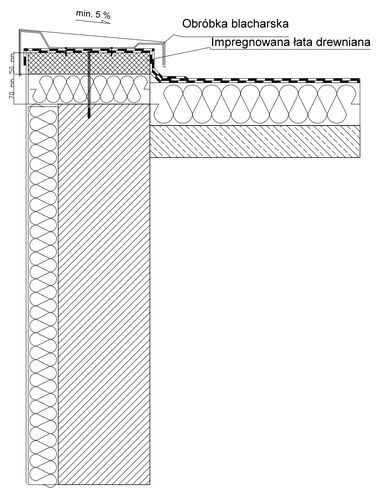


Styropian grubości 2cm lambda = 0,031

Detal 11 — Połczenie systemu ociepleniowego BSO (ze styropianem) z parapetem stalowym lub PCW - przekrój pionowy.

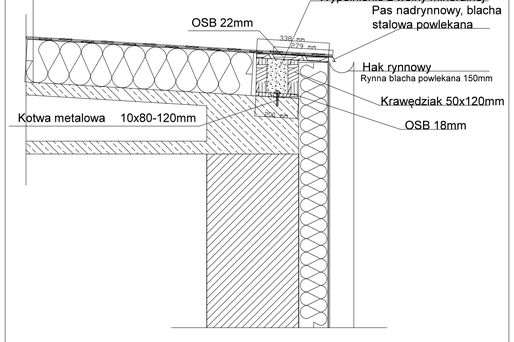


Detal 12 — Sposób docieplenia attyki.



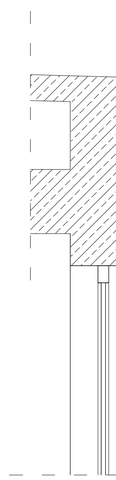
Detal 13 — Docieplenie stropodachu - detal mocowania rynny, detal gzymsu

Papa termozgrzewalna nawierzchniowa modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej gr. 5,2mm PYE PV 200 S52
Papa termozgrzewalna nawierzchniowa podkładowa gr. 3mm V60 S30
Papa termozgrzewalna wentylacyjna PP70/700
Styropapa gr 160mm, λ=0,036 [W/m·K]

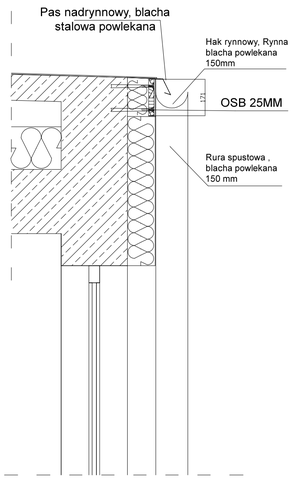


Detal 14 — ŚCIANA Z RYNNĄ PRZY DOCIEPLENIU STROPU METODĄ WDMUCHOWĄ

STAN ISTNIEJĄCY



STAN PROJEKTOWANY



UWAGA:

SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY NA BUDOWIE

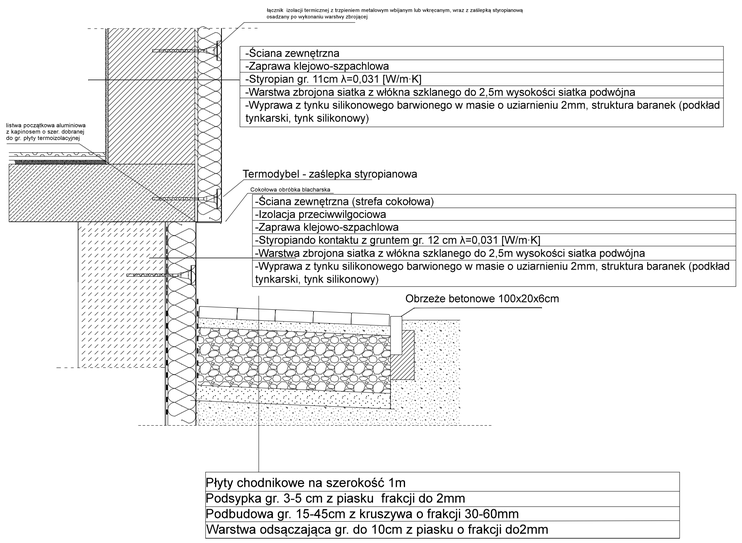
KOLORYSTYKA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW PODANA NA ZAŁĄCZNIKU GRAFICZNYM -KOLORYSTYCE ELEWACJI. KOLORYSTYKA WSZYSTKICH ELEMENTÓW PODLEGA UZGONIENIU I POTWIERDZENIU PRZED WYKONANIEM DANEGO ELEMENTU Z UŻYTKOWNIKIEM OBIEKTU ORAZ Z ZAMAWIAJĄCYM

INWESTOR	Gmina Miejska Kraków Pl. Wszystkich Świętych 3-4,31-004 Kraków reprezentowana przez: Zespół Ekonomiki Oświaty ul. Ułanów 9, 31-450 Kraków	
WYKONAWCA	Termodom Igor Kornaś ul. Generała Maczka 151B, 34-240 Jordanów	
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT DOCIEPLENIA	
OBIEKT	Szkoła Podstawowa nr 27 ul. Podbukowska 16 30-688 Kraków	DATA 02.2017
RYSUNEK	Detale architektoniczne	Nr. Rys. B11

