

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA DOCIEPLENIA BUDYNKU SAMORZĄDOWEGO
PRZEDSZKOLA NR 165 W KRAKOWIE**

Nazwa opracowania:	DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA DOCIEPLENIA BUDYNKU SAMORZĄDOWEGO PRZEDSZKOLA NR 165 W KRAKOWIE		
Obiekt:	Samorządowe Przedszkole Nr 165 w Krakowie W. Danki 1 31-229 Kraków		
Lokalizacja obiektu (obręb, nr działek)	OBRĘB: K-42, DZIAŁKA NR: 323		
Inwestor:	Miejskie Centrum Obsługi Oświaty w Krakowie Ul. Ułanów 9a 31-450 Kraków		
Wykonawca:	Goltech Usługi Inżynierskie Piotr Gola		
Branża:	Architektoniczna - projekt docieplenia		
Projektant	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis
	mgr inż. Robert Firliński	414/2000	
Branża:	Sanitarna – instalacja c.o.		
Projektant	mgr inż. Paweł Kasperski	MAP/0130/PWOS/04	
	mgr inż. Tomasz Kirsek	MAP/0218/PWOS/12	
Spis zawartości	Strona nr 2 – część architektoniczna, strona nr 57 – część sanitarna		
Data opracowania:	03.2021 r.		
Egzemplarz:	Nr 5		

Zawartość opracowania – część architektoniczna

I. Mapa ewidencyjna

IA. Oświadczenie o sporządzeniu dokumentacji projektowo-kosztorysowej

II. Uprawnienia osób projektujących opracowanie

IV. Opis techniczny do projektu wykonawczego docieplenia budynku Samorządowego Przedszkola nr 165

V. Część graficzna

Inwentaryzacja: Rzut piwnic Rysunek nr A1

Inwentaryzacja: Rzut parteru Rysunek nr A2

Inwentaryzacja: Rzut I piętra Rysunek nr A3

Inwentaryzacja: Rzut dachu Rysunek nr A4

Inwentaryzacja: Przekrój A-A Rysunek nr A5

Inwentaryzacja: Elewacje Rysunek nr A6

Inwentaryzacja: Elewacje Rysunek nr A7

Stan po modernizacji: Rzut piwnic Rysunek nr B1

Stan po modernizacji: Rzut parteru Rysunek nr B2

Stan po modernizacji: Rzut I piętra Rysunek nr B3

Stan po modernizacji: Rzut dachu Rysunek nr B4

Stan po modernizacji: Przekrój A-A Rysunek nr B5

Stan po modernizacji: Elewacje Rysunek nr B6

Stan po modernizacji: Elewacje Rysunek nr B7

Detale techniczne docieplenia Rysunek nr B8

Detale techniczne docieplenia Rysunek nr B9

Wykaz stolarki do wymiany: Rysunek nr W1



IA. Oświadczenie o sporządzeniu dokumentacji projektowo-kosztorysowej

Oświadczenie o sporządzeniu dokumentacji projektowo-kosztorysowej, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409) ja niżej podpisany oświadczam, że dokumentacja pod nazwą:

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA DOCIEPLENIA BUDYNKU PRZEDSZKOLA
NR 165 W KRAKOWIE**

dla

BUDYNKU PRZEDSZKOLA NR 165 W KRAKOWIE

31-229 Kraków, ul. Danką 1

OBREB: K-42, DZIAŁKA NR: 323

została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

II. Uprawnienia osób projektujących opracowanie.



WOJEWODA MAŁOPOLSKI

AB.III.7131/98/2000

Kraków, dnia 15 grudnia 2000 r.

DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENÍ 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 Firlńskiego - 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

mgr inż. arch. Elżbieta Gabryś
Dyrektor
Wydziału Architektury, Budownictwa
i Gospodarki Przestrzennej

Otrzymują:

1. Pan mgr inż. Robert Firlński, 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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-PAB-2AC-3SE *

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 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-21 roku przez:

Mirosław Boryczko, 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 Samorządowego Przedszkola nr 165 w Krakowie

1. Inwestor

Miejskie Centrum Obsługi Oświaty w Krakowie, ul. Ułanów 9a, 31-450 Kraków

2. Lokalizacja budynku.

Samorządowe Przedszkole Nr 165 w Krakowie, W. Danki 1, 31-229 Kraków,
OBREB: K-42, DZIAŁKA NR: 323

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.

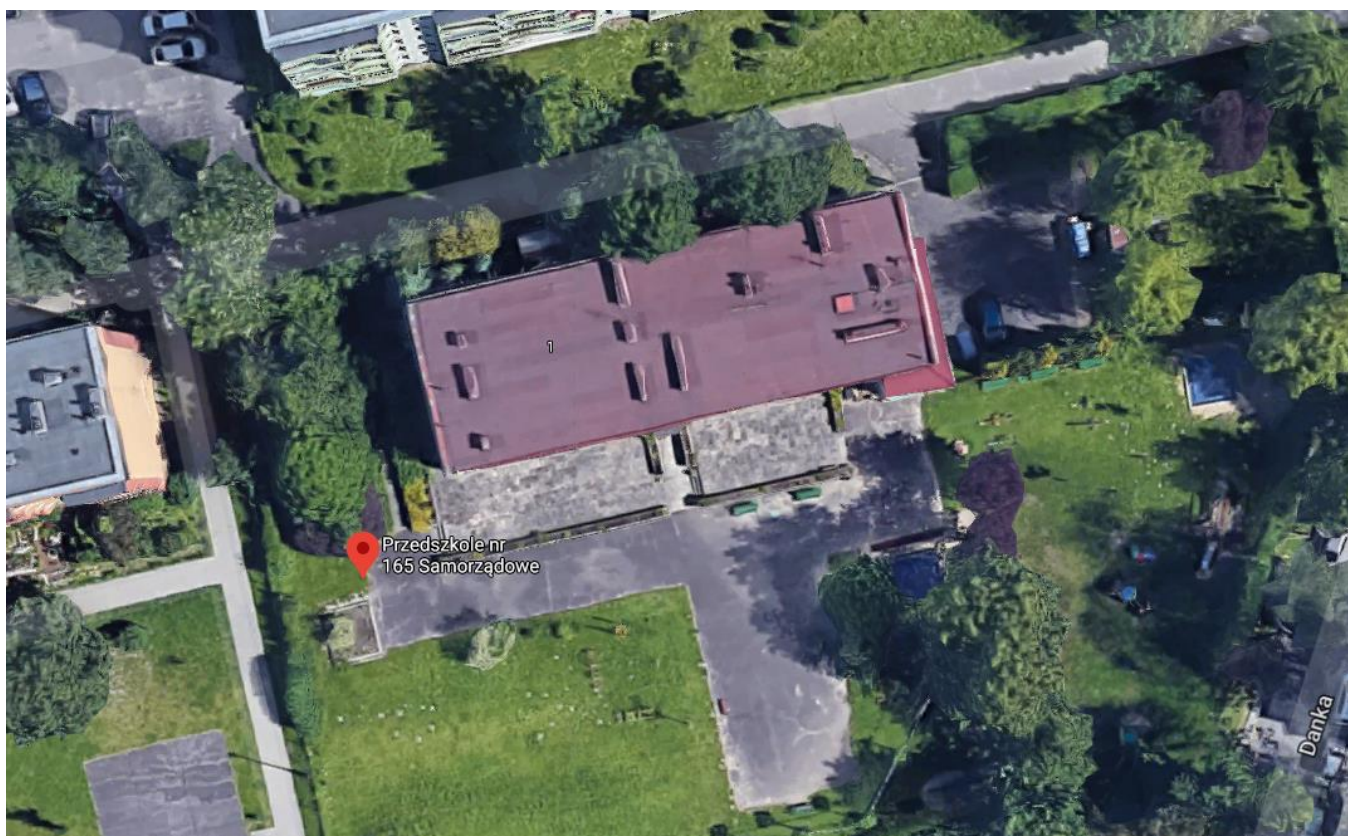
- Ocieplenie ścian zewnętrznych
- Ocieplenie ścian piwnicznych nad i poniżej gruntu w części podpiwniczonej, w części niepodpiwniczonej należy zejść 60cm poniżej poziomu gruntu z dociepleniem
- Docieplenie stropodachu
- Docieplenie stropu nad wiatrołapem wejściowym
- Wymiana drzwi oraz okien przeznaczonych do modernizacji na nowe aluminiowe
- Wykonanie nowej opaski wokół budynku z płyt chodnikowych
- Wymiana rynien i rur spustowych
- Remont kominów ponad dachem
- Instalacja odgromowa do wymiany na nową $\varnothing 8\text{mm}$, nowe piony na ścianach zaprojektowano do schowania w warstwie ocieplenia.
- Wymiana szachtów okien piwnicznych na systemowe

5. Opis ogólny budynku.

Budynek Samorządowego Przedszkola nr 165 w Krakowie jest budynkiem wybudowanym w latach 70-tych XX wieku składającym się z parteru, I piętra oraz częściowego podpiwniczenia. Od południa znajdują się boiska sportowe oraz zieleń niska.

Budynek przedszkola znajduje się na działce ewidencyjnej nr 323 obręb 0042 jednostka ewidencyjna Kraków Krowodrza. Dojazd do budynku od ulicy Danki, następnie droga wewnętrzną przed budynkiem szkoły. Działka w miejscu, gdzie stoi budynek jest płaska. Teren działki jest uzbrojony.

Przyłącza doprowadzone są do budynku przedszkola - od strony północnej: elektroenergetyczne oraz kanalizacyjne, gazowe, wodociągowe i ciepłne, od strony wschodniej: kanalizacyjne, należy zwrócić uwagę w trakcie prowadzenia robót ziemnych związanych z dociepleniem cokołu i ścian piwnic / przyziemia.



Źródło: Google maps

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA DOCIEPLENIA BUDYNKU SAMORZĄDOWEGO
PRZEDSZKOLA NR 165 W KRAKOWIE**

Tabela 1. Budowa przegród przed modernizacją – wyciąg z audytu energetycznego

Obliczenia wartości współczynników U elementów budowlanych						
Obliczenia wartości współczynników U elementów budowlanych						
Kody Element Materiał	Opis	<i>d</i>	λ	<i>R</i>	<i>U_c</i>	
		m	W/(m·K)	m ² ·K/W	W/(m ² ·K)	
1	SZ 1 - ŚCIANA ZEWNĘTRZNA, przegroda jednorodna					
	60	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,04	-
	1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-
	2	Mur z betonu komórkowego na zaprawie cementowo-wapiennej, ze spoinami o grubości nie większej niż 1,5cm 500	0,120	0,250	0,480	-
	3	Strop z płyty Żerańskiej gr. 24 cm	0,240	1,330	0,180	-
	1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	Grubość całkowita i <i>U_k</i>		0,39	-	0,87	1,15
2	SZ 2 - ŚCIANA PIWNICZNA NAD GRUNTEM, przegroda jednorodna					
	60	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,04	-
	1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-
	4	Beton zwykły z kruszywa kamiennego 1900	0,300	1,000	0,300	-
	1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	Grubość całkowita i <i>U_k</i>		0,33	-	0,51	1,97
3	SG 1 - ŚCIANA PIWNICZNA POD GRUNTEM, przegroda jednorodna					
	62	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,00	-
	5	Asfalt lany	0,005	0,750	0,007	-
	4	Beton zwykły z kruszywa kamiennego 1900	0,300	1,000	0,300	-
	1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	Grubość całkowita i <i>U_k</i>		0,32	-	0,45	0,83
	Grubość ściany w gruncie <i>W</i> [m]			0,00		
	Parametry podłogi i gruntu					
	Typ podłogi			Ściana na gruncie		
	Powierzchnia <i>A = A_g</i> [m ²]		0,00	Obwód <i>P</i> [m]		0,00
	Parametr charakterystyczny <i>B'</i> [m]		-	Grunt λ [W/(m·K)]		1,50
	Izolacja krawędziowa					

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA DOCIEPLENIA BUDYNKU SAMORZĄDOWEGO
PRZEDSZKOLA NR 165 W KRAKOWIE**

	Typ izolacji		Bez izolacji lub umiarkowanie izolowana			
	Zagłębienie D [m]		2,07	Opór RN [m²·K/W]		1,59
4	STZ 1 - STROPODACH WENTYLOWANY, przegroda jednorodna					
	63	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w dół)			0,10	-
	6	Papa podwójnie posypana żwirkiem	0,005	0,180	0,028	-
	7	Tynk lub gładź cementowa	0,020	1,000	0,020	-
	8	Żelbet 2500	0,100	1,700	0,059	-
	9	Dobrze wentylowane warstwy powietrza	0,800	0,000	0,000	-
	7	Tynk lub gładź cementowa	0,040	1,000	0,040	-
	10	Wełna mineralna granulowana 80	0,050	0,050	1,000	-
	3	Strop z płyty Żerańskiej gr. 24 cm	0,240	1,330	0,180	-
	1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-
	64	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w dół)			0,10	-
	Grubość całkowita i U _k		1,27	-	1,55	0,70
5	PG 1 - PODŁOGA PARTER, przegroda jednorodna					
	65	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w dół)			0,00	-
	11	Terakota	0,015	1,000	0,015	-
	7	Tynk lub gładź cementowa	0,030	1,000	0,030	-
	12	Papa asfaltowa	0,003	0,180	0,017	-
	13	Płyta pilśniowa porowata	0,025	0,060	0,417	-
	14	Podkład z betonu chudego	0,100	1,050	0,095	-
	15	Piasek	0,200	2,000	0,100	-
	66	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w dół)			0,17	-
	Grubość całkowita i U _k		0,37	-	0,84	0,27
	Grubość ściany w gruncie W [m]			0,39		
	Parametry podłogi i gruntu					
	Typ podłogi			Podłoga na gruncie		
	Powierzchnia A = A _g [m²]		324,45	Obwód P [m]		64,54
	Parametr charakterystyczny B' [m]		10,05	Grunt λ [W/(m·K)]		1,50
	Izolacja krawędziowa					
	Typ izolacji		Bez izolacji lub umiarkowanie izolowana			
Zagłębienie D [m]		0,00	Opór RN [m²·K/W]		0,00	
6	PG 2 - PODŁOGA PIWNICA, przegroda jednorodna					
	65	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w dół)			0,00	-
	7	Tynk lub gładź cementowa	0,020	1,000	0,020	-
	14	Podkład z betonu chudego	0,070	1,050	0,067	-
	12	Papa asfaltowa	0,003	0,180	0,017	-
	12	Papa asfaltowa	0,003	0,180	0,017	-

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA DOCIEPLENIA BUDYNKU SAMORZĄDOWEGO
PRZEDSZKOLA NR 165 W KRAKOWIE**

	14	Podkład z betonu chudego	0,080	1,050	0,076	-
	66	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w dół)			0,17	-
	Grubość całkowita i U_k		0,18	-	0,37	0,30
	Grubość ściany w gruncie W [m]			0,32		
	Parametry podłogi i gruntu					
	Typ podłogi			Podłoga na gruncie		
	Powierzchnia A = A_g [m ²]		127,76	Obwód P [m]		32,86
	Parametr charakterystyczny B' [m]		7,78	Grunt λ [W/(m·K)]		1,50
	Izolacja krawędziowa					
	Typ izolacji		Bez izolacji lub umiarkowanie izolowana			
	Zagłębienie D [m]		2,07	Opór RN [m ² ·K/W]		0,00
7	STW 2 - STROP NAD PIWNICĄ, przegroda jednorodna					
	67	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w górę)			0,17	-
	16	Dąb w poprzek włókien	0,022	0,220	0,100	-
	7	Tynk lub gładź cementowa	0,040	1,000	0,040	-
	12	Papa asfaltowa	0,003	0,180	0,017	-
	13	Płyta pilśniowa porowata	0,019	0,060	0,317	-
	12	Papa asfaltowa	0,003	0,180	0,017	-
	3	Strop z płyty Żerańskiej gr. 24 cm	0,240	1,330	0,180	-
	1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-
	67	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w górę)			0,17	-
	Grubość całkowita i U_k		0,34	-	1,03	0,97
8	STZ 2 - STROPODACH WIATROLAP, przegroda jednorodna					
	68	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w dół)			0,04	-
	6	Papa podwójnie posypana żwirkiem	0,005	0,180	0,028	-
	7	Tynk lub gładź cementowa	0,020	1,000	0,020	-
	8	Żelbet 2500	0,100	1,700	0,059	-
	17	Styropian 10	0,040	0,045	0,889	-
	1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-
	64	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w dół)			0,10	-
	Grubość całkowita i U_k		0,18	-	1,15	0,87
9	SZ 1A - ŚCIANA ZEWNĘTRZNA, przegroda jednorodna					
	60	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,04	-
	1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-
	2	Mur z betonu komórkowego na zaprawie cementowo-wapiennej, ze spoinami o grubości nie większej niż 1,5cm 500	0,240	0,250	0,960	-

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA DOCIEPLENIA BUDYNKU SAMORZĄDOWEGO
PRZEDSZKOLA NR 165 W KRAKOWIE**

	1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	Grubość całkowita i U_k		0,27	-	1,17	0,86
10	PG 3 - PODŁOGA WIATROLAP, przegroda jednorodna					
	65	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w dół)			0,00	-
	18	Płyty okładzinowe ceramiczne, terakotowe	0,015	1,050	0,014	-
	7	Tynk lub gładź cementowa	0,020	1,000	0,020	-
	14	Podkład z betonu chudego	0,070	1,050	0,067	-
	12	Papa asfaltowa	0,003	0,180	0,017	-
	12	Papa asfaltowa	0,003	0,180	0,017	-
	14	Podkład z betonu chudego	0,080	1,050	0,076	-
	66	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w dół)			0,17	-
	Grubość całkowita i U_k		0,19	-	0,38	1,06
	Grubość ściany w gruncie W [m]			0,27		
	Parametry podłogi i gruntu					
	Typ podłogi			Podłoga na gruncie		
	Powierzchnia A = Ag [m²]		3,78	Obwód P [m]		5,58
	Parametr charakterystyczny B' [m]		1,35	Grunt λ [W/(m·K)]		1,50
	Izolacja krawędziowa					
	Typ izolacji		Bez izolacji lub umiarkowanie izolowana			
Zagłębienie D [m]		0,00	Opór RN [m²·K/W]		0,00	
11	Ściana wewnętrzna, przegroda jednorodna					
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-
	19	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,250	0,770	0,325	-
	1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	Grubość całkowita i U_k		0,28	-	0,62	1,61
12	Ściana wewnętrzna, przegroda jednorodna					
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-
	19	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,060	0,770	0,078	-
	1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	Grubość całkowita i U_k		0,09	-	0,37	2,67

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA DOCIEPLENIA BUDYNKU SAMORZĄDOWEGO
PRZEDSZKOLA NR 165 W KRAKOWIE**

13

SG 1A - ŚCIANA PIWNICZNA POD GRUNTEM, przegroda jednorodna					
62	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,00	-
5	Asfalt lany	0,005	0,750	0,007	-
4	Beton zwykły z kruszywa kamiennego 1900	0,300	1,000	0,300	-
1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-
61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
Grubość całkowita i U_k		0,32	-	0,45	0,83
Grubość ściany w gruncie W [m]			0,00		
Parametry podłogi i gruntu					
Typ podłogi			Ściana na gruncie		
Powierzchnia A = A_g [m ²]		0,00	Obwód P [m]		0,00
Parametr charakterystyczny B' [m]		-	Grunt λ [W/(m·K)]		1,50
Izolacja krawędziowa					
Typ izolacji		Bez izolacji lub umiarkowanie izolowana			
Zagłębienie D [m]		2,07	Opór RN [m ² ·K/W]		1,59

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA DOCIEPLENIA BUDYNKU
SAMORZĄDOWEGO PRZEDSZKOLA NR 165 W KRAKOWIE**

Tabela 2. Budowa przegród przed modernizacją – wyciąg z audytu energetycznego - ogółem

Symbol Wg. Audytu energetycznego	Opis	U w stanie istniejącym	U _{max} [W/m ² K] wg WT2020	UWAGI
SZ1	Ściana zewnętrzna	1,153	0,20	Przewidziano modernizację
SZ2	Ściana zewnętrzna piwniczna nad gruntem	1,974	0,45	Przewidziano modernizację
SG1	Ściana zewnętrzna piwniczna pod gruntem	0,826	0,45	Przewidziano modernizację
SZ1A	Ściana zewnętrzna wiatrołapu	0,857	0,20	Przewidziano modernizację
STZ1	Stropodach	0,695	0,15	Przewidziano modernizację
STZ2	Stropodach wiatrołap	0,867	0,15	Przewidziano modernizację
DZ1 (DZ1, DZ1A, DZ1B -wg. wykazu W1)	Drzwi zewnętrzne drewniane	4,0	1,3	Przewidziano modernizację
OZ2 (OZ2, OZ2A – wg. wykazu W1)	Okno zewnętrzne drewniane w piwnicy	2,8	1,4	Przewidziano modernizację
OZ3 (OZ3, OZ3A, OZ3B – wg. wykazu W1)	Okno zewnętrzne drewniane	2,8	0,9	Przewidziano modernizację

Rynny i rury spustowe stalowe w średnim stanie technicznym.