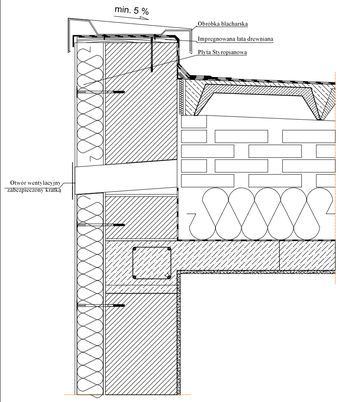
Opracował

IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Robert Firlinski	414/2000	

Detal 15 — Zbrojenie strefy cokołowej, opaska wokół budynku

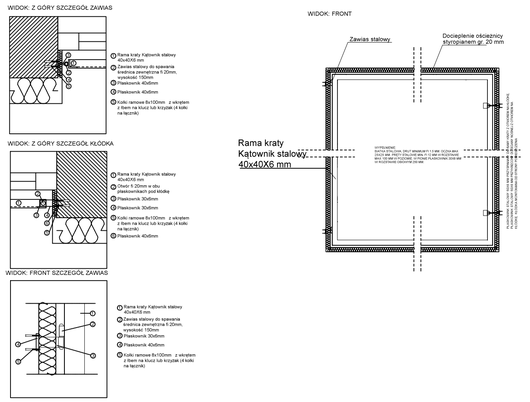


Detal 16 — Ocieplenie attyki - przekrój pionowy.

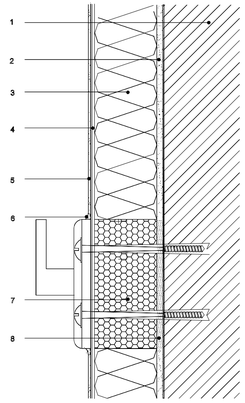


Detal 17 — Detal wykonania oraz sposobu montażu zewnętrznej kraty okiennej

KRATY STALOWE MONTOWANE OD ZEWNĄTRZ POMIĘDZY OŚCIEŻEM OKIENNYM. KRATY ZAMYKANE NA DWIE KŁÓDKI, DOSTEP DO KŁÓDKI OD STRONY WEWNĘTRZNEJ POMIESZCZENIA



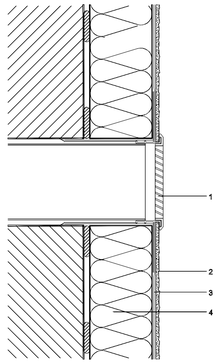
Detal 17a — Mocowanie na elewacji elementów zewnętrznych



Legenda :

1. ściana zewnętrzna
2. klej do systemów ociepleniowych
3. płyta termoizolacyjna
4. klej do systemów ociepleniowych z zatopioną tkaniną zbrojącą z włókna szklanego
5. tynk cienkowarstwowy
6. elastyczny kit uszczelniający
7. cylinder montażowy z utwardzonej pianki
8. klej montażowy

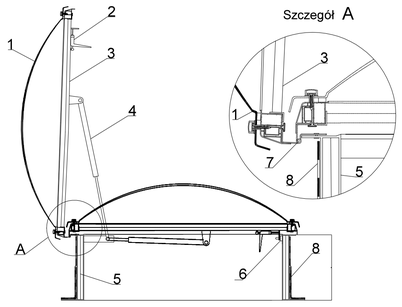
Detal 17b — Ocieplenie w obrębie połączenia z kratką wentylacyjną



Legenda :

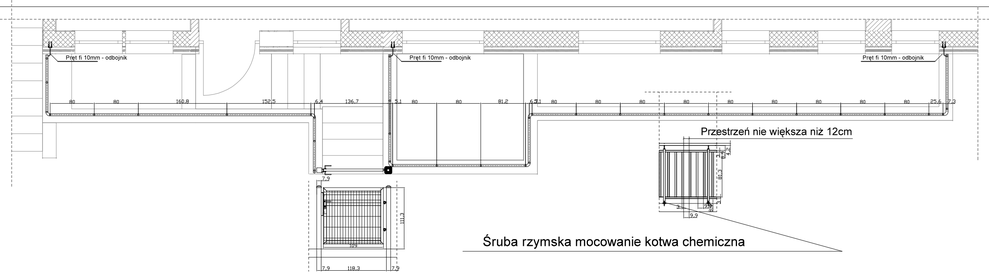
1. kratka wentylacyjna
2. tynk cienkowarstwowy
3. warstwa zbrojona siatką szklaną
4. płyta termoizolacyjna

Detal 18 — Wyłaz dachowy na podstawie prostej z laminatu poliestrowego



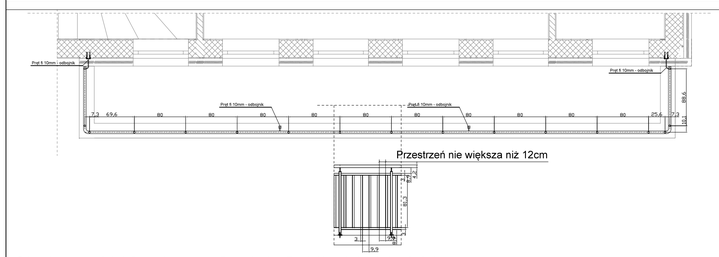
1. Kopułka akrylowa
2. Klamka z kluczykiem
3. Ramka aluminiowa
4. Sprężyna gazowa
5. Podstawa prosta z laminatu poliestrowego (ocieplona)
6. Blacha zaczepowa
7. Zawias
8. Obróbka dekarska

Detal 19 — Balustrada - sbosób wykonania oraz montażu



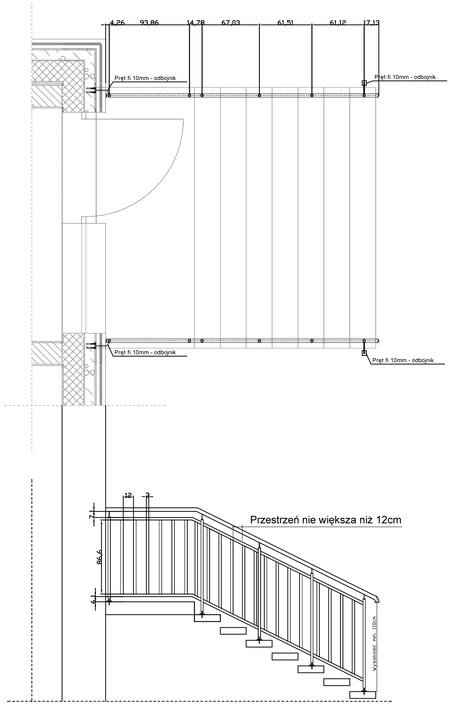
Balustrada mocowana "od góry" na murku, za pomocą "kotwy chemicznej" na śrubie wychodzącej od spodu słupka.
Balustrada z rurek stalowych fi 30x4mm w rozstawie ok 10-12cm oraz pochwytu z rurki fi 42,4x4,21mm balustradę pomalować kolor RAL i zabezpieczyć antykorozyjnie. Rurki ze stali gatunku ST3S. Dodatkowo należy wykonać odbojniki z pręta fi 10mm przykręconego do ściany nosnej na podstawce z płaskownika grubości 5mm. Pręt należy zamocować przed dociepleniem a następnie po dociepleniu i jego zabezpieczeniu dospawać do poręczy, pomalować i zabezpieczyć antykorozyjnie. Miejsce przejścia "marki" mocującej przez warstwę dociepleniа zaizolować aby zmniejszyć ryzyko powstania mostka cieplnego punktowego. Minimalna wysokość balustrady 110cm od górnej krawędzi murka. Dodatkowo jeśli będzie konieczne celem wzmocnienia zastosować odbojnik wzmacniający przy pierwszym słupku mocowany do podłoza
Przy zejściu schodów do piwnicy zamontować furtkę na zawiasach oraz z zamkiem na kluczyk,
Furtka ogrodzeniowa wraz ze słupami oraz kompletem zawiasowo - zamkowym. Skrzydło furtki w konstrukcji zamkniętej
Wypełnienie skrzydła: panel kratowy z przetłoczeniami (przykręcany do konstrukcji), średnica drutu poziomego: 5 [mm], średnica drutu pionowego: 5 [mm],
wymiar oczek prostych 50 x 200 [mm] Balustrada ma zapewniać zabezpieczenie różnic wysokości i wyeliminować niebezpieczeństwo upadku z wysokości. W przypadku konieczności dzielenia balustrady na krótsze elementy ze względów procesu technologicznego lakierowania należy przewidzieć połączenie tych elementów bezpośrednio z użyciem kleju do metalu, zaleca się w takim przypadku aby pochwyt jednego fragmentu nachodził na pochwyt fragmentu drugiego o mniejszej średnicy na długości ok 10-15cm, w przypadku wystąpienia konieczności dodatkowego wzmocnienia połączenia dopuszcza się nitowanie tych elementów.
Zaleca się przeprowadzenie próbnego montażu całego elementu balustrady "na budowie" celem dokonania stosownych korekt przed montażem docelowym elementu gotowego.