Kominy budynku w stanie średnim

Instalacja odgromowa w średnim stanie technicznym, instalacja odgromowa na dachu budynku do demontażu i wymiany na nową, piony na ścianach do wymiany zaprojektowano do schowania w warstwie ocieplenia.

6. Dane ogólne.

Powierzchnia użytkowa budynku : 831,17 m²

Kubatura o regulowanej temperaturze: 2492,95 m³

7. Instalacja centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

Budynek ogrzewany z węzła cieplnego (taryfa S1-WIP, moc zamówiona na CO 90kW).

Węzeł po remoncie Instalacja wodna, dwururowa z rozdziałem dolnym. Grzejniki w

większości nowe stalowe, płytowe wyposażone w sprawne zawory i głowice termostatyczne (2 stare grzejniki favier w piwnicy, 15 starych na parterze, w tym rurowy, 19 starych na 1 piętrze w tym rurowy, 16 nowych grzejników na parterze, 14 nowych grzejników na 1 piętrze). Projektuje się wymianę całej instalacji co po stronie niskich parametrów wraz z grzejnikami favier w piwnicy i starymi grzejnikami na parterze oraz piętrze (reszta nowych grzejników wraz z zaworami i głowicami do ponownego montażu). Nowa instalacja ma być w nowoczesnym stalowym systemie instalacyjnym składającym się z precyzyjnych rur i złączek produkowanych z wysokiej jakości stali węglowej (pokrytych na zewnątrz antykorozyjną warstwą cynku). Montaż instalacji oparty jest na szybkiej i prostej technice „Press”, czyli zaprasowywania na rurze złączek. Szczelność połączeń zapewniają specjalne pierścieniowe uszczelnienia (O-Ring) z odpornego na wysokie temperatury kauczuku oraz trójpunktowy system zacisku typu „M”, co gwarantuje długoletnią, bezawaryjną eksploatację. Przewidziano także zamurowanie otworów po starej instalacji oraz malowanie po zdjęciu starych grzejników, które są często dłuższe od grzejników nowych. Osłony na grzejniki w miejscach, w których były zamontowane powinny być wymienione na nowe. Szczegóły modernizacji instalacji CO zamieszczono w dalszej części projektu.

8. Projektowane działania termomodernizacyjne.

Na podstawie dokonanych oględzin istniejących ścian oraz obliczeń wykazanych w audycie energetycznym wykonanym przez firmę GOLTECH Usługi Inżynierskie Piotr Gola 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

bezpoinowego 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 bezpoinowego 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 bezpoinowa powłoka o niższej 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 Aprobata Techniczną ITB,
- zewnętrzna wyprawa elewacyjna
- tynk silikonowy barwiony w masie zgodnie z Aprobata 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 warunków reakcji na ogień

9. Opis projektowanych zmian

W ramach prac termomodernizacyjnych w przedmiotowym obiekcie przewiduje się:

Demontaże:

- demontaż obróbek blacharskich w tym parapetów .
- demontaż istniejących krat okiennych
- 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 brązowym o gr 0,7 mm
- docieplenie ścian warstwą styropianu
- docieplenie ścian poniżej gruntu styropianem przeznaczonym do kontaktu z gruntem
- ocieplenie stropodachów
- montaż nowych rynien i rur spustowych
- wymiana drzwi przewidzianych do wymiany
- wymiana okien przewidzianych do wymiany
- wymiana krat okiennych
- odtworzenie opaski dookoła obiektu

- ponowny montaż na elewacji zdemontowanych elementów
- montaż nowej instalacji odgromowej na dachu obiektu i zwodów pionowych
- remont donic tarasowych

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 chłonnego i piaszczystego należy zastosować impregnację. W przypadku wystąpienia ubytków i nierówności od 5 do 15 mm należy je wyrównać zaprawą wyrównującą szpachlówą 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

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA DOCIEPLENIA BUDYNKU
SAMORZĄDOWEGO PRZEDSZKOLA NR 165 W KRAKOWIE**

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 dociepleniowych.

Należy przed tym wykonać tymczasowe odprowadzenie wód opadowych z dachu budynku. Płyty styropianowe należy układać od dołu do 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 klejącą, należy nakładać na poszczególne płyty styropianowe metodą pasmowo punktową. Szerokość pasma zaprawy klejącej ułożonej wzdłuż obwodu płyty powinna wynosić, co najmniej 3 cm. na pozostałej powierzchni zaprawę należy nakładać plackami o średnicy 8-12 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 m² 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.

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 złożeniem 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

DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA DOCIEPLENIA BUDYNKU SAMORZĄDOWEGO PRZEDSZKOLA NR 165 W KRAKOWIE

budynku na parterze budynku, a także przy otworach drzwiowych należy wzmocnić przez zastosowanie profili narożnych z siatką zbrojącą osadzonych na zaprawę klejaco - zbrojącą , należy nanosić na powierzchnię płyt styropianowych ciągłą warstwę 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.

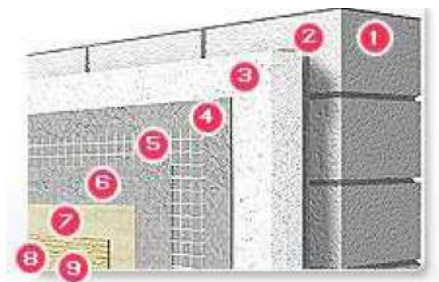
Gruntowanie

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:



**DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA DOCIEPLENIA BUDYNKU
SAMORZĄDOWEGO PRZEDSZKOLA NR 165 W KRAKOWIE**

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

Przewiduje się ocieplenie stropodachu wełną mineralną metoda wdmuchowa. Stropodach wiatrołapu należy docieplić styropapą. Na ułożoną styropapę projektuje się ułożenie dwuwarstwowego pokrycia papą termozgrzewalną. Przewiduje się krycie jedną warstwą papy podkładowej i jedną warstwą papy krycia wierzchniego. Pokrycie dachu styropapą powoduje

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA DOCIEPLENIA BUDYNKU
SAMORZĄDOWEGO PRZEDSZKOLA NR 165 W KRAKOWIE**

konieczność wykonania nowych obróbek blacharskich przystosowanych do grubości ocieplenia, Dla zapobieżenia przedostawania się wód opadowych w rejonie kominów przewiduje się wywiniecie minimum 15 cm papy termozgrzewalnej na kominy

Tabela 3. Wykaz modernizowanych przegród

Symbol Wg. Audytu energetycznego	Opis	U w stanie istniejącym [W/m ² K]	Docieplenie			U _{max} po modernizacji [W/m ² K]
			materiał	Λ [W/(m•K)]	Grubość [cm]	
SZ1	Ściana zewnętrzna	1,153	Styropian	0,031	13	0,198
SZ2	Ściana zewnętrzna piwniczna nad gruntem	1,974	Styropian	0,031	6	0,409
SG1	Ściana zewnętrzna piwniczna pod gruntem	0,826	Styropian do kontaktu z gruntem	0,031	6	0,418
SZ1A	Ściana zewnętrzna wiatrołapu	0,857	Styropian	0,031	13	0,187
STZ1	Stropodach	0,695	Wełna mineralna granulat - wdmuch	0,041	22	0,147
STZ2	Stropodach wiatrołap	0,867	Styropapa	0,036	20	0,149

Na części niepodpiwniczonej budynku należy zejść styropianem min. 60cm poniżej gruntu.

Tabela 4. Budowa przegród po modernizacji – wyciąg z audytu energetycznego

Obliczenia wartości współczynników U elementów budowlanych							
Obliczenia wartości współczynników U elementów budowlanych							
Kody Element Materiał		Opis	<i>d</i>	λ	<i>R</i>	<i>U_c</i>	
			m	W/(m·K)	m ² ·K/W	W/(m ² ·K)	
1	SZ 1 - ŚCIANA ZEWNĘTRZNA, przegroda jednorodna						
	60	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)				0,04	-
	1	Tynk silikonowy Ceresit CT 75 - ziarno 2,0 mm	0,003	1,000	0,003	-	
	2	Zaprawa klejąca Ceresit CT 83	0,003	1,000	0,003	-	
	3	Styropian 0,031	0,130	0,031	4,194	-	
	4	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-	
	5	Mur z betonu komórkowego na zaprawie cementowo-wapiennej, ze spoinami o grubości nie większej niż 1,5cm 500	0,120	0,250	0,480	-	
	6	Strop z płyty Żerańskiej gr. 24 cm	0,240	1,330	0,180	-	
	4	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-	

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA DOCIEPLENIA BUDYNKU
SAMORZĄDOWEGO PRZEDSZKOLA NR 165 W KRAKOWIE**

	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-	
	Grubość całkowita i U_k			0,53	-	5,07	0,20
2	SZ 2 - ŚCIANA PIWNICZNA NAD GRUNTEM, przegroda jednorodna						
	60	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,04	-	
	1	Tynk silikonowy Ceresit CT 75 - ziarno 2,0 mm	0,003	1,000	0,003	-	
	2	Zaprawa klejąca Ceresit CT 83	0,003	1,000	0,003	-	
	7	Styropian do kontaktu z gruntem 0,031	0,060	0,031	1,935	-	
	4	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-	
	8	Beton zwykły z kruszywa kamiennego 1900	0,300	1,000	0,300	-	
	4	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-	
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-	
	Grubość całkowita i U_k			0,40	-	2,45	0,41
3	SG 1 - ŚCIANA PIWNICZNA POD GRUNTEM, przegroda jednorodna						
	62	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,00	-	
	2	Zaprawa klejąca Ceresit CT 83	0,003	1,000	0,003	-	
	7	Styropian do kontaktu z gruntem 0,031	0,060	0,031	1,935	-	
	9	Asfalt lany	0,005	0,750	0,007	-	
	8	Beton zwykły z kruszywa kamiennego 1900	0,300	1,000	0,300	-	
	4	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-	
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-	
	Grubość całkowita i U_k			0,38	-	2,39	0,27
	Grubość ściany w gruncie W [m]				0,00		
	Parametry podłogi i gruntu						
	Typ podłogi				Ściana na gruncie		
	Powierzchnia A = Ag [m²]			0,00	Obwód P [m]		0,00
	Parametr charakterystyczny B' [m]			-	Grunt λ [W/(m·K)]		1,50
	Izolacja krawędziowa						
Typ izolacji			Bez izolacji lub umiarkowanie izolowana				
Zagłębienie D [m]			2,07	Opór RN [m²·K/W]		1,59	
4	STZ 1 - STROPODACH WENTYLOWANY, przegroda jednorodna						
	63	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w dół)			0,10	-	
	10	Papa podwójnie posypana żwirkiem	0,005	0,180	0,028	-	
	11	Tynk lub gładź cementowa	0,020	1,000	0,020	-	
	12	Żelbet 2500	0,100	1,700	0,059	-	
	13	Dobrze wentylowane warstwy powietrza	0,580	0,000	0,000	-	

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA DOCIEPLENIA BUDYNKU
SAMORZĄDOWEGO PRZEDSZKOLA NR 165 W KRAKOWIE**

	14	Wełna do wdmuchu 0,041	0,220	0,041	5,366	-
	11	Tynk lub gładź cementowa	0,040	1,000	0,040	-
	15	Wełna mineralna granulowana 80	0,050	0,050	1,000	-
	6	Strop z płyty Żerańskiej gr. 24 cm	0,240	1,330	0,180	-
	4	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-
	64	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w dół)			0,10	-
	Grubość całkowita i U_k		1,27	-	6,91	0,15
5	PG 1 - PODŁOGA PARTER, przegroda jednorodna					
	65	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w dół)			0,00	-
	16	Terakota	0,015	1,000	0,015	-
	11	Tynk lub gładź cementowa	0,030	1,000	0,030	-
	17	Papa asfaltowa	0,003	0,180	0,017	-
	18	Płyta pilśniowa porowata	0,025	0,060	0,417	-
	19	Podkład z betonu chudego	0,100	1,050	0,095	-
	20	Piasek	0,200	2,000	0,100	-
	66	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w dół)			0,17	-
	Grubość całkowita i U_k		0,37	-	0,84	0,26
	Grubość ściany w gruncie W [m]			0,53		
	Parametry podłogi i gruntu					
	Typ podłogi			Podłoga na gruncie		
	Powierzchnia A = A_g [m ²]		324,45	Obwód P [m]		64,54
	Parametr charakterystyczny B' [m]		10,05	Grunt λ [W/(m·K)]		1,50
Izolacja krawędziowa						
Typ izolacji		Bez izolacji lub umiarkowanie izolowana				
Zagłębienie D [m]		0,00	Opór RN [m ² ·K/W]		0,00	
6	PG 2 - PODŁOGA PIWNICA, przegroda jednorodna					
	65	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w dół)			0,00	-
	11	Tynk lub gładź cementowa	0,020	1,000	0,020	-
	19	Podkład z betonu chudego	0,070	1,050	0,067	-
	17	Papa asfaltowa	0,003	0,180	0,017	-
	17	Papa asfaltowa	0,003	0,180	0,017	-
	19	Podkład z betonu chudego	0,080	1,050	0,076	-
	66	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w dół)			0,17	-
	Grubość całkowita i U_k		0,18	-	0,37	0,30
	Grubość ściany w gruncie W [m]			0,38		
	Parametry podłogi i gruntu					

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA DOCIEPLENIA BUDYNKU
SAMORZĄDOWEGO PRZEDSZKOLA NR 165 W KRAKOWIE**

	Typ podłogi			Podłoga na gruncie		
	Powierzchnia A = Ag [m²]		127,76	Obwód P [m]	32,86	
	Parametr charakterystyczny B' [m]		7,78	Grunt λ [W/(m·K)]	1,50	
	Izolacja krawędziowa					
	Typ izolacji		Bez izolacji lub umiarkowanie izolowana			
	Zagłębienie D [m]		2,07	Opór RN [m²·K/W]	0,00	
7	STW 2 - STROP NAD PIWNICĄ, przegroda jednorodna					
	67	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w górę)			0,17	-
	21	Dąb w poprzek włókien	0,022	0,220	0,100	-
	11	Tynk lub gładź cementowa	0,040	1,000	0,040	-
	17	Papa asfaltowa	0,003	0,180	0,017	-
	18	Płyta pilśniowa porowata	0,019	0,060	0,317	-
	17	Papa asfaltowa	0,003	0,180	0,017	-
	6	Strop z płyty Żerańskiej gr. 24 cm	0,240	1,330	0,180	-
	4	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-
	67	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w górę)			0,17	-
	Grubość całkowita i U _k		0,34	-	1,03	0,97
8	STZ 2 - STROPODACH WIATROŁAP, przegroda jednorodna					
	68	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w dół)			0,04	-
	22	Styropapa 0,036	0,200	0,036	5,556	-
	10	Papa podwójnie posypana żwirkiem	0,005	0,180	0,028	-
	11	Tynk lub gładź cementowa	0,020	1,000	0,020	-
	12	Żelbet 2500	0,100	1,700	0,059	-
	23	Styropian 10	0,040	0,045	0,889	-
	4	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-
	64	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w dół)			0,10	-
	Grubość całkowita i U _k		0,38	-	6,71	0,15
9	SZ 1A - ŚCIANA ZEWNĘTRZNA, przegroda jednorodna					
	60	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,04	-
	1	Tynk silikonowy Ceresit CT 75 - ziarno 2,0 mm	0,003	1,000	0,003	-
	2	Zaprawa klejąca Ceresit CT 83	0,003	1,000	0,003	-
	3	Styropian 0,031	0,130	0,031	4,194	-
	4	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-
	5	Mur z betonu komórkowego na zaprawie cementowo-wapiennej, ze spoinami o grubości nie większej niż 1,5cm 500	0,240	0,250	0,960	-
	4	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA DOCIEPLENIA BUDYNKU
SAMORZĄDOWEGO PRZEDSZKOLA NR 165 W KRAKOWIE**

	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)		0,13	-	
	Grubość całkowita i U_k		0,41	-	5,37	0,19
10	PG 3 - PODŁOGA WIATROLAP, przegroda jednorodna					
	65	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w dół)		0,00	-	
	24	Płyty okładzinowe ceramiczne, terakotowe	0,015	1,050	0,014	-
	11	Tynk lub gładź cementowa	0,020	1,000	0,020	-
	19	Podkład z betonu chudego	0,070	1,050	0,067	-
	17	Papa asfaltowa	0,003	0,180	0,017	-
	17	Papa asfaltowa	0,003	0,180	0,017	-
	19	Podkład z betonu chudego	0,080	1,050	0,076	-
	66	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w dół)		0,17	-	
	Grubość całkowita i U_k		0,19	-	0,38	0,96
	Grubość ściany w gruncie W [m]			0,41		
	Parametry podłogi i gruntu					
	Typ podłogi			Podłoga na gruncie		
	Powierzchnia A = A_g [m ²]		3,78	Obwód P [m]		5,58
	Parametr charakterystyczny B' [m]		1,35	Grunt λ [W/(m·K)]		1,50
	Izolacja krawędziowa					
	Typ izolacji		Bez izolacji lub umiarkowanie izolowana			
	Zagłębienie D [m]		0,00	Opór RN [m ² ·K/W]		0,00
11	Ściana wewnętrzna, przegroda jednorodna					
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)		0,13	-	
	4	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-
	25	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,250	0,770	0,325	-
	4	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)		0,13	-	
	Grubość całkowita i U_k		0,28	-	0,62	1,61
12	Ściana wewnętrzna, przegroda jednorodna					
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)		0,13	-	
	4	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-
	25	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,060	0,770	0,078	-
	4	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)		0,13	-	
	Grubość całkowita i U_k		0,09	-	0,37	2,67
13	SG 1A - ŚCIANA PIWNICZNA POD GRUNTEM, przegroda jednorodna					

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA DOCIEPLENIA BUDYNKU
SAMORZĄDOWEGO PRZEDSZKOLA NR 165 W KRAKOWIE**

62	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,00	-
9	Asfalt lany	0,005	0,750	0,007	-
8	Beton zwykły z kruszywa kamiennego 1900	0,300	1,000	0,300	-
4	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,015	0,820	0,018	-
61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
Grubość całkowita i U_k		0,32	-	0,45	0,83
Grubość ściany w gruncie W [m]			0,00		
Parametry podłogi i gruntu					
Typ podłogi			Ściana na gruncie		
Powierzchnia A = A_g [m ²]		0,00	Obwód P [m]		0,00
Parametr charakterystyczny B' [m]		-	Grunt λ [W/(m·K)]		1,50
Izolacja krawędziowa					
Typ izolacji		Bez izolacji lub umiarkowanie izolowana			
Zagłębienie D [m]		2,07	Opór R_N [m ² ·K/W]		1,59
Grubość całkowita i U_k		-	-	-	0,9
Grubość całkowita i U_k		-	-	-	1,3
Grubość całkowita i U_k		-	-	-	1,4

10. Stolarka okienna i drzwiowa.

Okna w budynku PCV w dobrym stanie technicznym. Drzwi aluminiowe wejściowe oraz od podwórka i klatki na ścianie szczytowej, drzwi do magazynu, wejścia boczne na ścianie szczytowej oraz dawnego mieszkania w złym stanie technicznych.

Projektuje się wymianę drzwi na nowe aluminiowe pełne o $U_{max}=1,3$ [W/m²·K] zgodnie z wykazem stolarki W1 znajdującym się w części graficznej. Kolorystyka podana w części graficznej elewacji.

Przewiduje się wymianę okien drewnianych na nowe PCV wraz z nawiewnikami zgodnie z wykazem stolarki W1 znajdującym się w części graficznej. Kolorystyka podana w części graficznej elewacji.

Zaprojektowano doposażenie istniejących okien w nawiewniki ciśnieniowe 1szt. na 1 okno.

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA DOCIEPLENIA BUDYNKU
SAMORZĄDOWEGO PRZEDSZKOLA NR 165 W KRAKOWIE**

Tabela 5. Wykaz modernizowanej stolarki

Symbol Wg. Audytu energetycznego	Symbol Wg. Wykazu stolarki W1	Opis	U w stanie istniejącym	U _{max} po modernizacji [W/m ² K]	UWAGI
DZ1	DZ1, DZ1A, DZ1B	Drzwi zewnętrzne aluminiowe izolowane	4,0	1,3	Zgodnie z wykazem stolarki W1
OZ2	OZ2, OZ2A	Okna zewnętrzne PCV	2,8	1,4	Zgodnie z wykazem stolarki W1
OZ3	OZ3, OZ3A, OZ3B	Okna zewnętrzne PCV	2,8	0,9	Zgodnie z wykazem stolarki W1

UWAGA:

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

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

11. Parapety wewnętrzne.

Nie projektuje się wymiany.

12. 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 dociepleniu 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. Przewiduje się wymianę czyszczaków na nowe

PCV. Czyszczeniaki te naleŹy umieścić w skrzynkach PCV 30 x 30 cm z drzwiczkami zamykanymi na klucz

Kolorystyka przykładowa podana w części graficznej /kolorystyka elewacji/

13. Kraty, balustrady.

Kraty w oknach naleŹy zdemonstować przed przystąpieniem do prac. Po wykonanych pracach termomodernizacyjnych zamontować kraty okiennej we wskazanych miejscach na rzutach budynku oraz wg detalu wykonania okratowania zamieszczonego w części graficznej opracowania.

Balustrada na ścianie szczytowej przy wejściu do dawnego mieszkania do remontu, naleŹy wykonać czyszczenie, malowanie oraz poddać konserwacji.

Kolorystyka przykładowa podana w części graficznej /kolorystyka elewacji/

14. Schody zewnętrzne.

Schody wejścia bocznego do dawnego mieszkania do remontu naleŹy oczyścić powierzchnię, uzupełnić ubytki betonu a następnie wykonać nową nawierzchnię z płytek klinkierowych, mrozoodpornych i antypoślizgowych przeznaczonych do budynków szkolnych.

15. Parapety zewnętrzne

Parapety zewnętrzne podlegają wymianie na nowe z blachy stalowej powlekanej grubości 0,7mm. NaleŹy wykonać spadki pod parapety.

Kolorystyka przykładowa podana w części graficznej /kolorystyka elewacji/

16. Opaska wokół budynku

NaleŹy skuć istniejącą i wykonać nową opaskę odwadniającą wokół budynku. Opaskę naleŹy wykonać z płyt chodnikowych na szerokość 1 m. NaleŹy pamiętać o wykonaniu spadku umożliwiającego prawidłowy odpływ wody. W miejscach istniejących wykonanych z kostki brukowej projektuje się przełożenie kostki, miejsca wskazano na rzucie parteru w części graficznej opracowania

Szachty okien piwnicznych naleŹy wymienić na szachty systemowe wykonane z luminatu tj żywicy z włóknami szklanymi.

17. Inne elementy

Monitoring istniejący do demontażu, okablowanie należy schować w peszlach pod styropianem a następnie zamontować ponownie monitoring z uwzględnieniem grubości docieplenia.

Uchwyty do flag oraz tablice informacyjne należy zdemontować a następnie po wykonaniu docieplenia zamontować ponownie.

Oświetlenie zewnętrzne istniejące do demontażu, okablowanie należy schować w peszlach pod styropianem a następnie zamontować ponownie z uwzględnieniem grubości docieplenia.

Oświetlenie wskazane na elewacjach w części graficznej podlega wymianie na nowe energooszczędne typu LED.

Kratki wentylacyjne podokienne do wymiany na nowe. Kratki wentylacyjne stropodachu do montażu.

Skrzynka gazowa na elewacji do wymiany. Kran zewnętrzny na elewacji do wymiany na niezamarzający. Wokół tarasu zlokalizowane są donice betonowe w średnim stanie technicznym.

Należy wykonać ich remont polegający na naprawie ubytków, wykonanie tzw. zimnego tynku na siatce, od środka zabezpieczenie papą, udrożnienie odpływów.

Należy zamontować budki dla ptaków wg. wskazań i zaleceń ekspertyzy dotyczącej występowania ptaków i nietoperzy w budynku. Ekspertyza poza zakresem zleconego opracowania.

Zadaszenie z blachy trapezowej na ścianie szczytowej należy na czas docieplenia ścian zdemontować a następnie po wykonaniu docieplenia zamontować ponownie z uwzględnieniem grubości izolacji. Słupy podtrzymujące daszek żelbetowy do konserwacji (czyszczenie, malowanie)

Zadaszenie na konstrukcji stalowej wejścia głównego poddać konserwacji tj. czyszczenie, malowanie.

18. Kominy.

Kominy na budynku należy wyremontować, wykonać nową wyprawę tynkarską wraz z uprzednim dociepleniem styropianem $\lambda 0,031 \text{ W/mK}$ o grubości minimum 5cm oraz wykonać nowe siatki zabezpieczające wyloty wentylacyjne z możliwością otwarcia (na zawiasach) siatka krępowana o oczkach co 10mm. Otwory wentylacyjne wykończyć klejem i siatką.

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 złączy kontrolnych. Wykonać przewody uziemiające pionowe i uziomy poziome z bednarki ocynkowanej FeZn 30x4 mm w wykopie o głębokości 0.6 m.

20. 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./m²
- 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.

21. Rusztowania do robót dociepleniowych.

Do wykonania robót elewacyjnych należy zastosować rusztowania zewnętrzne rurowe zgodnie z warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru tych elementów.

22. 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/

23. Zdjęcia aktualne



**DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA DOCIEPLENIA BUDYNKU
SAMORZĄDOWEGO PRZEDSZKOLA NR 165 W KRAKOWIE**



**DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA DOCIEPLENIA BUDYNKU
SAMORZĄDOWEGO PRZEDSZKOLA NR 165 W KRAKOWIE**



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.

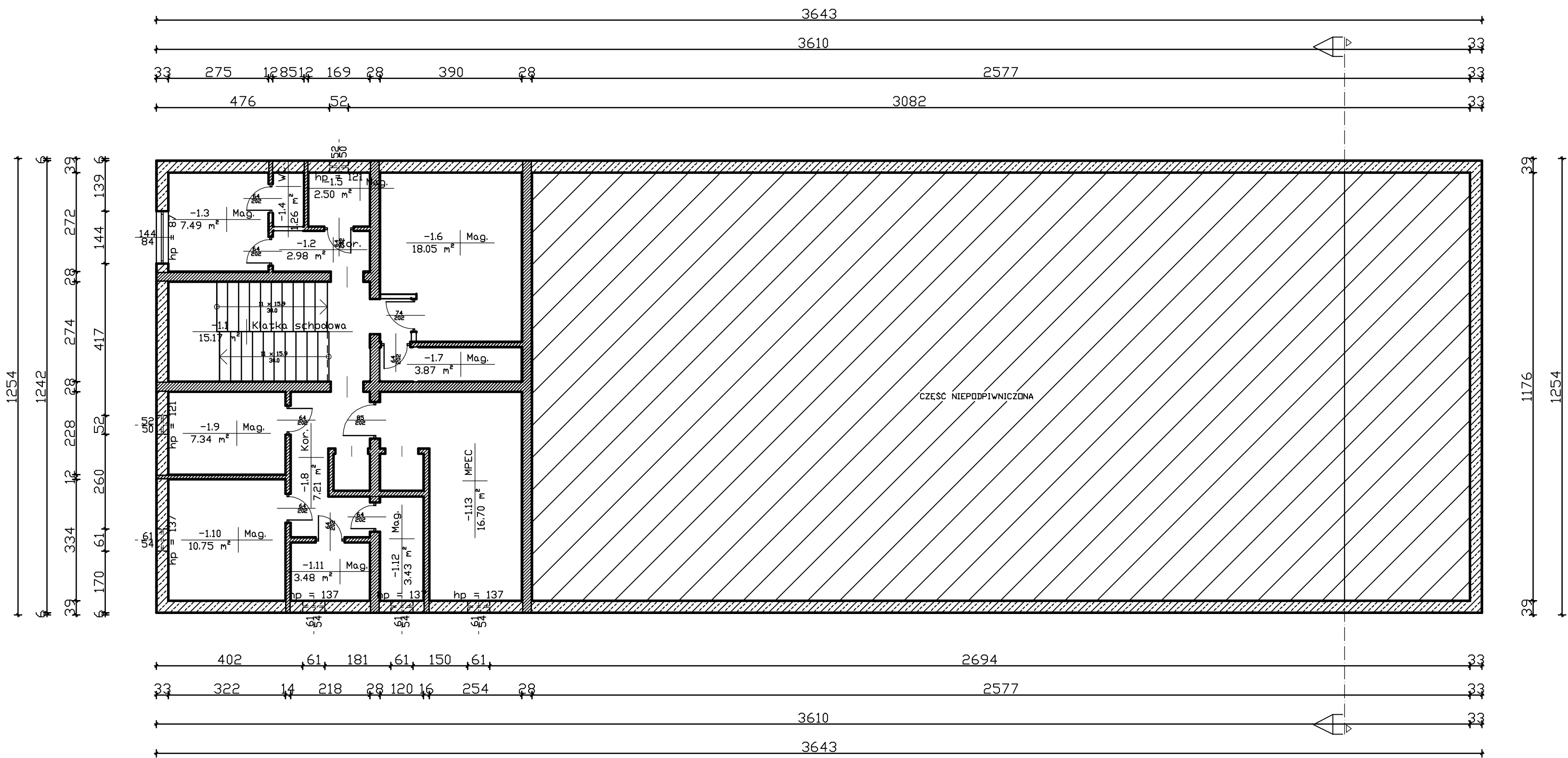
Parametry techniczne zastosowanych materiałów, sposób wykonawstwa oraz wymogi odbiorowe – wg specyfikacji technicznych.

Dopuszcza się stosowanie materiałów innych producentów pod warunkiem:

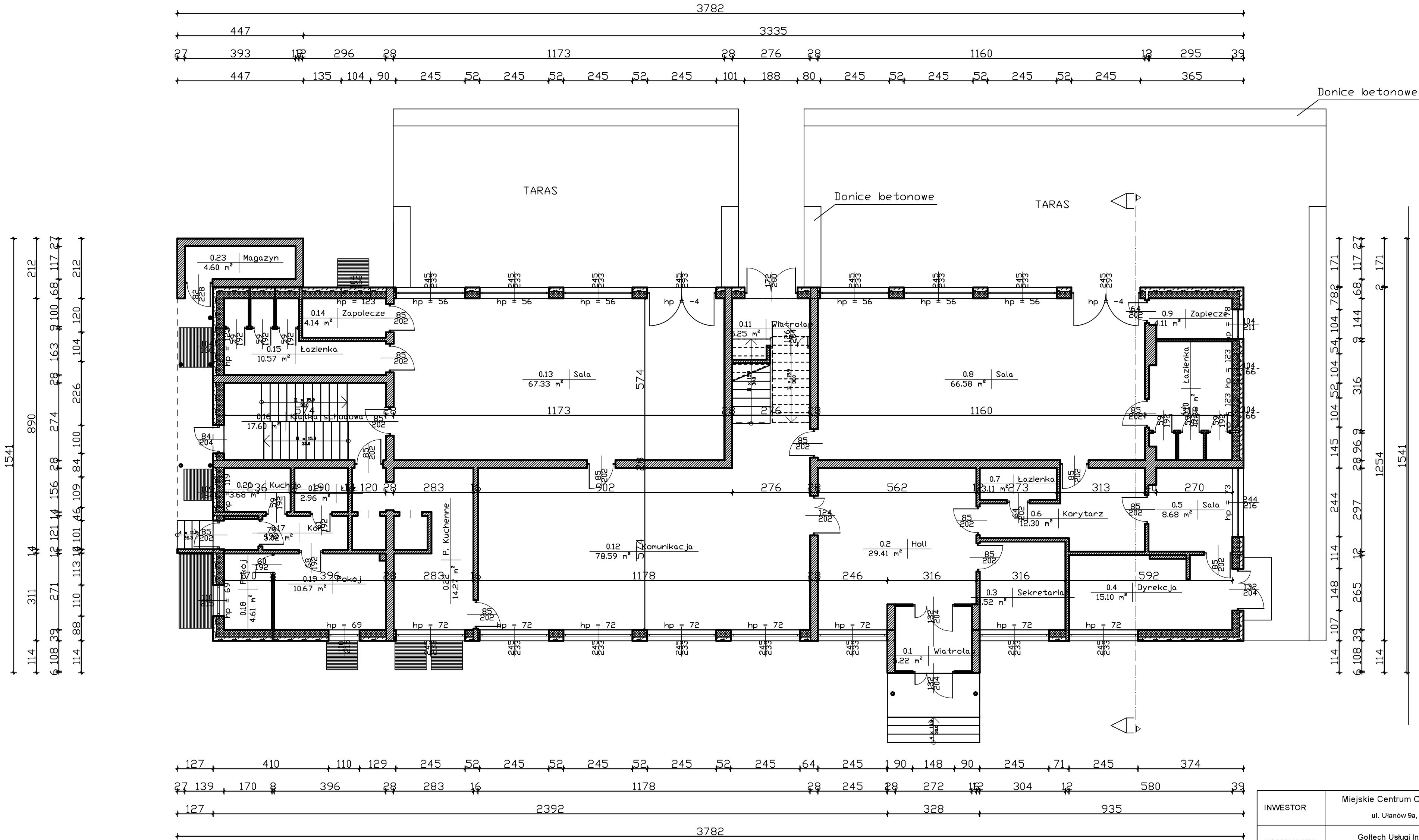
- zachowania właściwości termicznych i estetycznych nie gorszych niż w projekcie
- jeżeli zmiana materiałów wymaga wyprowadzenia istotnych zmian do opracowania koszt dokumentacji zmieniającej ponosi Zamawiający
- zastosowane zamienniki muszą posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie wg obowiązujących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