Detal 20 — Balustrada - sbosób wykonania oraz montażu



Balustrada mocowana "od góry" na murku, za pomocą "kotwy chemicznej" na śrubie wychodzącej od spodu słupka.
Balustrada z rurek stalowych fi 30x4mm w rozstawie ok 10-12cm oraz pochwytu z rurki fi 42,4x4,21mm balustradę pomalować kolor RAL i zabezpieczyć antykorozyjnie. Rurki ze stali gatunku ST3S. Dodatkowo należy wykonać odbojniki z pręta fi 10mm przykręconego do ściany nosnej na podstawce z płaskownika grubości 5mm. Pręt należy zamocować przed dociepleniem a następnie po dociepleniu i jego zabezpieczeniu dospawać do poręczy, pomalować i zabezpieczyć antykorozyjnie. Miejsce przejścia "marki" mocującej przez warstwę dociepleniа zaizolować aby zmniejszyć ryzyko powstania mostka cieplnego punktowego. Minimalna wysokość balustrady 110cm od górnej krawędzi murka. Dodatkowo celem wzmocnienia zastosować odbojniki wzmacniające do murka w 1/3 długosci balustrady (najdłuższego odcinka)
Balustrada ma zapewniać zabezpieczenie różnic wysokości i wyeliminować niebezpieczeństwo upadku z wysokości.
W przypadku konieczności dzielenia balustrady na krótsze elementy ze względów procesu technologicznego lakierowania należy przewidzieć połączenie tych elementów bezpośrednio z użyciem kleju do metalu, zaleca się w takim przypadku aby pochwyt jednego fragmentu nachodził na pochwyt fragmentu drugiego o mniejszej średnicy na długości ok 10-15cm, w przypadku wystąpienia konieczności dodatkowego wzmocnienia połączenia dopuszcza się nitowanie tych elementów.
Zaleca się przeprowadzenie próbnego montażu całego elementu balustrady "na budowie" celem dokonania stosownych korekt przed montażem docelowym elementu gotowego.

Detal 21 — Balustrada - sbosób wykonania oraz montażu

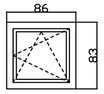
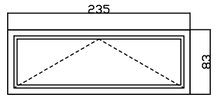
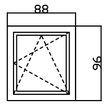
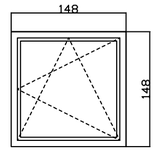


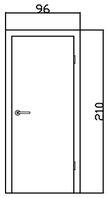
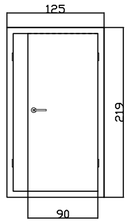
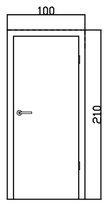
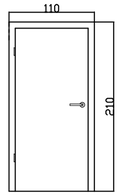
Balustrada mocowana "od góry" na stopniach, za pomocą "kotwy chemicznej" na śrubie mocowanej od spodu słupka.
Balustrada z rurek stalowych fi 30x4mm w rozstawie ok 10-12cm oraz pochwytu z rurki fi 42,4x4,21mm balustradę pomalować kolor RAL i zabezpieczyć antykorozyjnie. Rurki ze stali gatunku ST3S. Dodatkowo należy wykonać odbojniki z pręta fi 10mm przykręconego do ściany nosnej na podstawce z płaskownika grubości 5mm. Pręt należy zamocować przed dociepleniem a następnie po dociepleniu i jego zabezpieczeniu dospawać do poręczy, pomalować i zabezpieczyć antykorozyjnie. Miejsce przejścia "marki" mocującej przez warstwę dociepleniа zaizolować aby zmniejszyć ryzyko powstania mostka cieplnego punktowego. Minimalna wysokość balustrady 110cm od górnej krawędzi stopnia. Dodatkowo celem wzmocnienia zastosować odbojniki wzmacniające na początku biegu schodowego mocowane do podłoża.
W przypadku konieczności dzielenia balustrady na krótsze elementy ze względów procesu technologicznego lakierowania należy przewidzieć połączenie tych elementów bezpośrednio z użyciem kleju do metalu, zaleca się w takim przypadku aby pochwyt jednego fragmentu drugiego o mniejszej średnicy na długości ok 10-15cm, w przypadku wystąpienia konieczności dodatkowego wzmocnienia połączenia dopuszcza się nitowanie tych elementów.
Zaleca się przeprowadzenie próbnego montażu całego elementu balustrady "na budowie" celem dokonania stosownych korekt przed montażem docelowym elementu gotowego.

UWAGA!!! WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE

INWESTOR	Gmina Miejska Kraków Pl. Wszystkich Świętych 3-4,31-004 Kraków reprezentowana przez: Zespół Ekonomiki Oświaty ul. Ułanów 9, 31-450 Kraków		
WYKONAWCA	Termodom Igor Kornaś ul. Generała Maczka 15/18, 34-240 Jordanów		
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT DOCIEPLENIA		
OBIEKT	Szkoła Podstawowa nr 27 ul. Podwodnicze 16 30-688 Kraków		DATA 02.2017
RYSUNEK	Detale architektoniczne		Nr. Rys. B12
Opracował			
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS	
Robert Firliński	414/2000		66

STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA (WIDOK Z ZEWNĄTRZ)