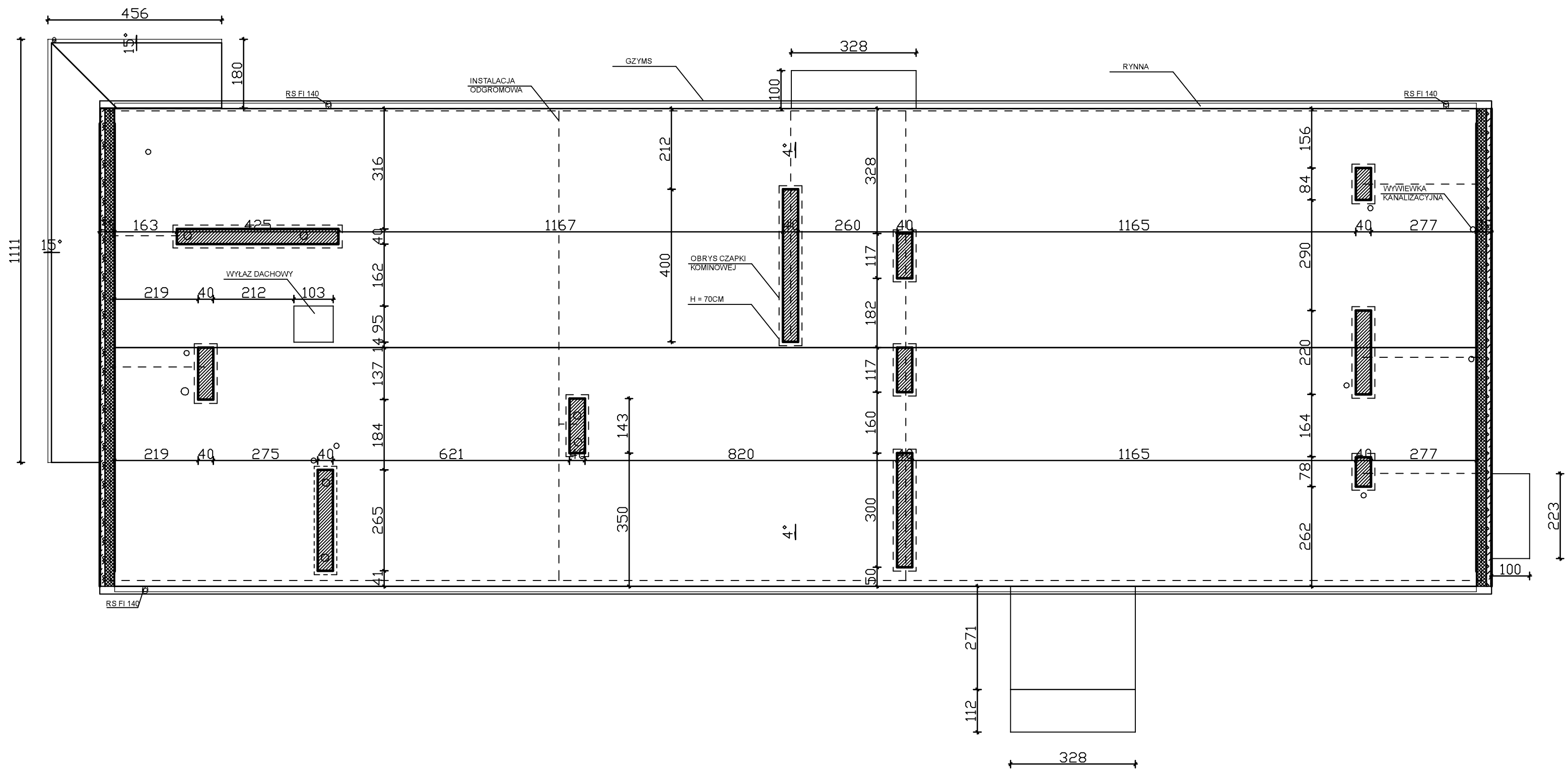
V. Część graficzna



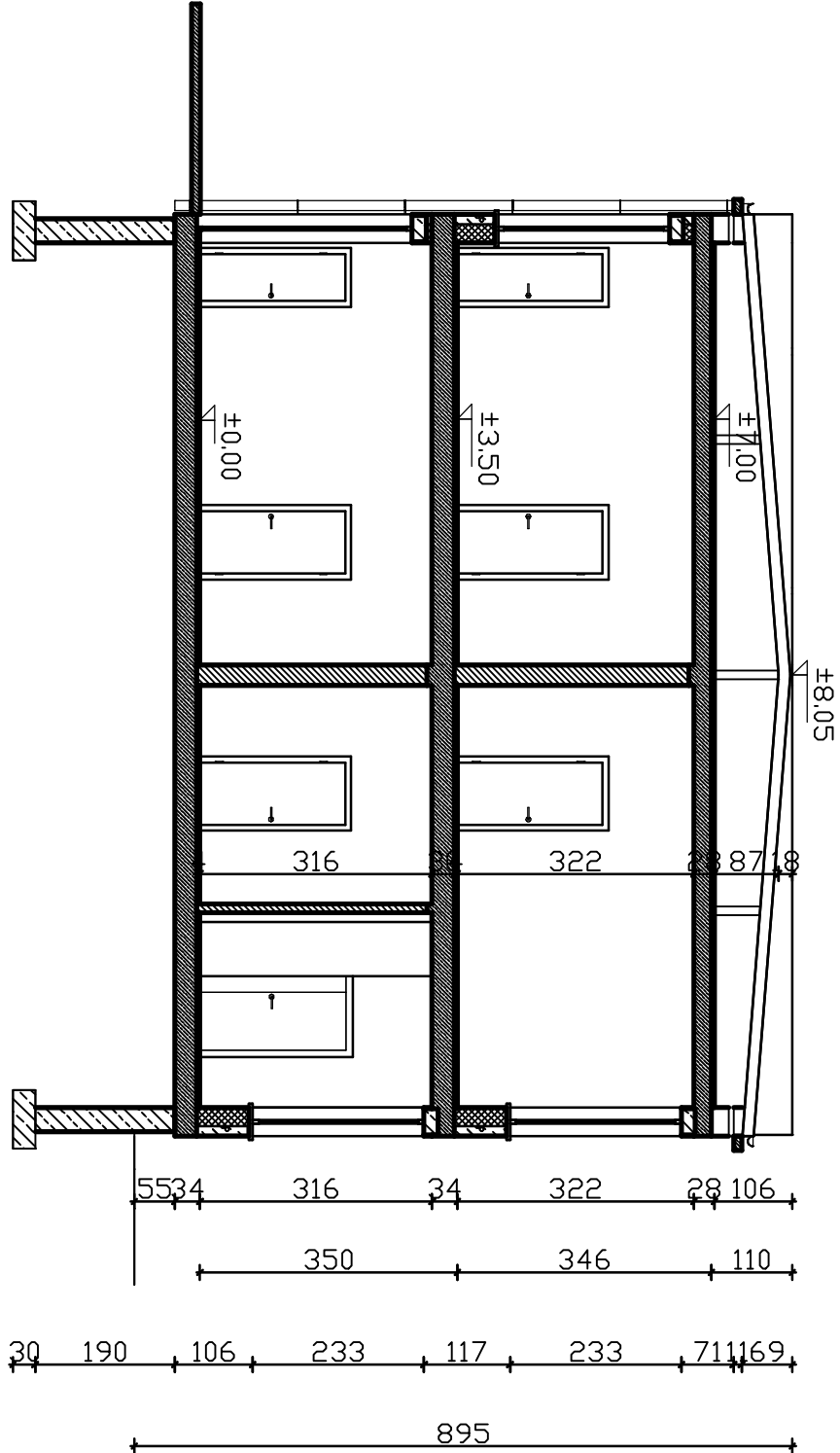
INWESTOR	Miejskie Centrum Obsługi Oświaty w Krakowie ul. Ulanów 9a, 31-450 Kraków		
WYKONAWCA	Goltech Usługi Inżynierskie Piotr Gola Al. Pokoju 29a/2, 31-564 Kraków		
NAZWA OPRACOWANIA	INWENTARYZACJA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA		SKALA 1:100
OBIEKT	Samorządowe Przedszkole nr 165 w Krakowie ul. Danki 1, 31-229 Kraków		DATA 02-2021
RYSUNEK	RZUT PIWNIC		Nr rys. A1
OPRACOWAŁ			
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS	
Robert Firlński	414/2000	40	



INWESTOR	Miejskie Centrum Obsługi Oświaty w Krakowie ul. Ulanów 9a, 31-450 Kraków		
WYKONAWCA	Goltech Usługi Inżynierskie Piotr Gola Al. Pokoju 29a/2, 31-564 Kraków		
NAZWA OPRACOWANIA	INWENTARYZACJA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA		SKALA 1:100
OBIEKT	Samorządowe Przedszkole nr 165 w Krakowie ul. Danka 1, 31-229 Kraków		DATA 02-2021
RYSUNEK	RZUT PARTER		Nr rys. A2
OPRACOWAŁ			
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS	
Robert Firiński	414/2000	41	

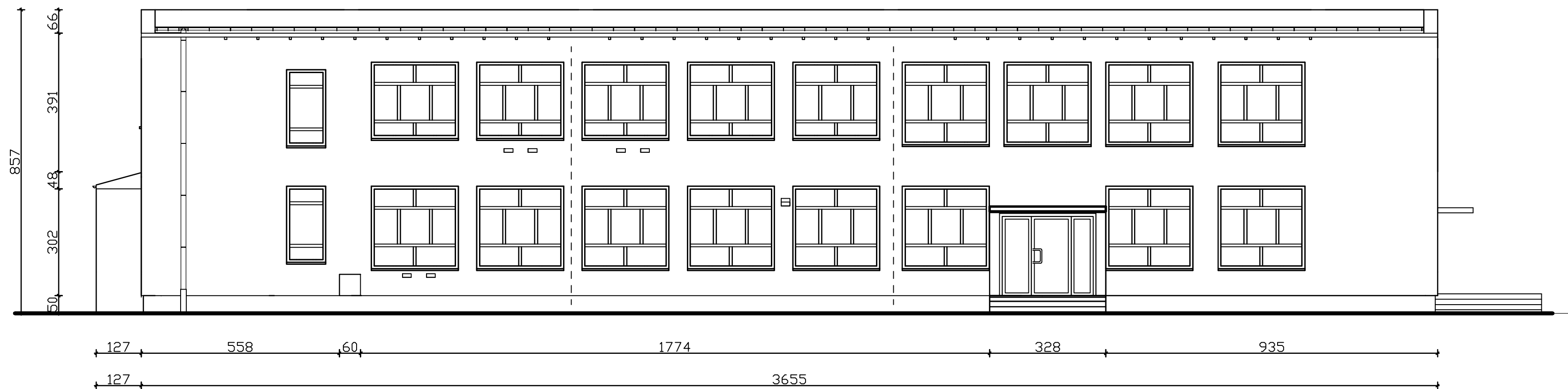


INWESTOR	Miejskie Centrum Obsługi Oświaty w Krakowie ul. Ulanów 9a, 31-450 Kraków		
WYKONAWCA	Goltech Usługi Inżynierskie Piotr Gola Al. Pokoju 29a/2, 31-564 Kraków		
NAZWA OPRACOWANIA	INWENTARYZACJA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA		SKALA 1:100
OBIEKT	Samorządowe Przedszkole nr 165 w Krakowie ul. Danki 1, 31-229 Kraków	DATA 02-2021	
RYSUNEK	RZUT DACHU		Nr rys. A4
OPRACOWAŁ			
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS	
Robert Firiński	414/2000	43	

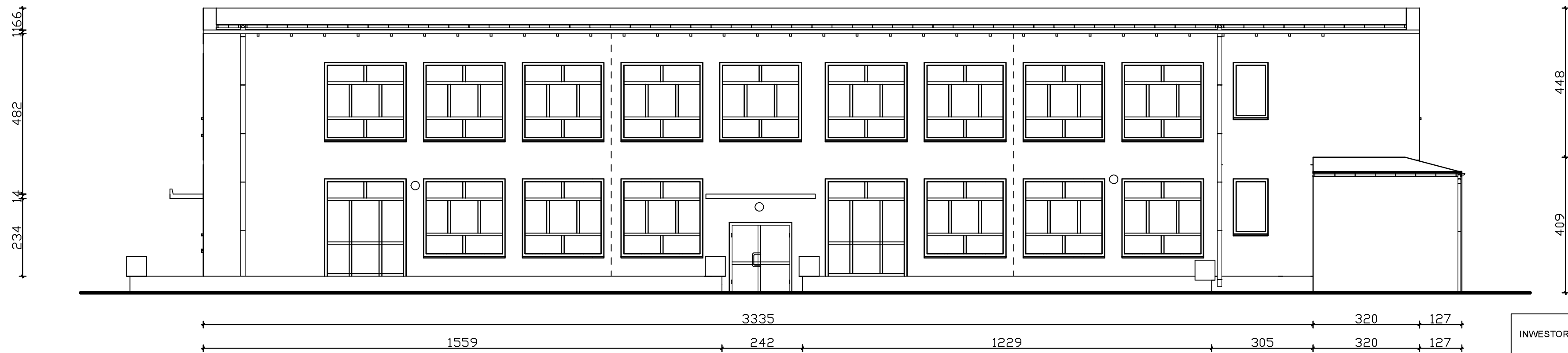


INWESTOR	Miejskie Centrum Obsługi Oświaty w Krakowie ul. Ulanów 9a, 31-450 Kraków		
WYKONAWCA	Gołtech Usługi Inżynierskie Piotr Goła Al. Pokoju 29a/2, 31-564 Kraków		
NAZWA OPRACOWANIA	INWENTARYZACJA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA	SKALA 1:100	
OBIEKT	Samorządowe Przedszkole nr 165 w Krakowie ul. Dancka 1, 31-229 Kraków	DATA 02-2021	
RYSUNEK	PRZEKRÓJ A-A	Nr rys. A5	
OPRACOWAŁ			
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS	
Robert Firiński	41/4/2000		

ELEWACJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA



ELEWACJA POŁUNDIOWO-WSCHODNIA

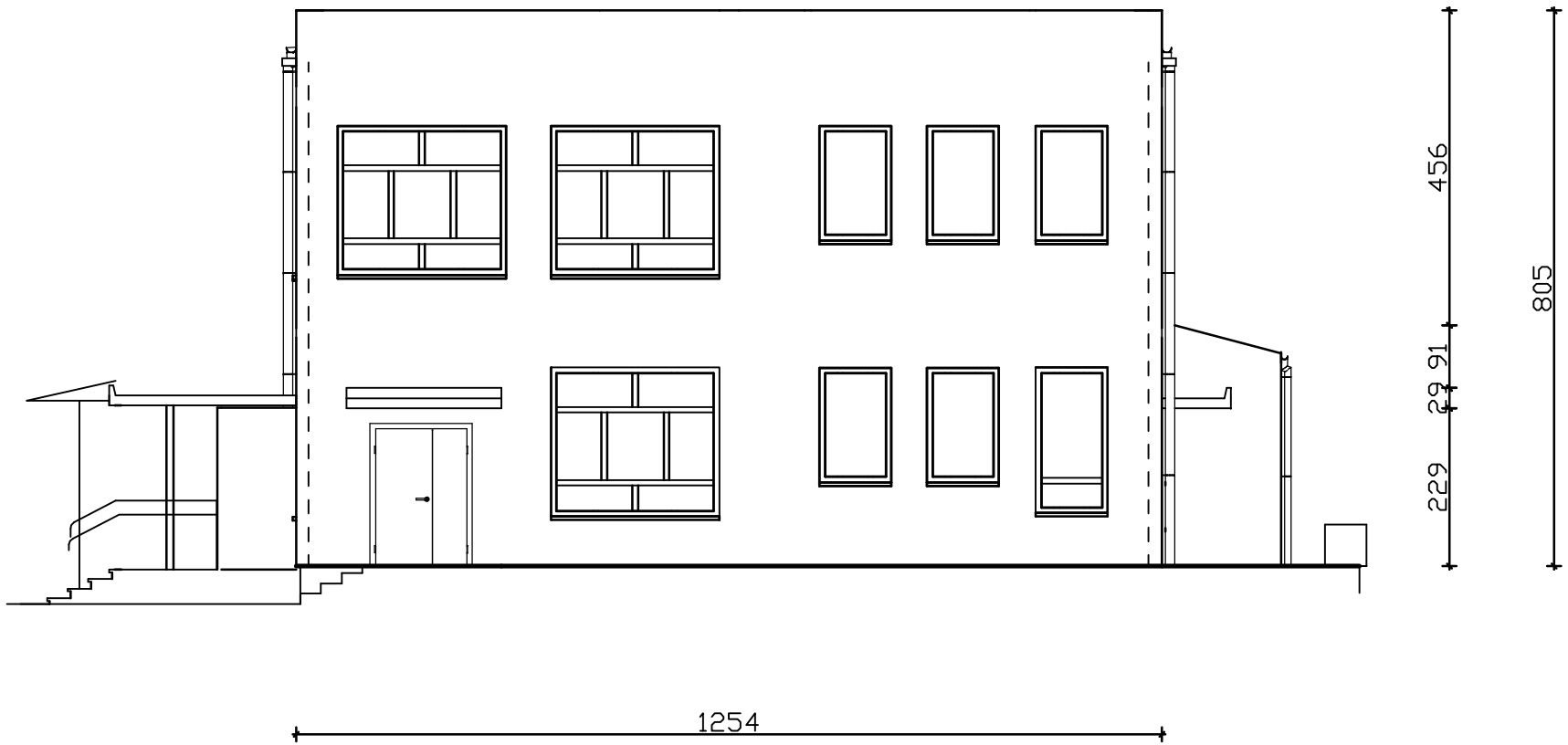


INWESTOR	Miejskie Centrum Obsługi Oświaty w Krakowie ul. Ulanów 9a, 31-450 Kraków		
WYKONAWCA	Goltech Usługi Inżynierskie Piotr Gola Al. Pokoju 29a/2, 31-564 Kraków		
NAZWA OPRACOWANIA	INWENTARYZACJA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA	SKALA 1:100	
OBIEKT	Samorządowe Przedszkole nr 165 w Krakowie ul. Danki 1, 31-229 Kraków	DATA 02-2021	
RYSUNEK	ELEWACJE	Nr rys. A6	
OPRACOWAŁ			
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS	
Robert Firiński	414/2000	45	

ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA



ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA



INWESTOR	Miejskie Centrum Obsługi Oświaty w Krakowie ul. Ulanów 9a, 31-450 Kraków		
WYKONAWCA	Goltech Usługi Inżynierskie Piotr Gola Al. Pokoju 29a/2, 31-564 Kraków		
NAZWA OPRACOWANIA	INWENTARYZACJA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA	SKALA 1:100	
OBIEKT	Samorządowe Przedszkole nr 165 w Krakowie ul. Danka 1, 31-229 Kraków	DATA 02-2021	
RYSUNEK	ELEWACJE	Nr rys. A7	
OPRACOWAŁ			
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS	
Robert Firiński	414/2000	46	

SZ1 - ŚCIANA ZEWNĘTRZNA

Tynk sylikonowy - ziarno 2,0mm
Zaprawa klejąca
Styropian lambda 0,031W/mK gr. 13cm
Zaprawa klejąca
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2.0 cm
Gazobeton 12.0 cm
Cegła żerańska 24cm
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2.0 cm

SZ2 - ŚCIANA PIWNICZNA NAD GRUNTEM

Tynk sylikonowy - ziarno 2,0mm
Zaprawa klejąca
Styropian lambda 0,031W/mK gr. 6cm
Zaprawa klejąca
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2.0 cm
Beton 30.0 cm
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2.0 cm

SG1 - ŚCIANA PIWNICZNA POD GRUNTEM

Zaprawa klejąca
Styropian do kontaktu z gruntem lambda 0,031W/m2K gr. 6cm
Zaprawa klejąca
Asfalt lany
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2.0 cm
Beton 30.0 cm
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2.0 cm

STZ2 - STROPODACH WIATROŁAP

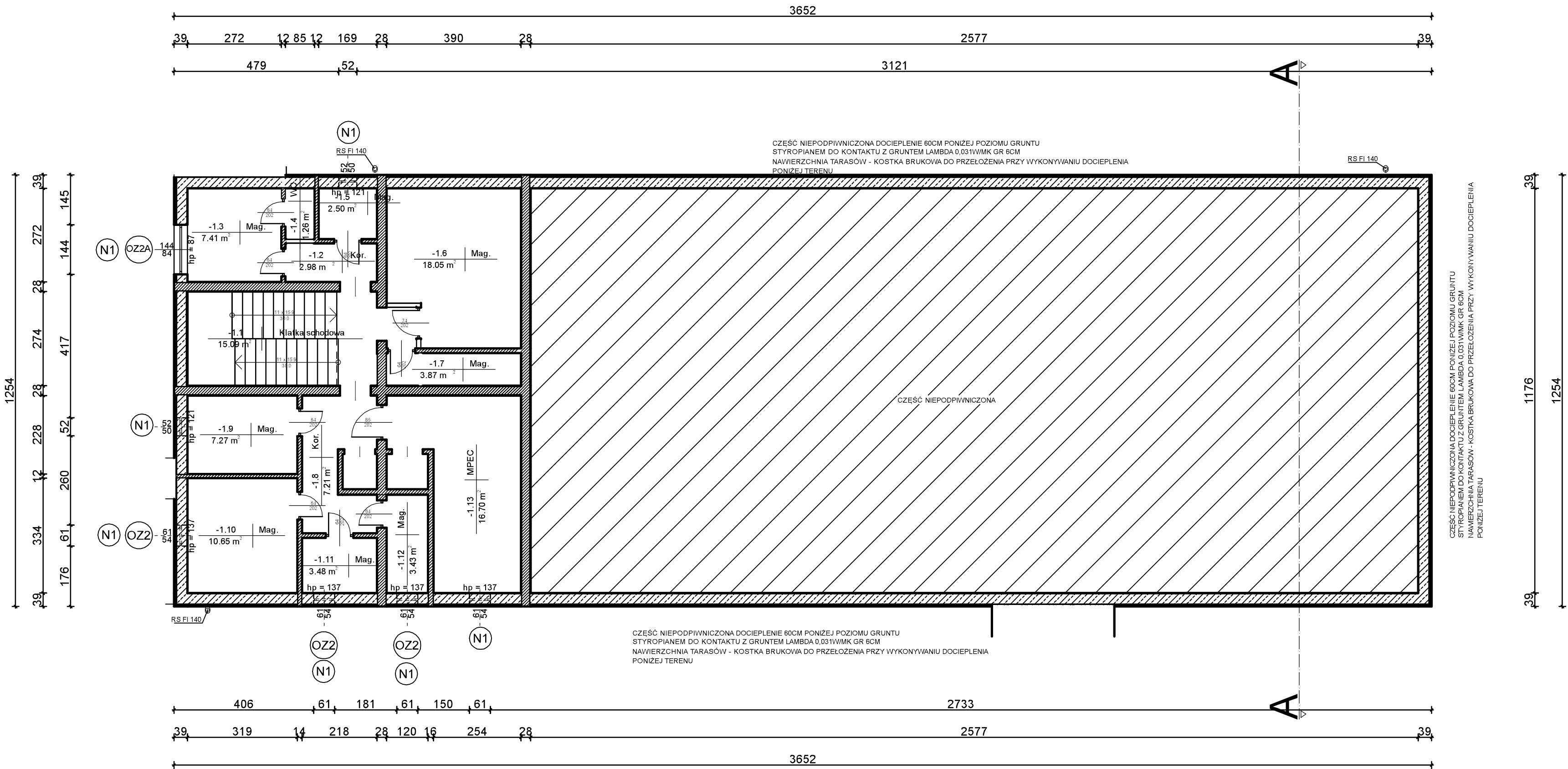
Styropapa lambda 0,036W/mK, gr. 20cm
Papa podwójnie posypana żwirkiem
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2.0 cm
Zelbet
Styropian 4cm
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2.0 cm

STZ1 - STROPODACH

Papa podwójnie posypana żwirkiem
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2.0 cm
Płyty korytkowe
Dobrze wentylowane warstwy powietrza
Wełna mineralna lambda 0,041W/mK, gr. 22cm
Wełna mineralna granulowana 5cm
Płyta Żerańska 24cm
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2.0 cm

(N1) Miejsce montażu nawiewnika ciśnieniowego 1szt na 1 okno

(K) Miejsce montażu nowej kraty okiennej zewnętrznej



INWESTOR	Miejskie Centrum Obsługi Oświaty w Krakowie ul. Ulanów 9a, 31-450 Kraków		
WYKONAWCA	Goltech Usługi Inżynierskie Piotr Goła Al. Pokoju 29a/2, 31-564 Kraków		
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT DOCIEPLENIA	SKALA 1:100	
OBIEKT	Samorządowe Przedszkole nr 165 w Krakowie ul. Danki 1, 31-229 Kraków	DATA 02-2021	
RYSUNEK	RZUT PIWNIC	Nr rys. B1	
OPRACOWAŁ			
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS	
Robert Firiński	414/2000	47	

Tynk sylikonowy - ziarno 2,0mm
Zaprawa klejaca
Stropian lambda 0.031W/mK gr. 13cm
Zaprawa klejaca
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2.0 cm
Gazobeton 12.0 cm
Cegła żerazńska 24cm
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2.0 cm

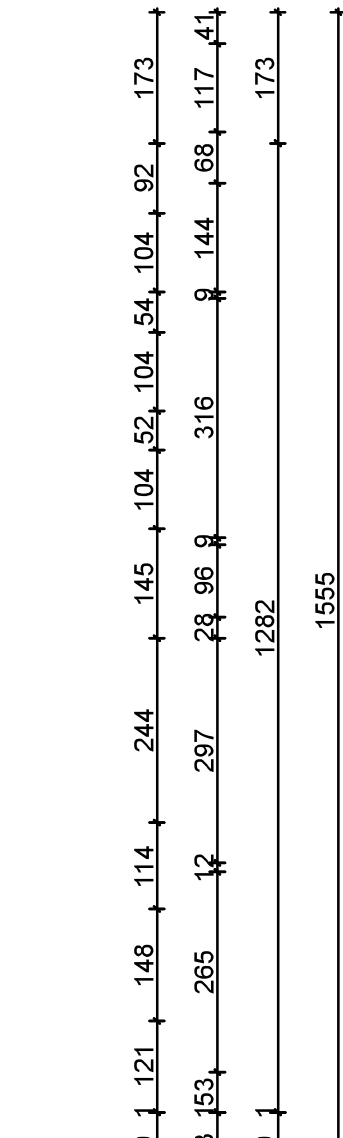
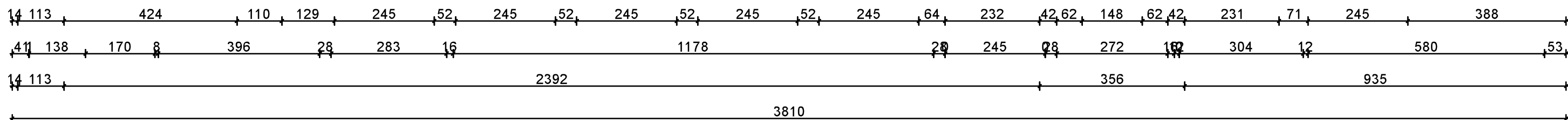
Zaprawa klejaca
Styropian do kontaktu z gruntem $\lambda_{0.031W/m2K}$ gr. 6cm
Zaprawa klejaca
Asfalt lany
Tynk lub gładz cementowo-wapienna 2.0 cm
Beton 30.0 cm
Tynk lub gładz cementowo-wapienna 2.0 cm

Styropapa $\lambda_{D0.036W/mK}$, gr. 20cm
Papa podwójnie posypana żwirkiem
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2.0 cm
Żelbet
Styropian 4cm
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2.0 cm

Tynk sylikonowy - ziarno 2,0mm
Zaprawa klejaca
Sbropian lambda 0,031W/mK gr. 6cm
Zaprawa klejaca
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm
Beton 30,0 cm
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm

Papa podwójnie posypana żwirkiem
Tynk lub gładz cementowo-wapienna 2.0 cm
Phyty korytkowe
Dobre wentylowane warstwy powietrza
Wehna mineralna $\lambda_{\text{mbda}} 0,041\text{W/mK}$, gr. 22cm
Wehna mineralna granulowana 5cm
Phyta Żerąńska 24cm
Tynk lub gładz cementowo-wapienna 2.0 cm

- [illegible]



INWESTOR	Mięskie Centrum Obsługi Oświaty w Krakowie ul. Ulanów 9a, 31-450 Kraków		
WYKONAWCA	Goltech Usługi Inżynierskie Piotr Gola Al. Pokoju 29a/2, 31-564 Kraków		
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT DOCIEPLENIA		SKALA 1:100
OBIEKT	Samorządowe Przedszkole nr 15 w Krakowie ul. Danka 1, 31-229 Kraków		DATA 02-2021
RYSUJEK	RZUT PARTER		Nr rys. B2
OPRACOWAŁ			
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS	
Robert Firlirski	414/2000	48	

SZ1 - ŚCIANA ZEWNĘTRZNA

Tynk sylikonowy - ziarno 2,0mm
Zaprawa klejąca
Styropian lambda 0,031W/mK gr. 13cm
Zaprawa klejąca
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm
Gazobeton 12,0 cm
Cegła żerańska 24cm
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm

SZ2 - ŚCIANA PIWNICZNA NAD GRUNTEM

Tynk sylikonowy - ziarno 2,0mm
Zaprawa klejąca
Styropian lambda 0,031W/mK gr. 6cm
Zaprawa klejąca
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm
Beton 30,0 cm
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm

SG1 - ŚCIANA PIWNICZNA POD GRUNTEM

Zaprawa klejąca
Styropian do kontaktu z gruntem lambda 0,031W/m2K gr. 6cm
Zaprawa klejąca
Asfalt lary
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm
Beton 30,0 cm
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm

STZ2 - STROPODACH WIATROŁĄP

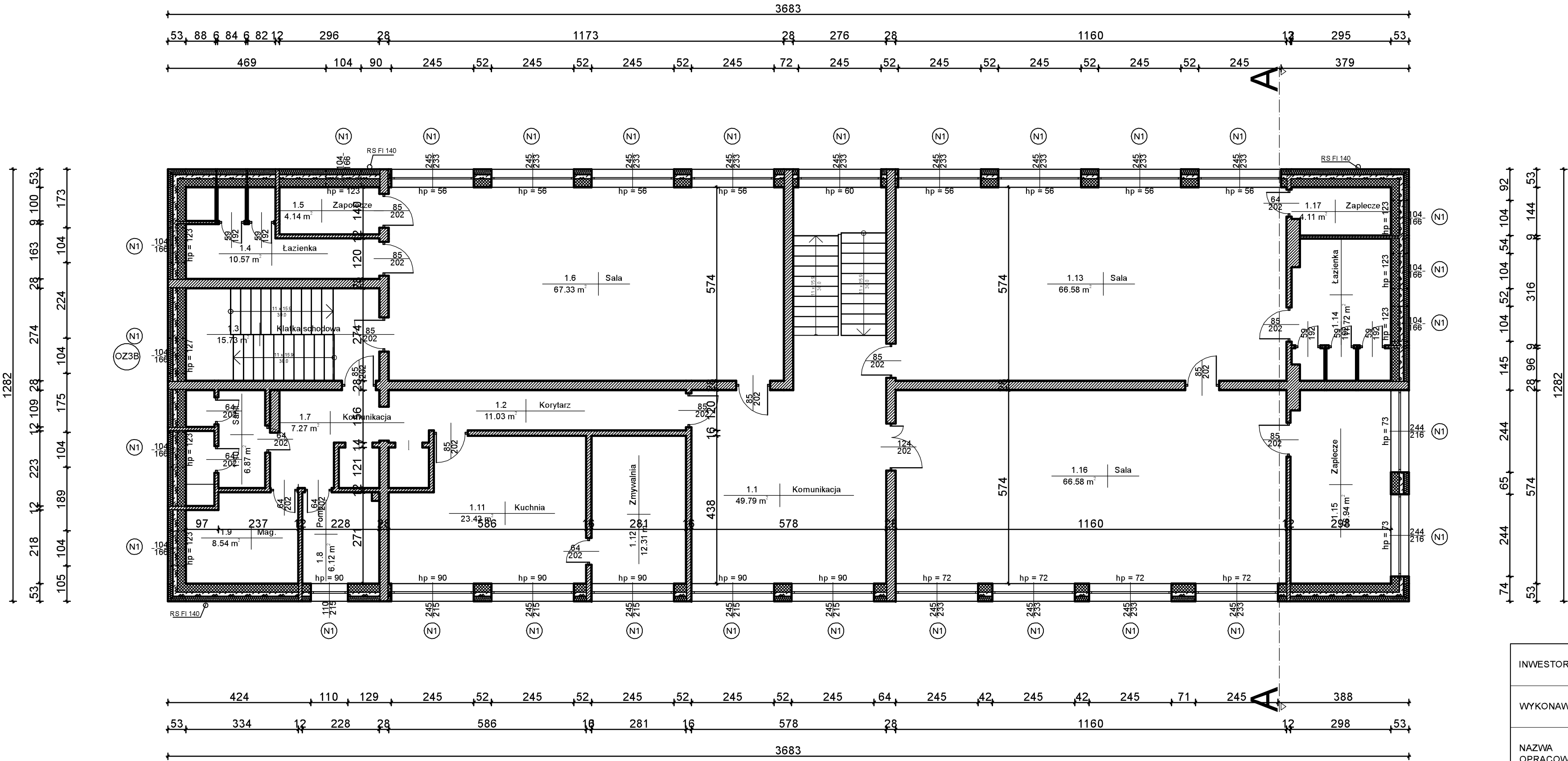
Styropapa lambda 0,036W/mK, gr. 20cm
Papa podwójnie posypana żwirkami
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm
Zelbet
Styropian 4cm
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm

STZ1 - STROPODACH

Papa podwójnie posypana żwirkami
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm
Płyty korkowe
Dobrze wentylowane warstwy powietrza
Wełna mineralna lambda 0,041W/mK, gr. 22cm
Wełna mineralna granulowana 5cm
Płyta Żerańska 24cm
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm

(N1) Miejsce montażu nawiewnika ciśnieniowego 1szt na 1 okno

K Miejsce montażu nowej kraty okiennej zewnętrznej



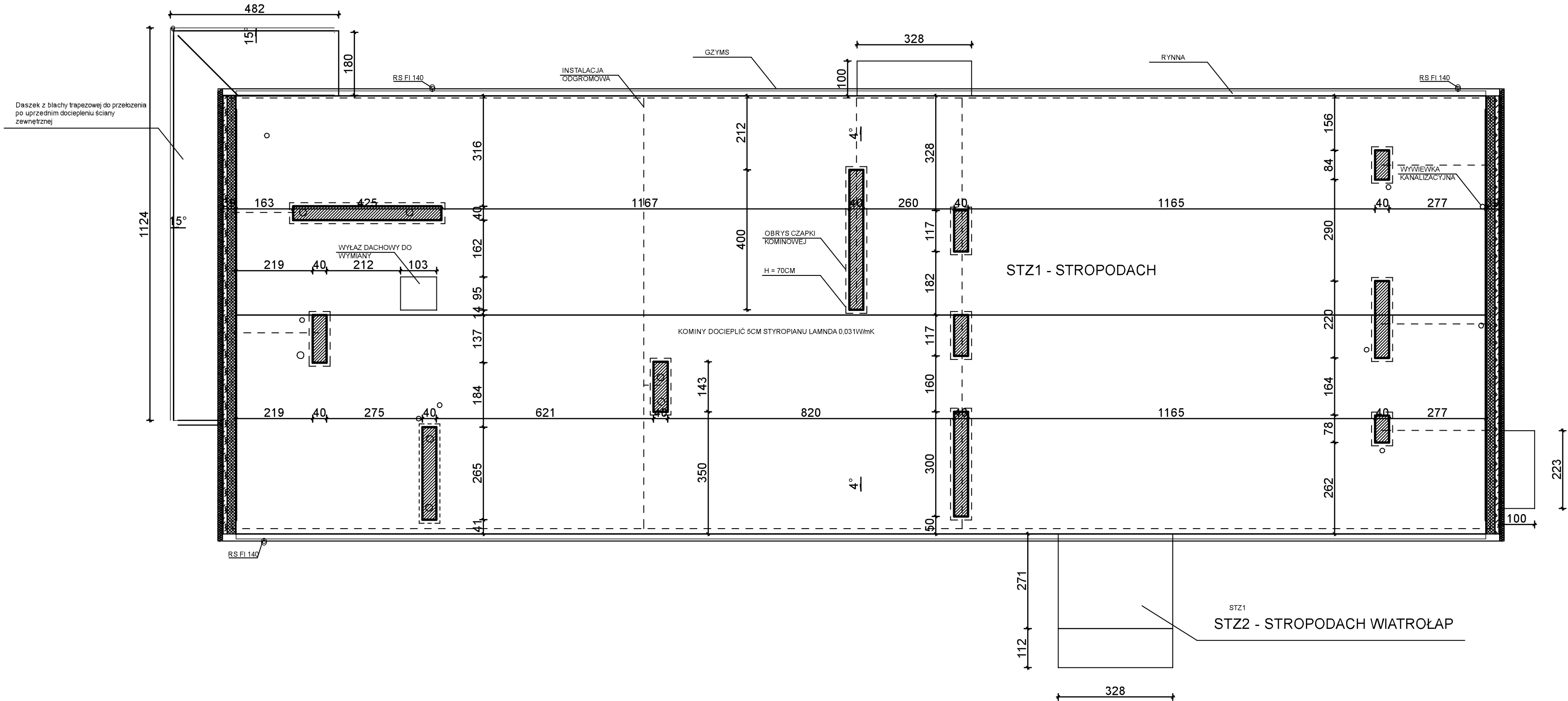
INWESTOR	Miejskie Centrum Obsługi Oświaty w Krakowie ul. Ulanów 9a, 31-450 Kraków		
WYKONAWCA	Goltech Usługi Inżynierskie Piotr Gola Al. Pokoju 29a/2, 31-564 Kraków		
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT DOCIEPLENIA	SKALA 1:100	
OBIEKT	Samorządowe Przedszkole nr 165 w Krakowie ul. Danki 1, 31-229 Kraków	DATA 02-2021	
RYSUNEK	RZUT I PIĘTRO	Nr rys. B3	
OPRACOWAŁ			
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS	
Robert Firiński	414/2000	49	

STZ1 - STROPODACH

Papa podwójnie posypana żwirkiem
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm
Platy korytkowe
Dobrze wentylowane warstwy powietrza
Wełna mineralna lambda 0,041W/mK, gr. 22cm
Wełna mineralna granulowana 5cm
Plata Żerańska 24cm
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm

STZ2 - STROPODACH WIATROŁĄP

Styropapa lambda 0,036W/mK, gr. 20cm
Papa podwójnie posypana żwirkiem
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm
Zelbet
Styropian 4cm
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm



INWESTOR	Miejskie Centrum Obsługi Oświaty w Krakowie ul. Ulanów 9a, 31-450 Kraków		
WYKONAWCA	Goltech Usługi Inżynierskie Piotr Gola Al. Pokoju 29a/2, 31-564 Kraków		
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT DOCIEPLENIA	SKALA 1:100	
OBIEKT	Samorządowe Przedszkole nr 165 w Krakowie ul. Danki 1, 31-229 Kraków	DATA 02-2021	
RYSUNEK	RZUT DACHU	Nr rys. B4	
OPRACOWAŁ			
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS	
Robert Firiński	414/2000	50	

SZ1 - ŚCIANA ZEWNĘTRZNA

Tynk sylikonowy - ziarno 2.0mm
Zaprawa klejąca
Styropian lambda 0.031W/mK gr. 13cm
Zaprawa klejąca
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2.0 cm
Gazobeton 12.0 cm
Cegła żerazńska 24cm
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2.0 cm

SZ2 - ŚCIANA PIWNICZNA NAD GRUNTEM

Tynk sylikonowy - ziarno 2.0mm
Zaprawa klejąca
Styropian lambda 0.031W/mK gr. 6cm
Zaprawa klejąca
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2.0 cm
Beton 30.0 cm
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2.0 cm

(N1) Miejsce montażu nawiewnika ciśnieniowego 1szt na 1 okno

K Miejsce montażu nowej kraty okiennej zewnętrznej

SG1 - ŚCIANA PIWNICZNA POD GRUNTEM

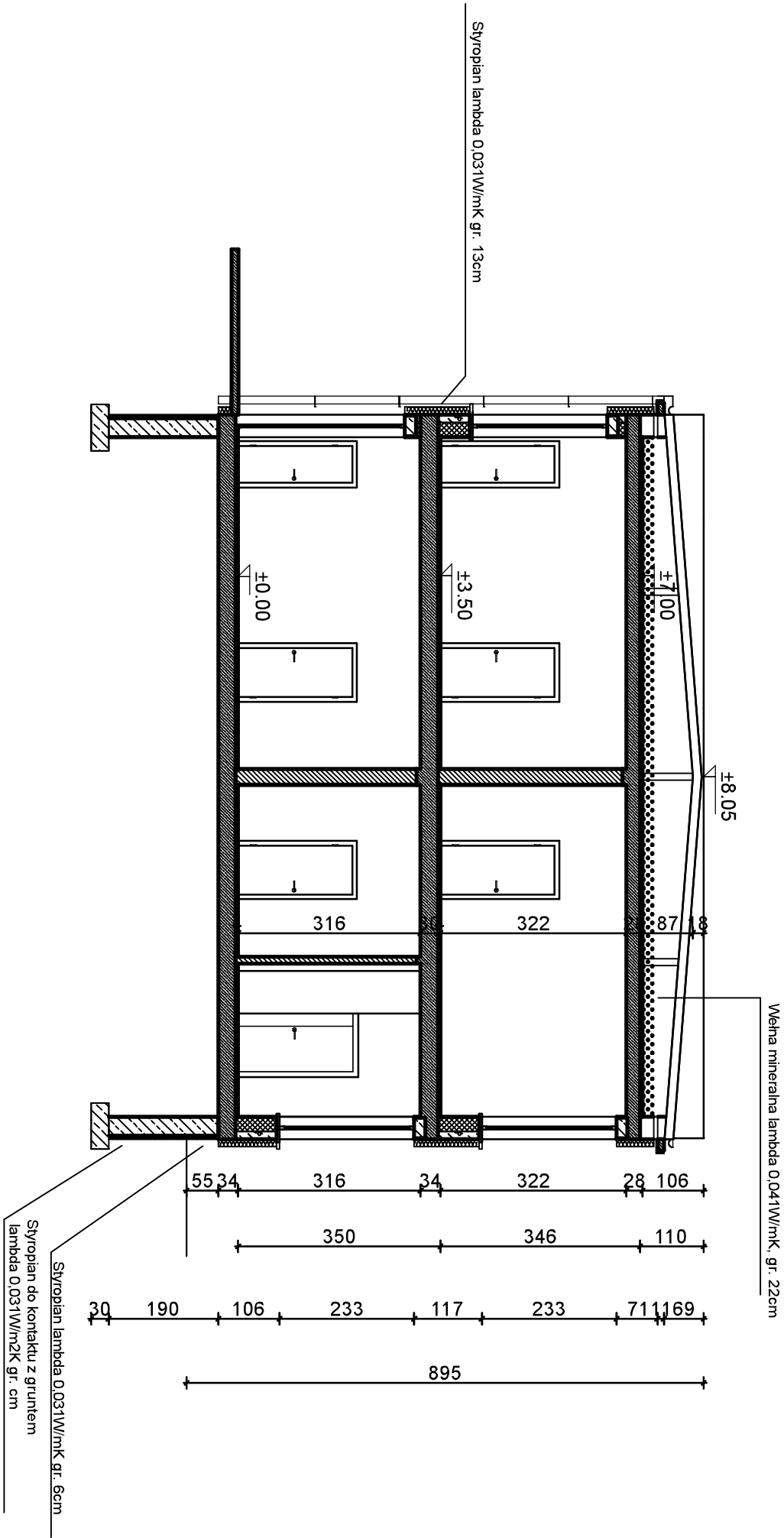
Zaprawa klejąca
Styropian do kontaktu z gruntem lambda 0.031W/m2K gr. 6cm
Zaprawa klejąca
Asfalt lany
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2.0 cm
Beton 30.0 cm
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2.0 cm

STZ1 - STROPODACH

Papa podwójnie posypana żwirkiem
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2.0 cm
Płyty korkowe
Dobrze wentylowane warstwy powietrza
Wełna mineralna lambda 0.041W/mK, gr. 22cm
Wełna mineralna granulowana 5cm
Płyta Żerazńska 24cm
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2.0 cm

STZ2 - STROPODACH WIATROŁAP

Styropapa lambda 0.036W/mK, gr. 20cm
Papa podwójnie posypana żwirkiem
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2.0 cm
Zelbet
Styropian 4cm
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2.0 cm

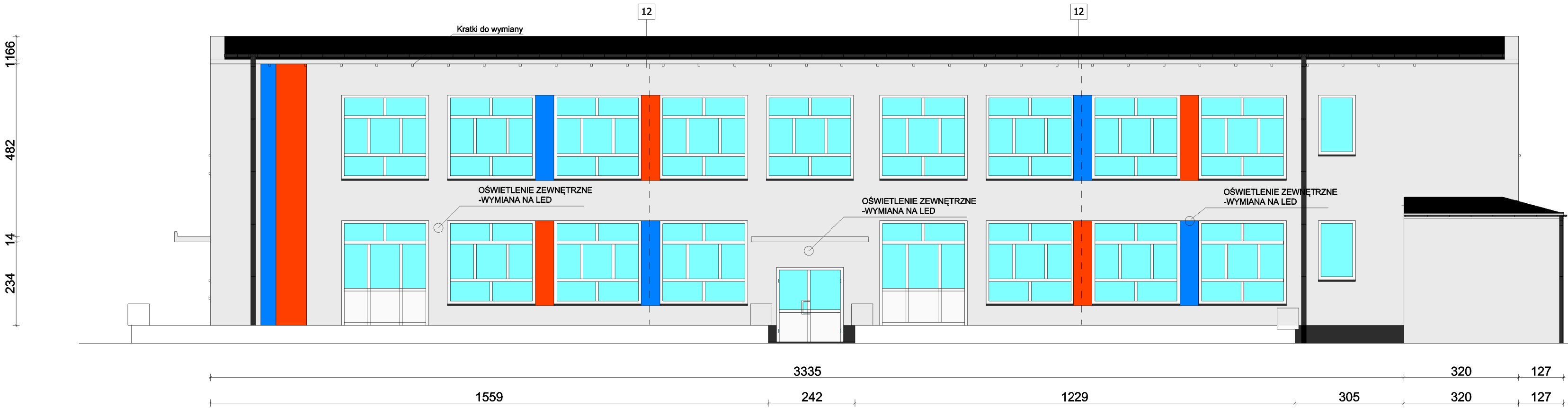


INWESTOR	Miejskie Centrum Obsługi Oświaty w Krakowie ul. Ulanów 9a, 31-450 Kraków		
WYKONAWCA	Goltech Usługi Inżynierskie Piotr Goła Al. Pokoju 29a/2, 31-564 Kraków		
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT DOCIEPLENIA	SKALA 1:100	
OBIEKT	Samorządowe Przedszkole nr 165 w Krakowie ul. Dancka 1, 31-229 Kraków	DATA 02-2021	
RYSUNEK	PRZEKRÓJ A-A	Nr rys. B5	
OPRACOWAŁ			
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS	
Robert Firiński	414/2000		

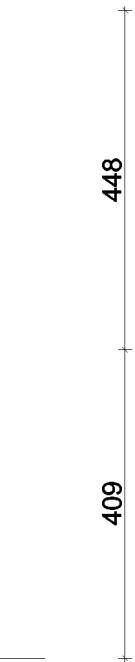
ELEWACJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA



ELEWACJA POŁUNDIOWO-WSCHODNIA



ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW I KOLORYSTYKI			
NR	MIEJSCE	MATERIAŁ	KOLORYSTYKA
1	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA	TYNK SILIKONOWY STYROPIAN λ=0,031W/mK 13 CM	RAL 9003
			RAL 2005
			RAL 5015
2	ŚCIANA PIWNICZNA COKÓŁ	TYNK SILIKONOWY STYROPIAN DO KONTAKTU Z GRUNTEM λ=0,031W/mK, 6 CM	RAL 7039
3	KOMINY	TYNK SILIKONOWY STYROPIAN λ=0,031W/mK MIN. 5CM	RAL 7038
4	DONICE TARASU	TYNK SILIKONOWY "ZIMNY TYNK"	RAL 7038
5	STOLARKA OKIENNA	OKNA PCV WG.WYKAZU	RAL 9010
6	STOLARKA DRZWIOWA	DRZWI WG.WYKAZU	RAL 8016
7	OBRÓBKİ BLACHARSKIE	BLACHA STALOWA POWLEKANA	RAL 7039
8	PARAPETY	BLACHA STALOWA POWLEKANA	RAL 7039
9	STROPODACH	GRANULAT WEŁNY MINERALNEJ λ=0,041W/mK 22 cm	DOCIEPLENIE METODĄ WDMUCHOWĄ
10	RYNNY RURY SPUSTOWE	BLACHA STALOWA POWLEKANA	RAL 7039
11	BALUSTRADY	STAL LAKIEROWANA	RAL 7039
12	INST. ODGROMOWA	WYMIANA	



INWESTOR	Miejskie Centrum Obsługi Oświaty w Krakowie ul. Ulanów 9a, 31-450 Kraków		
WYKONAWCA	Goltech Usługi Inżynierskie Piotr Goła Al. Pokoju 29a/2, 31-564 Kraków		
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT DOCIEPLENIA	SKALA 1:100	
OBIEKT	Samorządowe Przedszkole nr 165 w Krakowie ul. Danką 1, 31-229 Kraków	DATA 02-2021	
RYSUNEK	ELEWACJE	Nr rys. B6	
OPRACOWAŁ			
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS	
Robert Firliński	414/2000	52	

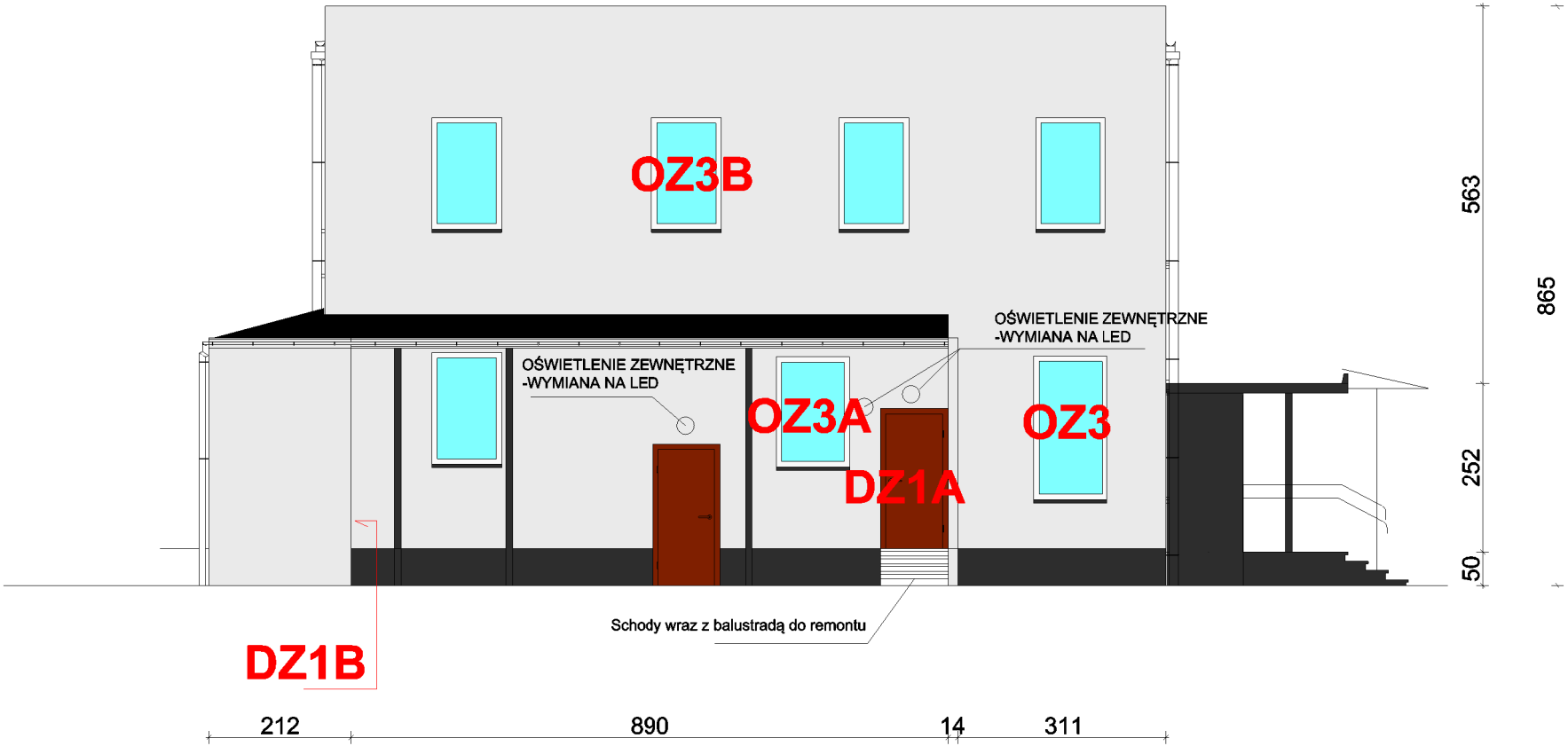
UWAGA: PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT KOLORYSTYKA WSZYSTKICH ELEMENTÓW PODLEGA WCZEŚNIEJSZEMU UZGODNIENIU Z UŻYTKOWNIKIEM BUDYNKU ORAZ INWESTOREM.

WYMIARY STOLARKI OKIENNEJ PRZED ZAMÓWIENIEM NALEŻY ZWERYFIKOWAĆ NA BUDYNKU.

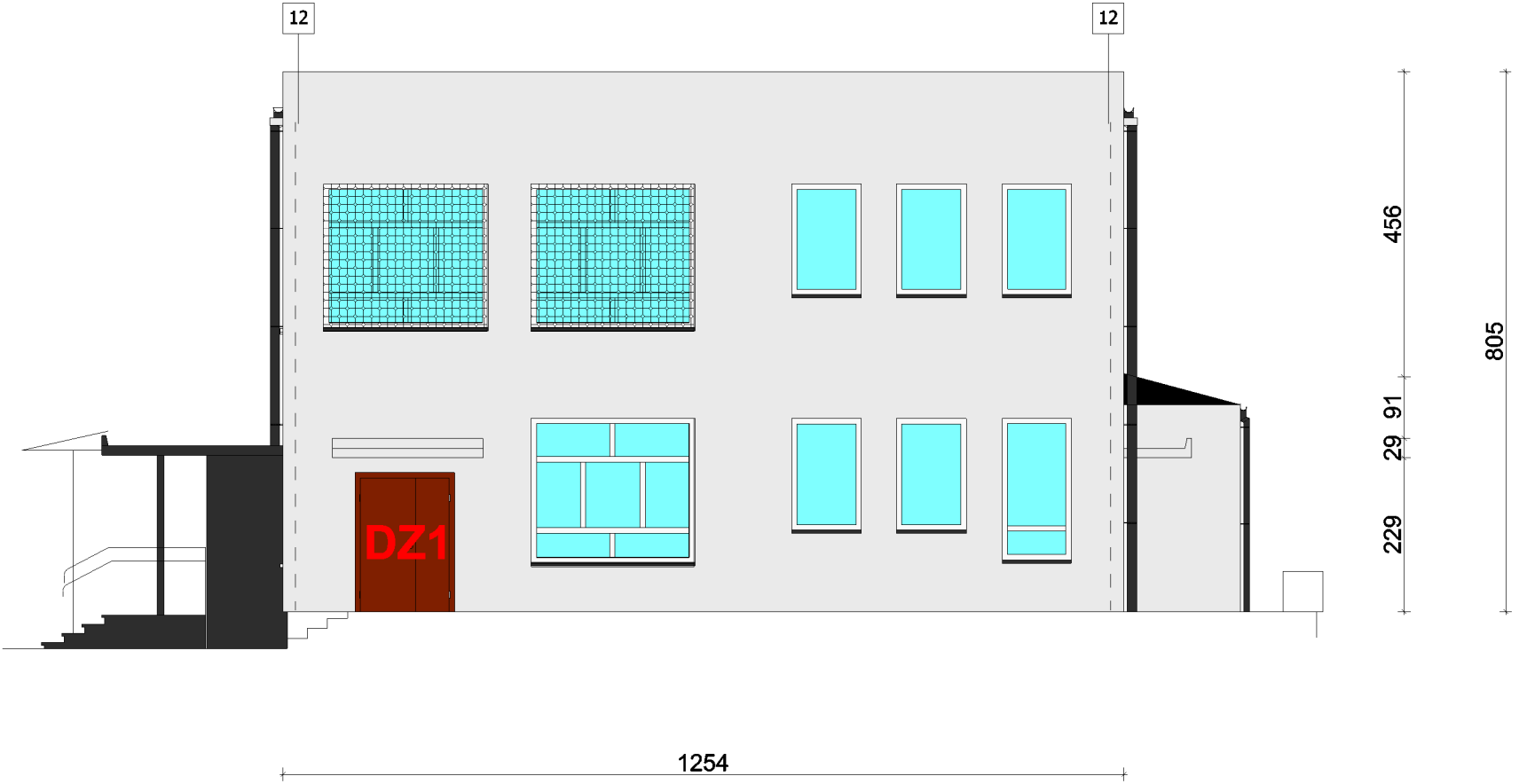
KOLOR DANEJ ELEWACJI "WCHODZI" DO WNĘKI OKIENNEJ JAKO KONTYNUACJA.