NUMER		1	2	3	4
SYMBOL		OZ1	OZ2	OZ3	OZ4
SCHEMAT					
WYMIAR W ŚWIETLE MURU	So	86	235	88	148
	Ho	83	83	96	148
WYMIAR W ŚWIETLE OŚCIEŻNICY	S	70	219	72	132
	H	67	67	80	132
ILOŚĆ		54	2	3	2
UWAGI		OKNO PCV Z SZYBĄ ZESPOLONĄ POTRÓJNĄ, BEZPIECZNĄ (OD STRONY WEWNĘTRZNEJ), P4 Umax=1,1 [W/(m²K)] (DLA CAŁEGO OKNA) WYPOSAŻONE W ZAMEK Z KLUCZYKIEM NAWIEWNIK CIŚNIENIOWY AUTOMATYCZNY 1 SZT. NA 1 OKNO W WC ORAZ ŁAZIENKACH SZYBY MLECZNE	OKNO PCV Z SZYBĄ ZESPOLONĄ POTRÓJNĄ, BEZPIECZNĄ (OD STRONY WEWNĘTRZNEJ), P4 Umax=1,1 [W/(m²K)] (DLA CAŁEGO OKNA) WYPOSAŻONE W ZAMEK Z KLUCZYKIEM NAWIEWNIK CIŚNIENIOWY AUTOMATYCZNY 1 SZT. NA 1 OKNO	OKNO PCV Z SZYBĄ ZESPOLONĄ POTRÓJNĄ, BEZPIECZNĄ (OD STRONY WEWNĘTRZNEJ), P4 Umax=1,1 [W/(m²K)] (DLA CAŁEGO OKNA) WYPOSAŻONE W ZAMEK Z KLUCZYKIEM NAWIEWNIK CIŚNIENIOWY AUTOMATYCZNY 1 SZT. NA 1 OKNO	OKNO PCV Z SZYBĄ ZESPOLONĄ POTRÓJNĄ, BEZPIECZNĄ (OD STRONY WEWNĘTRZNEJ), P4 Umax=1,1 [W/(m²K)] (DLA CAŁEGO OKNA) WYPOSAŻONE W ZAMEK Z KLUCZYKIEM NAWIEWNIK CIŚNIENIOWY AUTOMATYCZNY 1 SZT. NA 1 OKNO

NUMER		1	2	3	4
SYMBOL		DZ1	DZ3	DZ4	DZ5
SCHEMAT					
WYMIAR W ŚWIETLE MURU	So	96	125	100	110
	Ho	210	219	210	210
WYMIAR W ŚWIETLE OŚCIEŻNICY	S	80	109	84	94
	H	202	211	202	202
ILOŚĆ		PRAWE 2	PRAWE 1	PRAWE 1	LEWE 1
UWAGI		DRZWI ALUMINIOWE PEŁNE wyposażone w zamek z kluczykiem Umax=1,5 [W/(m²K)] (dla całych drzwi)	DRZWI ALUMINIOWE PEŁNE wyposażone w zamek z kluczykiem Umax=1,5 [W/(m²K)] (dla całych drzwi)	DRZWI ALUMINIOWE PEŁNE wyposażone w zamek z kluczykiem Umax=1,5 [W/(m²K)] (dla całych drzwi)	DRZWI ALUMINIOWE PEŁNE wyposażone w zamek z kluczykiem oraz od wewnątrz pomieszczenia zamknięcie bezklamkowe, otwierające się z kotłowni pod naciskiem Umax=1,5 [W/(m²K)] (dla całych drzwi) DRZWI PPOŻ EI30

UWAGA WSZYSTKIE WYMIARY PODLEGAJĄ OBOWIĄZKOWEMU SPRAWDZENIU NA BUDYNKU

INWESTOR	Gmina Miejska Kraków Pl. Wszystkich Świętych 3-4,31-004 Kraków reprezentowana przez: Zespół Ekonomiki Oświaty ul. Ułanów 9, 31-450 Kraków	
WYKONAWCA	Termodom Igor Kornaś ul. Generała Maczka 151B, 34-240 Jordanów	
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT DOCIEPLENIA	SKALA 1:100
OBIEKT	Szkoła Podstawowa nr 41 im. Jana Kochanowskiego ul. Jerzmanowskiego 6 30-836 Kraków	DATA 02.2017
RYSUNEK	Wykaz stolarki	Nr. Rys. W1
Opracował		
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Robert Firliński	414/2000	

SZG

Wyprawa z tynku silikonowego barwionego w masie o uziarnieniu 2mm, struktura baranek (podkład tynkarski, tynk silikonowy)
Warstwa zbrojona siatką z włókna szklanego do 2,5m wysokości siatka podwójna
Styropian przeznaczony do kontaktu z gruntem grubości 12cm λ=0,031 [W/mK]
Zaprawa klejowo-szpachlowa
Ściana zewnętrzna - istniejąca, podokienna

W przypadku braku podpiwniczenia należy zejść ze styropianem 60cm poniżej poziomu terenu (gruntu)
W przypadku szachtów z dnem betonowym docieplenie wykonać tylko do dna szachtu

N

Miejsce montażu nawiewnika okiennego
Nawiewnik ciśnieniowy, regulowany automatycznie w kolorze ramy okiennej
88 sztuki

K

Miejsce ponownego montażu zewnętrznej kraty okiennej
Kraty należy zdemontować,
a następnie zamontować nowe kraty dostosowane do grubości docieplenia - sposób wykonania oraz montażu DETAL nr 17

S

Remont schodów
Należy wykonać nową nawierzchnię schodów z płytek
podłoże należy skuć, oczyścić, przygotować a następnie ułożyć płytki gresowe mrozoodporne i antypoślizgowe

K1

Miejsce ponownego montażu zewnętrznej kraty szachtu
Kraty należy zdemontować, oczyścić, dostosować do grubości ocieplenia
pomalować farbami antykorozyjnymi a następnie zamontować

B1

Remont schodów - balustrada (montaż)
Należy wykonać balustradę stalową, lakierowaną proszkowo
montaż na murku (zabezpieczenie różnic wysokości) - sposób wykonania oraz montażu DETAL nr 19 oraz 20