WYKONAWCA ROBÓT MA OBOWIĄZEK WYKONANIA PRÓBEK KOLORYSTYCZNYCH O MINIMALNYCH WYMIARACH 100CMX100CM NA ELEWACJI CELEM OKAZANIA INWESTOROWI I UŻYTKOWNIKOWI OBIEKTU DO AKCEPTACJI PRZED PRZYSTĄPIENIA DO PRAC TYNKARSKICH.

ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA



ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA



UWAGA: PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT KOLORYSTYKA WSZYSTKICH ELEMENTÓW PODLEGA WCZEŚNIEJSZEMU UZGODNIENIU Z UŻYTKOWNIKIEM BUDYNKU ORAZ INWESTOREM.

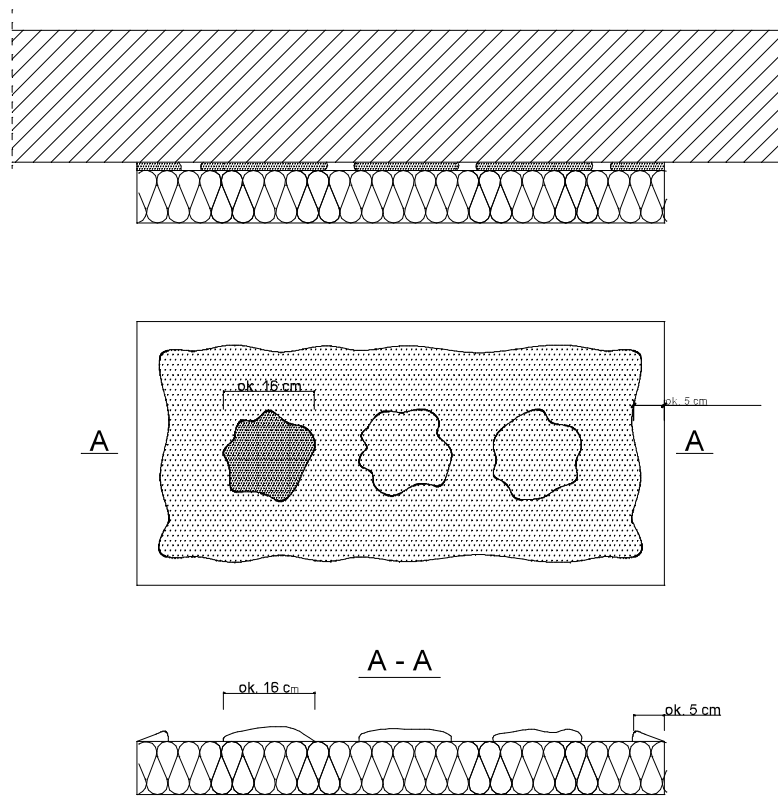
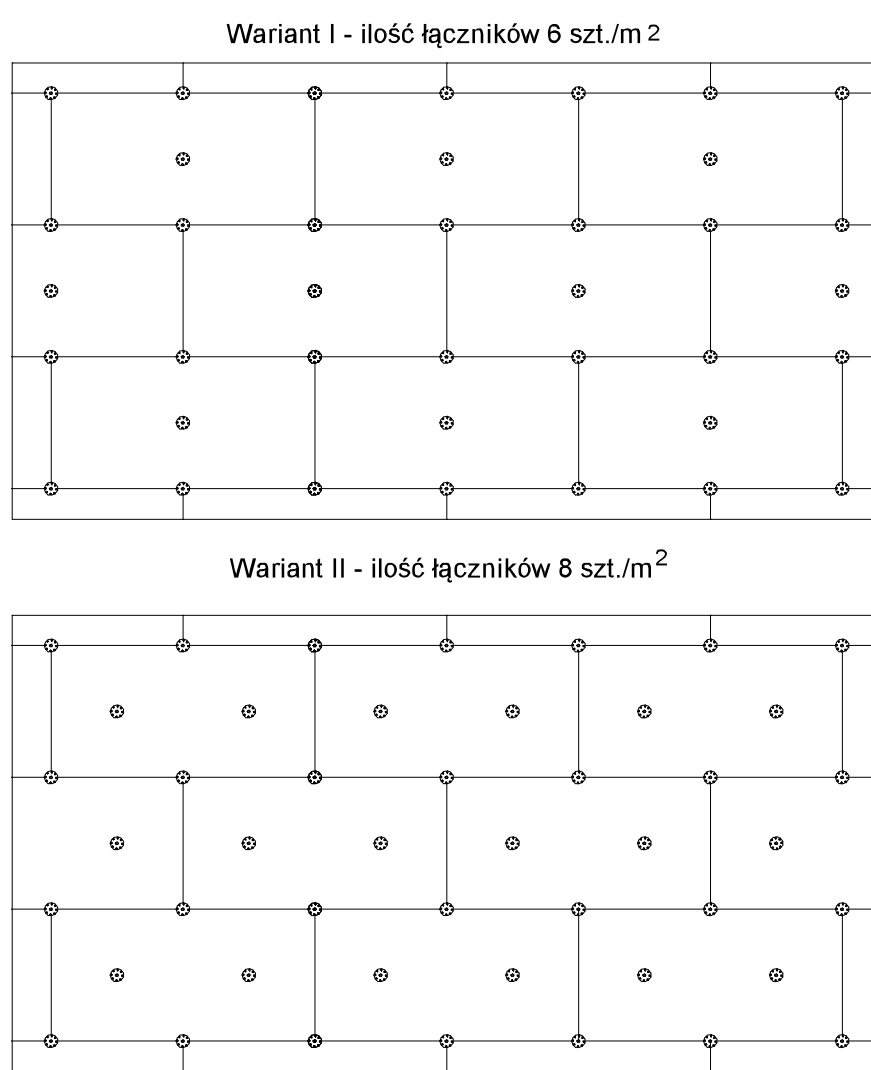
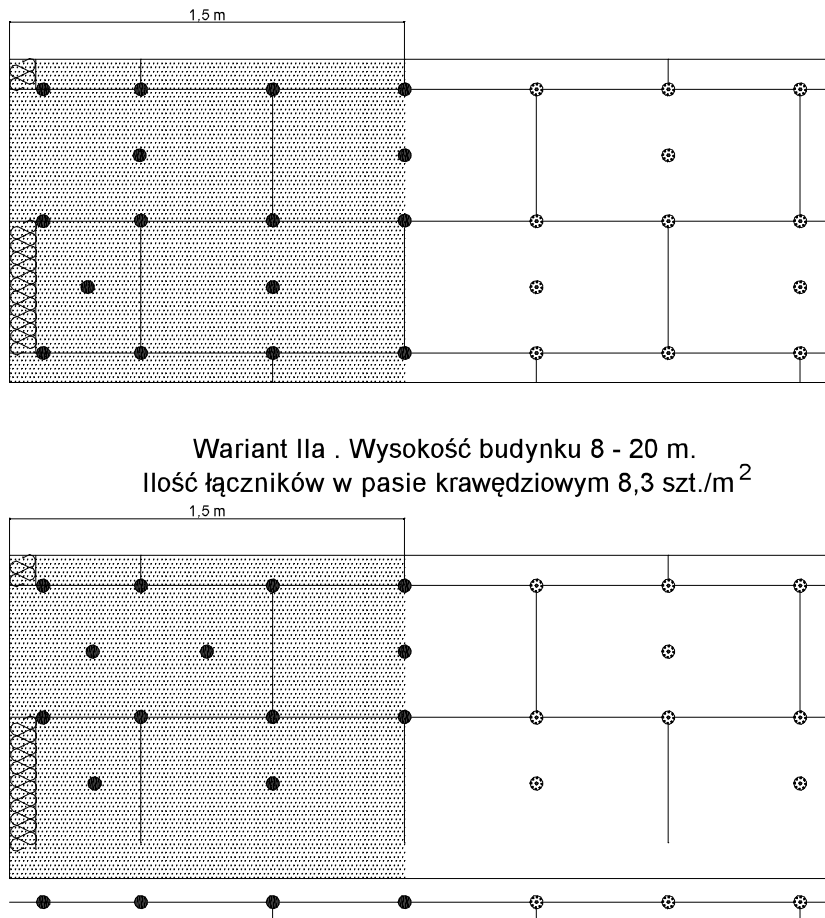
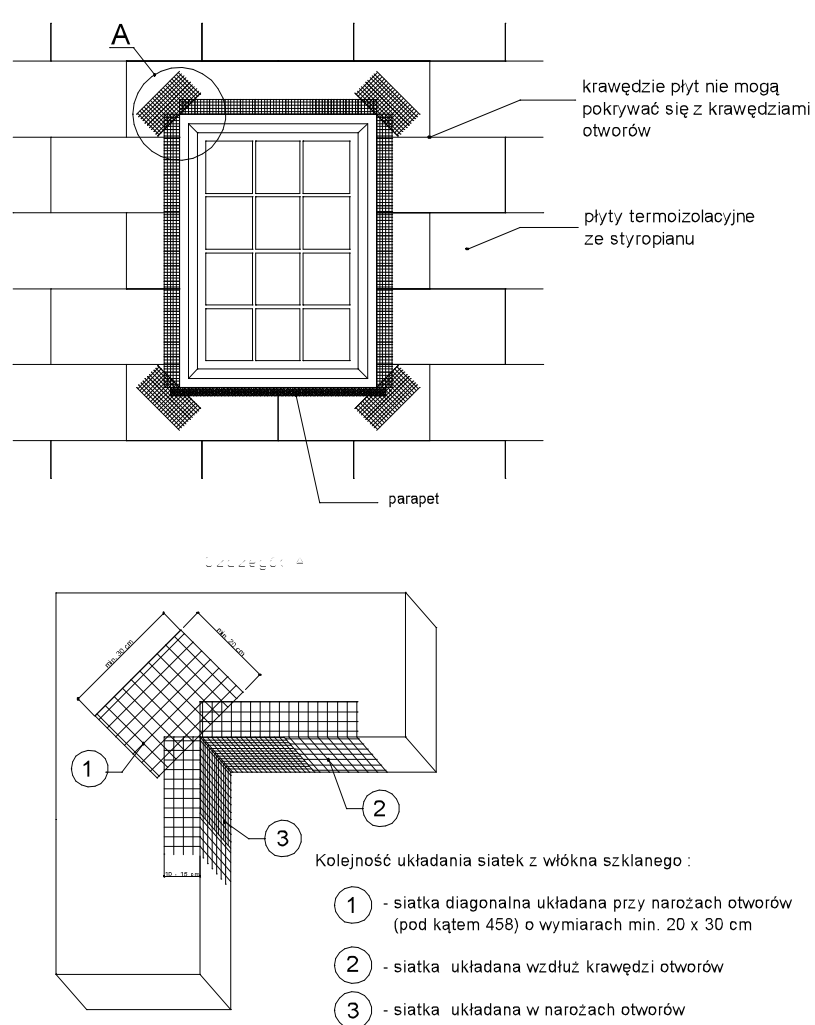
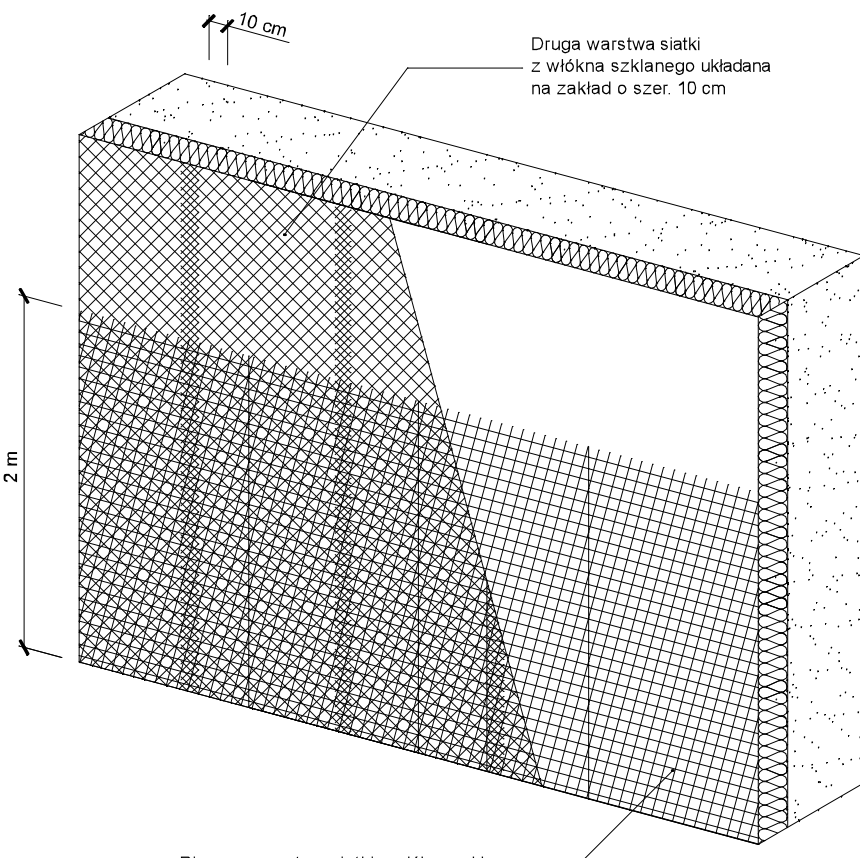
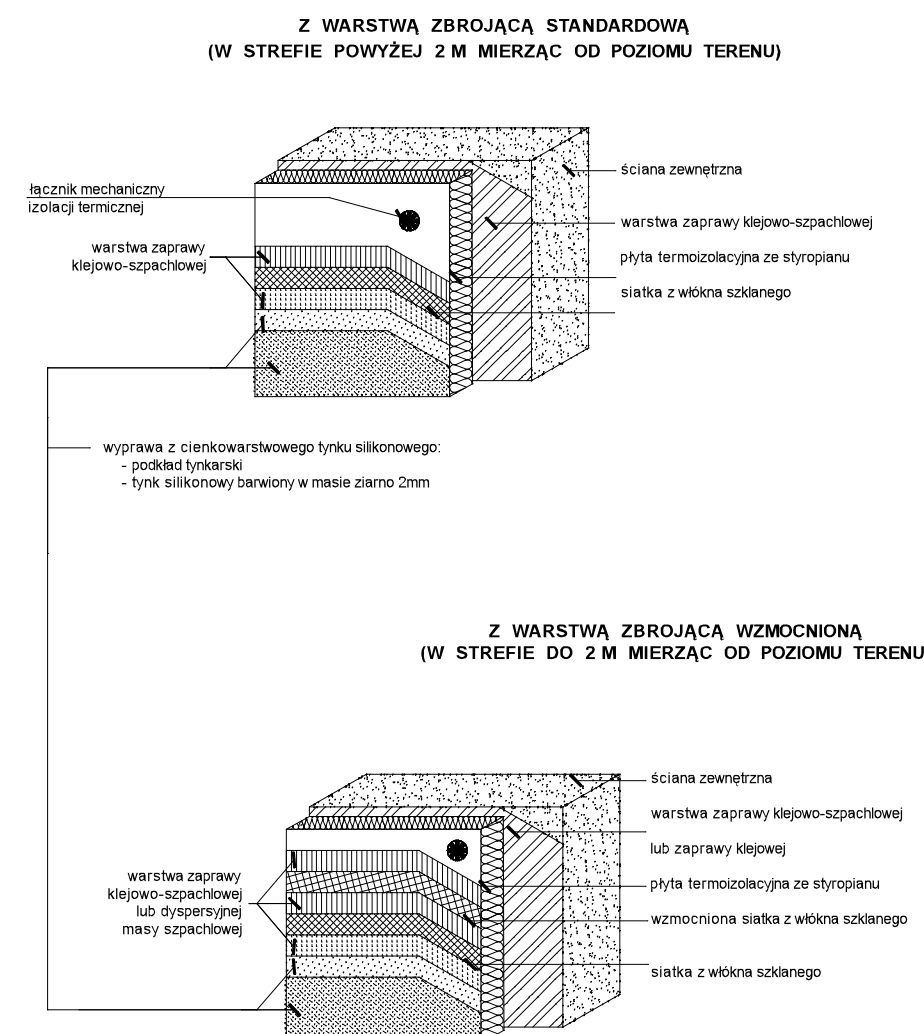
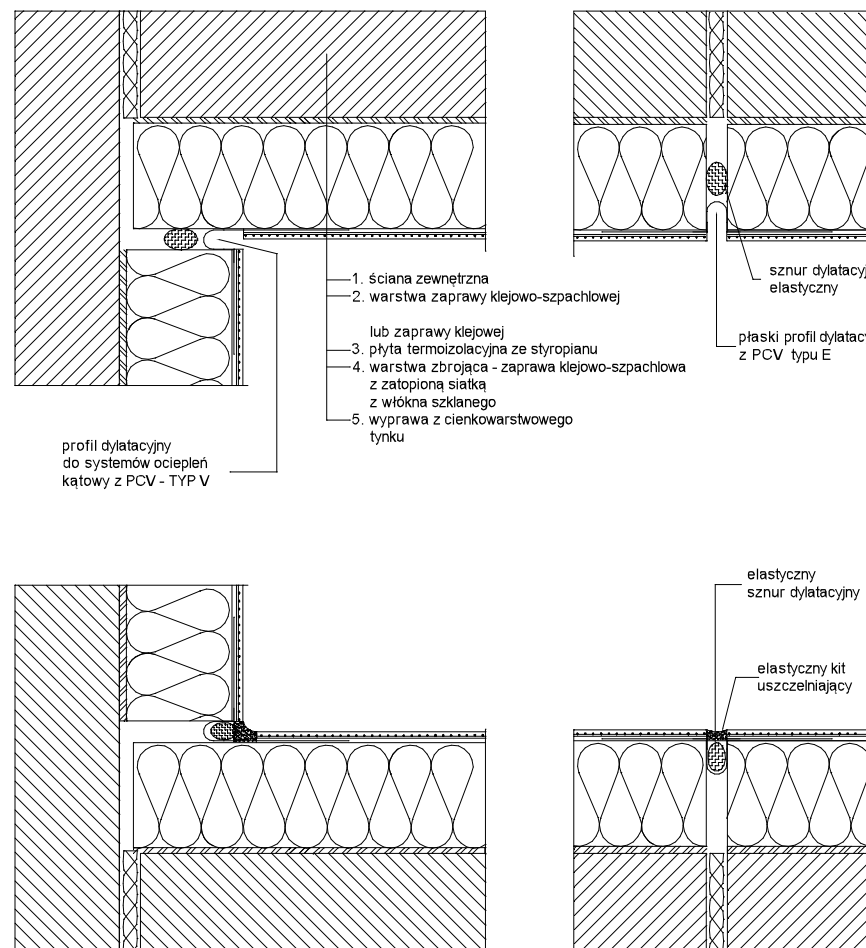
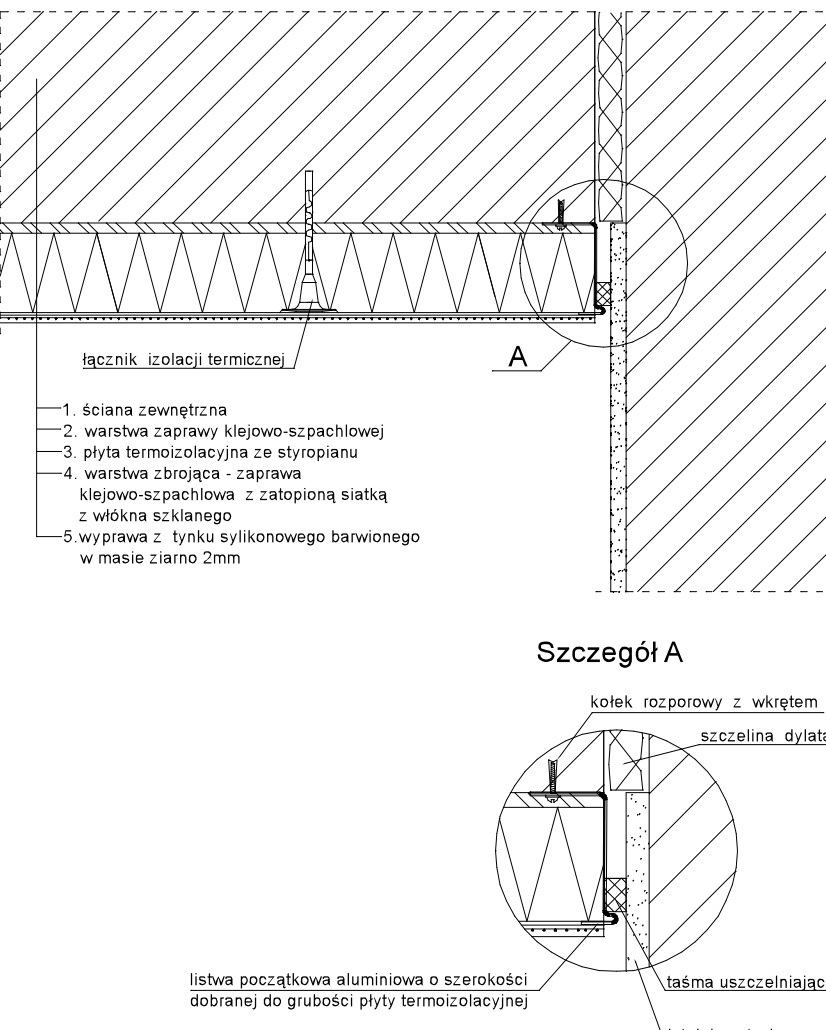
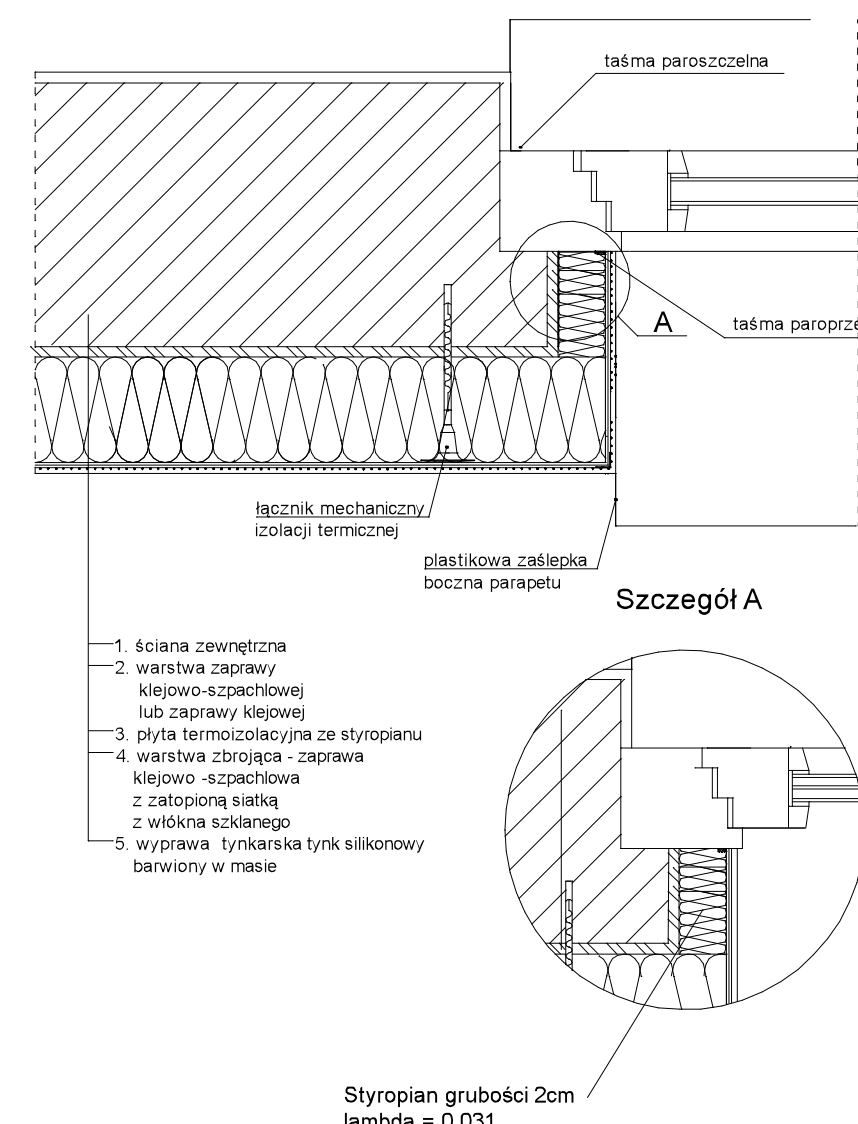
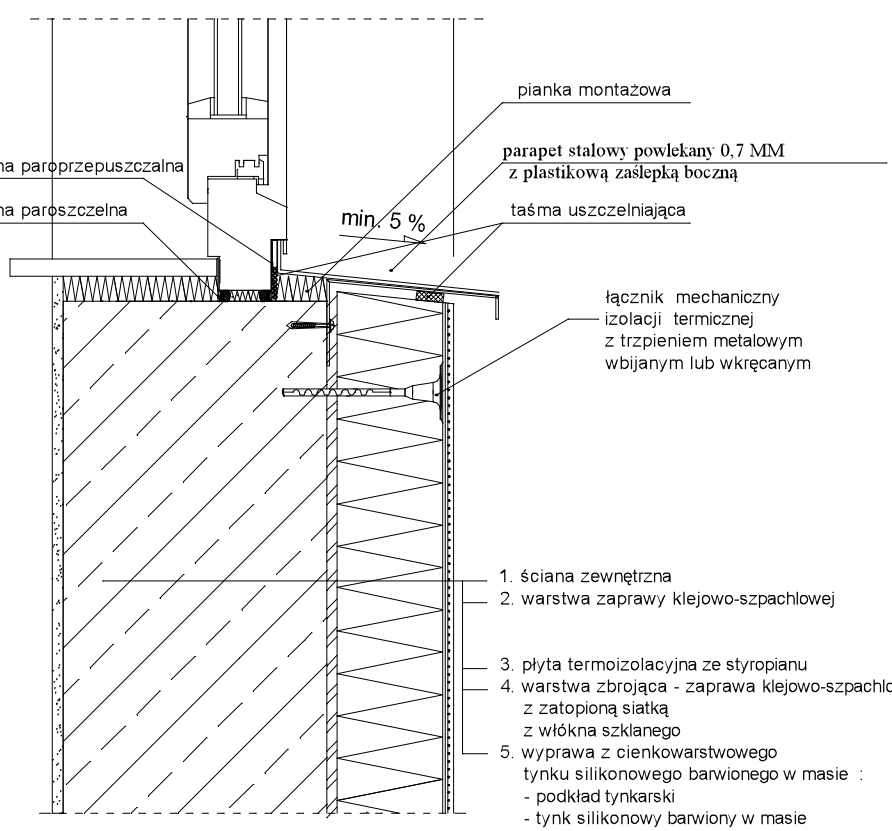
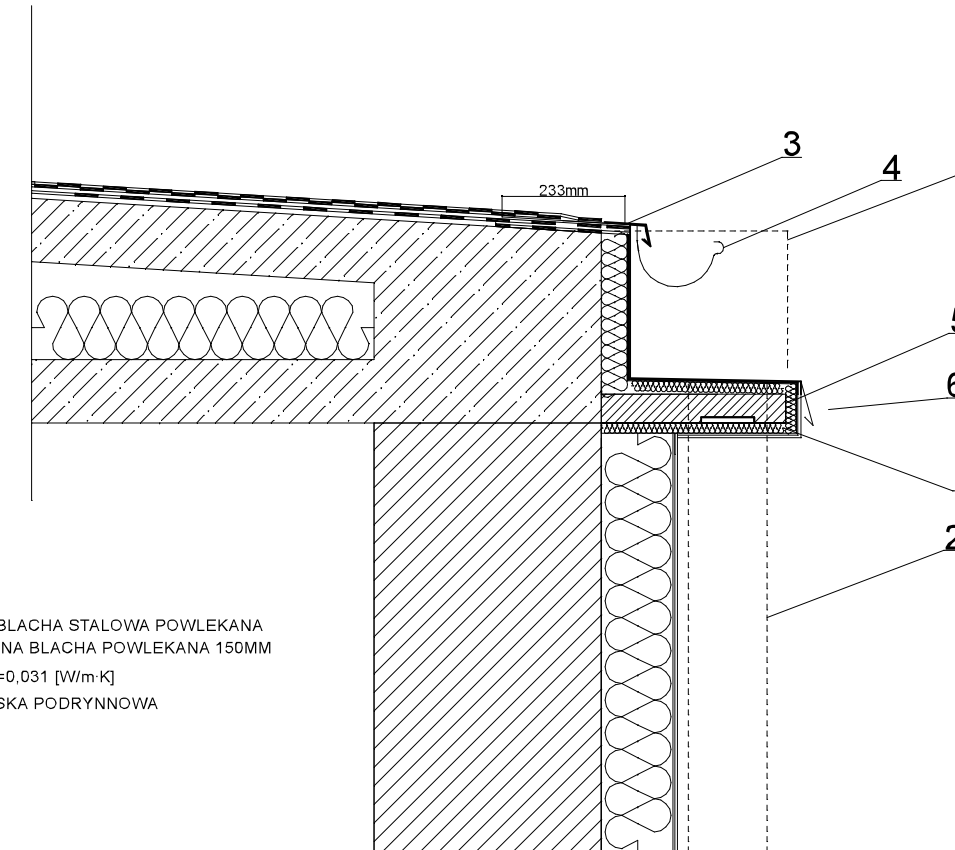
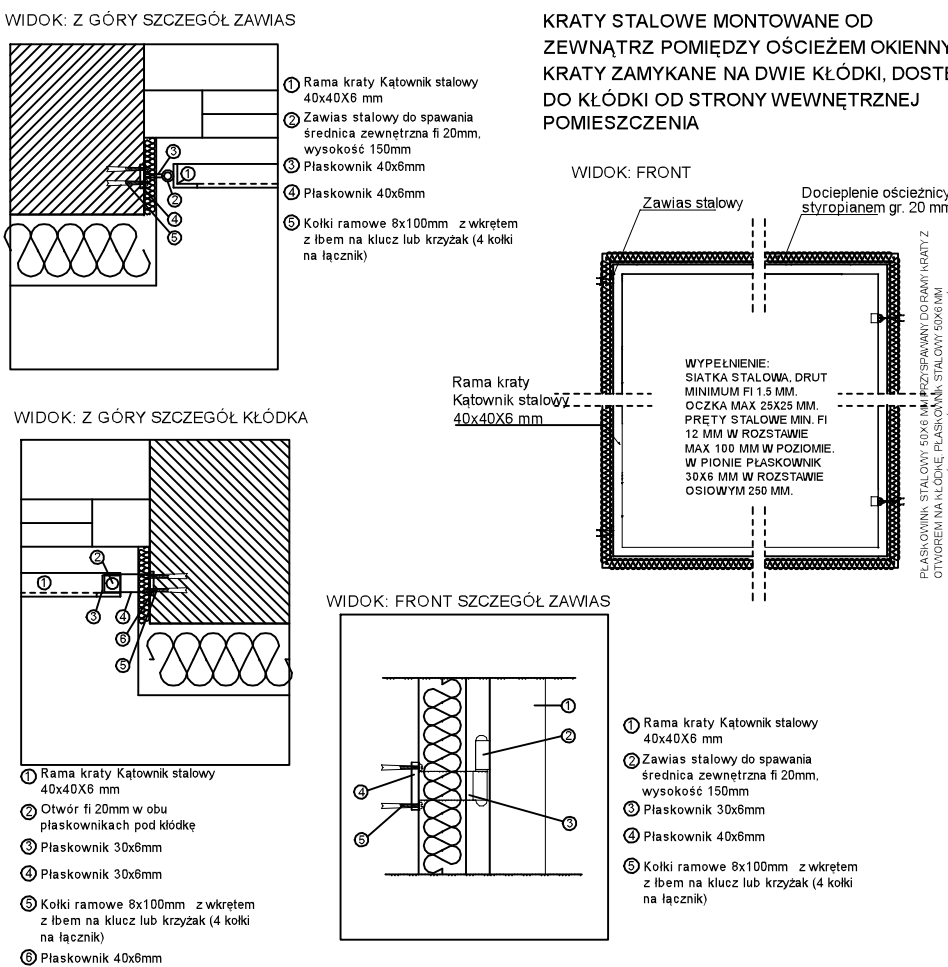
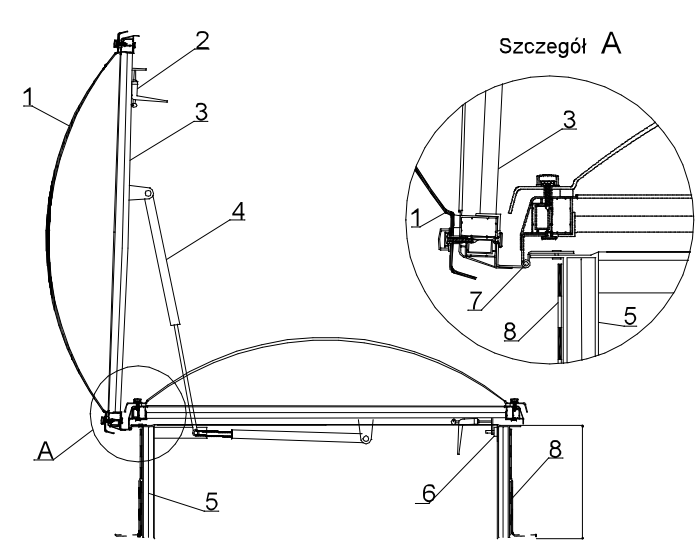
WYMIARY STOLARKI OKIENNEJ PRZED ZAMÓWIENIEM NALEŻY ZWERYFIKOWAĆ NA BUDYNKU.