M

Murki
Należy obustronnie otynkować murki, policzki schodowe itp. w kolorze elewacji

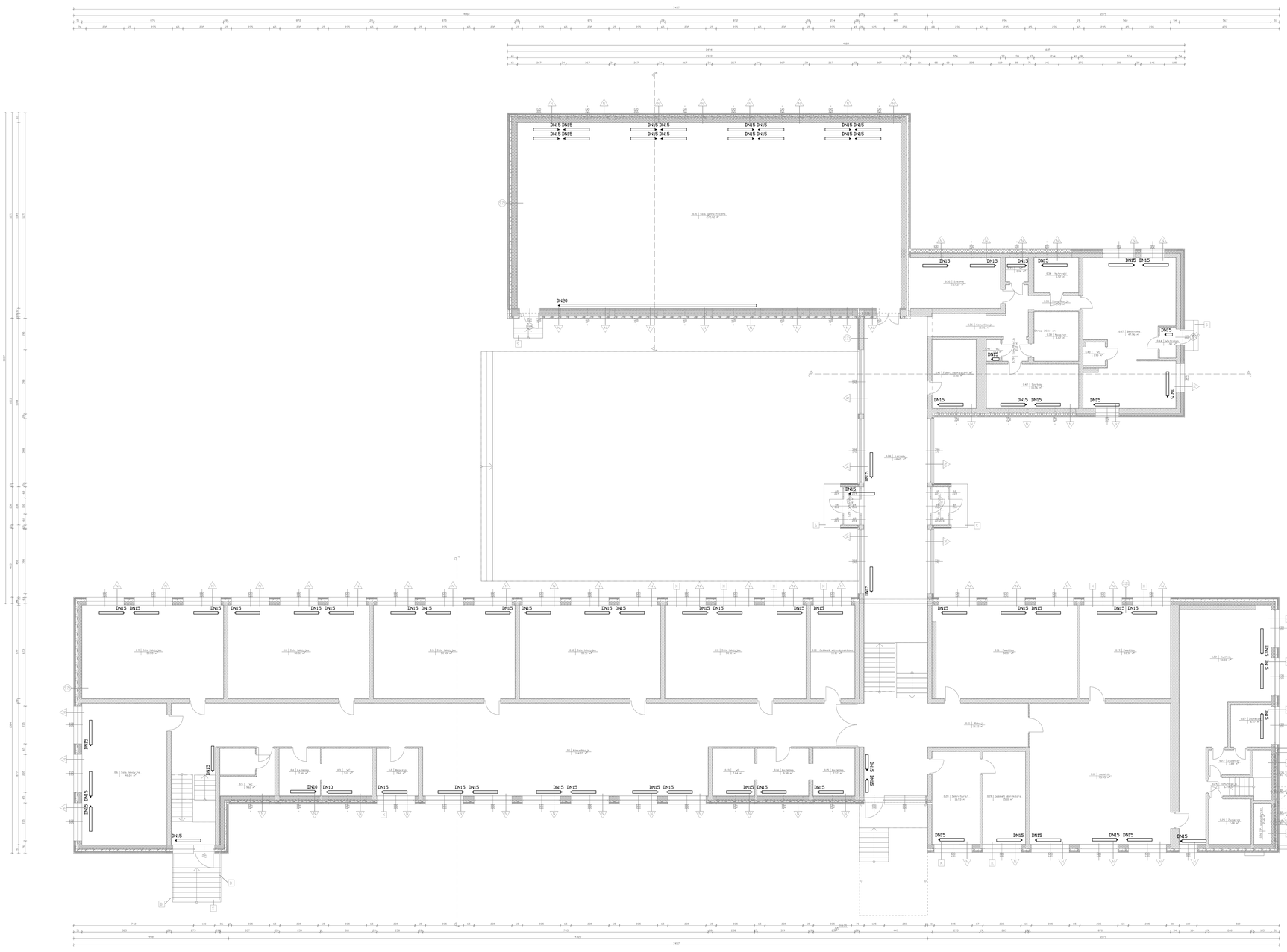
UWAGA: OPIS PRZY GRZEJNIKACH
DN10, DN15, DN20, DN35 OZNACZA
ŚREDNICE ZAWORÓW DO MONTAŻU

DN10:1
DN15: 20 szt.
DN20: 3 szt.

INWESTOR	Gmina Miejska Kraków Pl. Wszystkich Świętych 3-4,31-004 Kraków reprezentowana przez: Zespół Ekonomiki Oświaty ul. Ułanów 9, 31-450 Kraków	
WYKONAWCA	Termodom Igor Kornaś ul. Generała Maczka 151B, 34-240 Jordanów	
NAZWA OPRACOWANIA	Inwentaryzacja instalacji c.o. (grzejniki, zawory)	SKALA 1:100
OBIEKT	Szkoła Podstawowa nr 27 ul. Podedworze 16 30-686 Kraków	DATA 02.2017
RYSUNEK	Rzut piwnic	Nr. Rys. C0

Opracował

IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Robert Firliński	414/2000	



SZ1
Warstwa zbrojona siatką z włókna szklanego do 2,5m wysokości siatka podwójna
Styropian grubości ilcm λ=0,031 [W/mK]
Zaprawa klejowo-szpachlowa
Ściana zewnętrzna - istniejąca

N
Miejsce montażu nawiewnika okiennego
Nawiewnik czerpniowy, regulowany automatycznie w kolorze ramy okiennej
80 sztuki

K
Miejsce ponownego montażu zewnętrznej kraty okiennej
Kraty należy zdemontować,
a następnie zamontować nowe kraty dostosowane do grubości dacieplenia - sposób wykonania oraz montażu DETAL nr 17

S
Remont schodów
Należy wykonać nową nawierzchnię schodów z płytek
podłoże należy skuć, oczyścić, przygotować a następnie ułożyć płytki gresowe mrozoodporne i antypoślizgowe

B
Remont schodów - balustrady (odtworzenie)
Należy wykonać balustradę stalową, lakierowaną proszkowo
montaż boczny do policzka schodów - sposób wykonania oraz montażu DETAL nr 21

M
Murki
Należy obustronnie otynkować murki, policzki schodowe itp. w kolorze elewacji

UWAGA!!! WYMIARY
SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE

UWAGA: OPIS PRZY GRZEJNIKACH
DN10, DN15, DN20, DN35 OZNACZA
ŚREDNICE ZAWORÓW DO MONTAŻU

DN10: 2 szt.
DN15: 79 szt.
DN20: 1 szt.

INWESTOR	Gmina Miejska Kraków Pl. Wszystkich Świętych 3-4,31-004 Kraków reprezentowana przez: Zespół Ekonomiki Oświaty ul. Ułanów 9, 31-450 Kraków	
WYKONAWCA	Termodom Igor Komaś ul. Generała Maczka 151B, 34-240 Jordanów	
NAZWA OPRACOWANIA	Inwentaryzacja instalacji c.o. (grzejniki, zawory)	SKALA 1:100
OBIEKT	Szkoła Podstawowa nr 27 ul. Podedwórze 16 30-686 Kraków	DATA 02.2017
RYSUNEK	Rzut parter	Nr. Rys. C1

Opracował		
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Robert Firliński	414/2000	

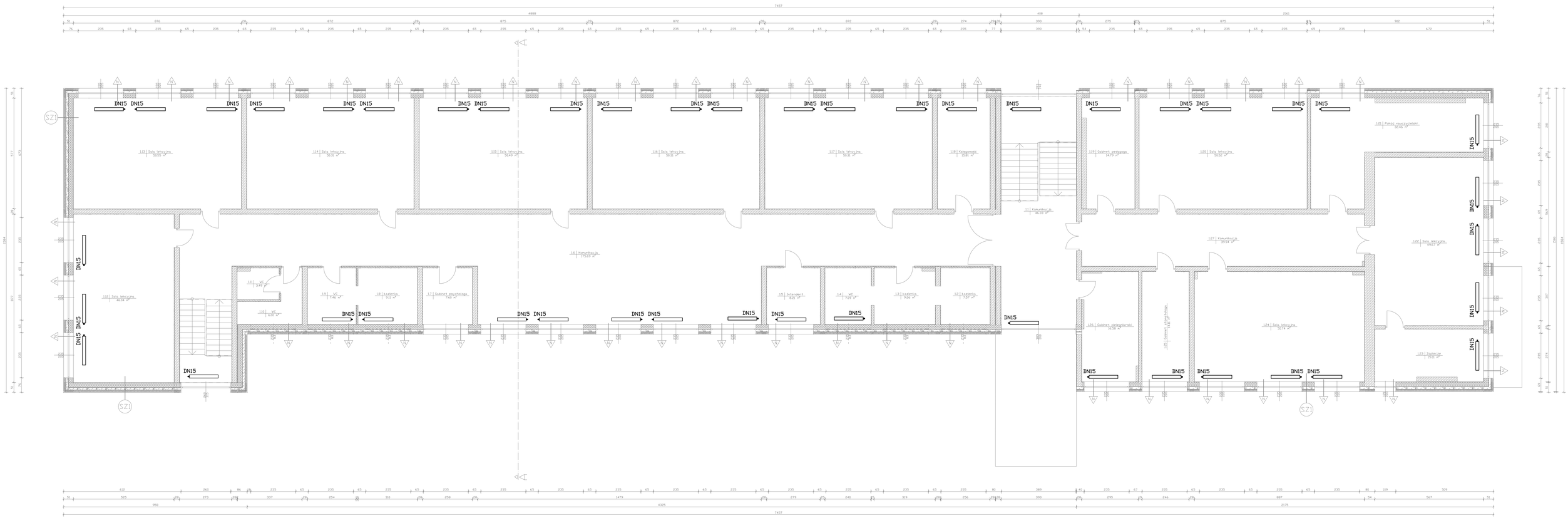
SZ1

Warstwa zbrojona siatka z włókna szklanego do 2,5m wysokości siatka podwójna
Styropian grubości 11cm λ=0,031 [W/mK]
Zaprawa klejowo-szpachlowa
Ściana zewnętrzna - istniejąca

N

Miejsce montażu nawiewnika okiennego
Nawiewnik ciśnieniowy, regulowany automatycznie w kolorze ramy okiennej
48 sztuki

UWAGA!!! WYMIARY
SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE



UWAGA: OPIS PRZY GRZEJNIKACH
DN10, DN15, DN20, DN35 OZNACZA
ŚREDNICE ZAWORÓW DO MONTAŻU

DN15: 46 szt.

INWESTOR	Gmina Miejska Kraków Pl. Wszystkich Świętych 3-4,31-004 Kraków reprezentowana przez: Zespół Ekonomiki Oświaty ul. Ułanów 9, 31-450 Kraków	
WYKONAWCA	Termodom Igor Kornaś ul. Generała Maczka 151B, 34-240 Jordanów	
NAZWA OPRACOWANIA	Inwentaryzacja instalacji c.o. (grzejniki, zawory)	SKALA 1:100
OBIEKT	Szkoła Podstawowa nr 27 ul. Podedworze 16 30-686 Kraków	DATA 02.2017
RYSUNEK	Rzut I piętra	Nr. Rys. C2

Opracował

IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Robert Firliński	414/2000	70

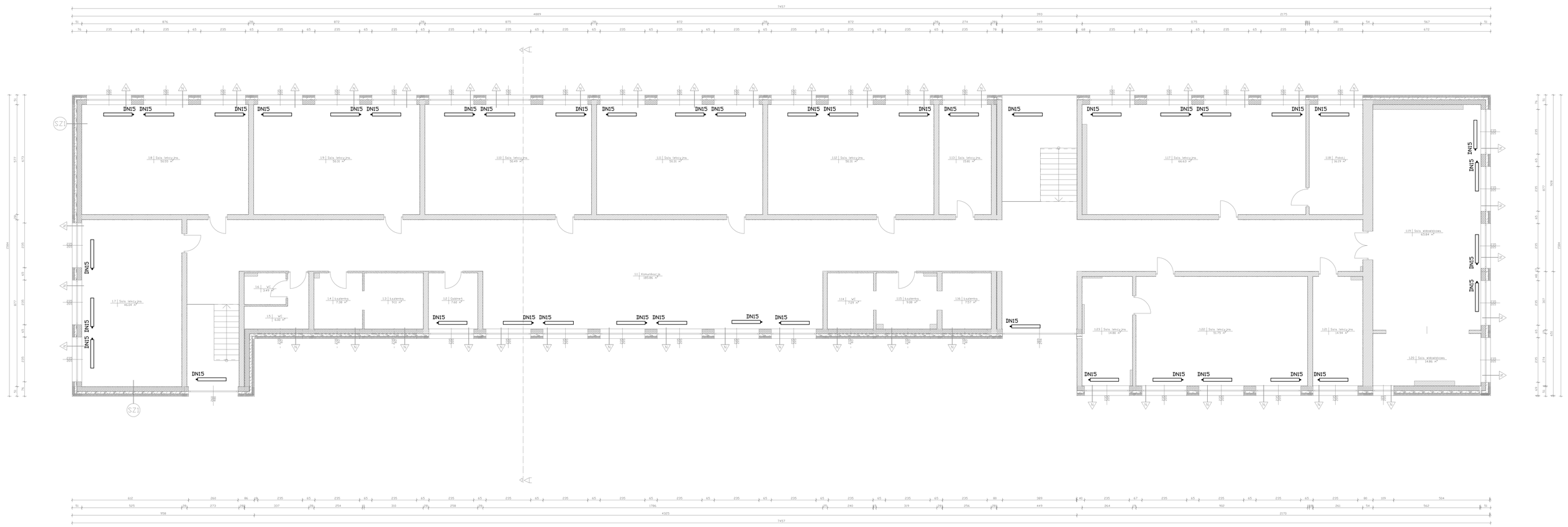
SZ1

Warstwa zbrojona siatka z włókna szklanego do 2,5m wysokosci siatka podwójna
Styropian grubości 11cm λ=0,031 [W/m*K]
Zaprawa klejowo-szpachlowa
Ściana zewnetrzna - istniejąca

N

Miejsce montażu nawiewnika okiennego
Nawiewnik ciśnieniowy, regulowany automatycznie w kolorze ramy okiennej
48 sztuki

UWAGA!!! WYMIARY
SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE



UWAGA: OPIS PRZY GRZEJNIKACH
DN10, DN15, DN20, DN35 OZNACZA
ŚREDNICE ZAWORÓW DO MONTAŻU

DN15: 43 szt.

INWESTOR	Gmina Miejska Kraków Pl. Wszystkich Świętych 3-4,31-004 Kraków reprezentowana przez: Zespół Ekonomiki Oświaty ul. Ułanów 9, 31-450 Kraków	
WYKONAWCA	Termodom Igor Kornaś ul. Generała Maczka 151B, 34-240 Jordanów	
NAZWA OPRACOWANIA	Inwentaryzacja instalacji c.o. (grzejniki, zawory)	SKALA 1:100
OBIEKT	Szkoła Podstawowa nr 27 ul. Podedworze 16 30-686 Kraków	DATA 02.2017
RYSUNEK	Rzut II piętro	Nr. Rys. C3

Opracował

IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Robert Firliński	414/2000	