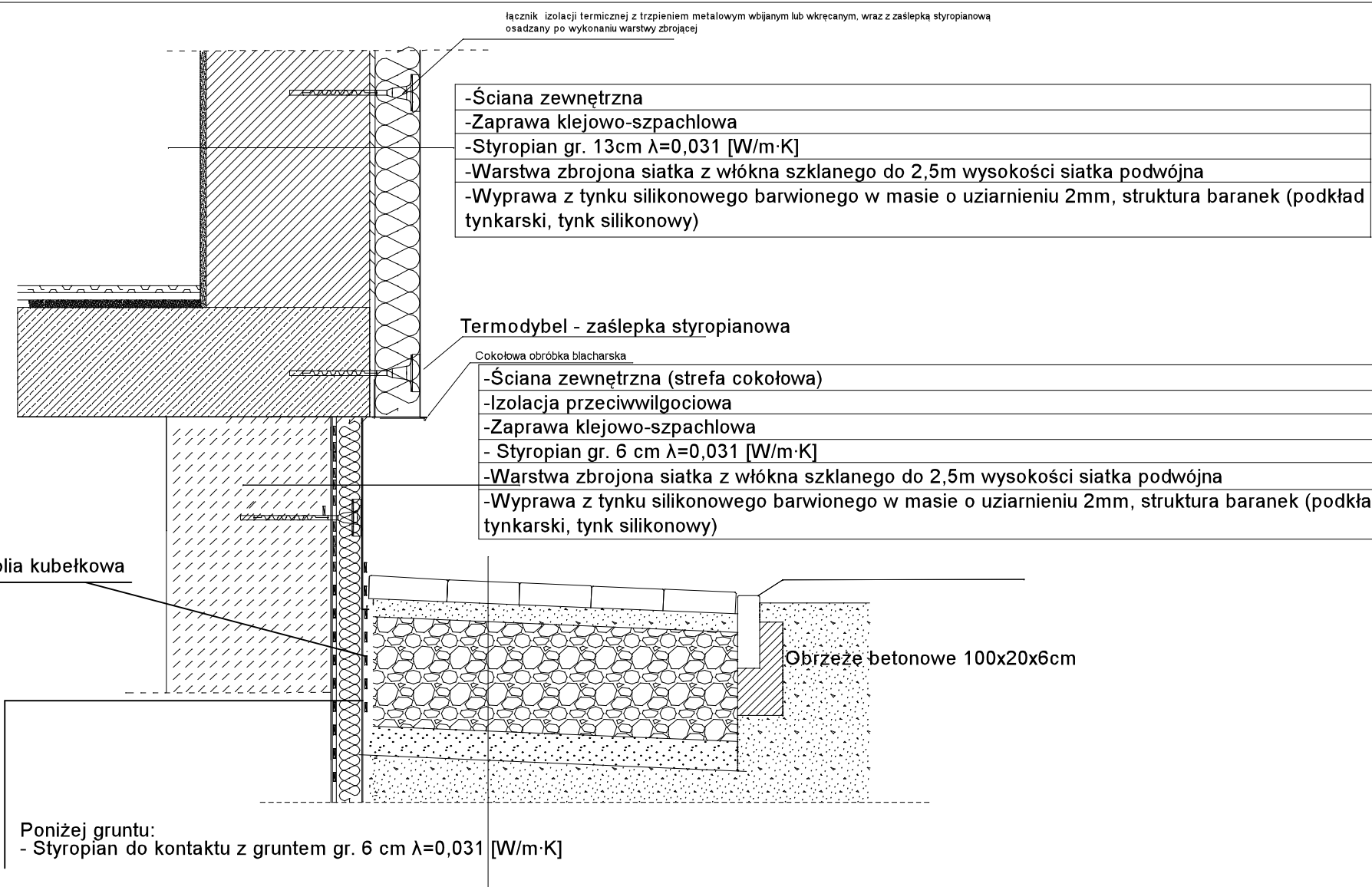
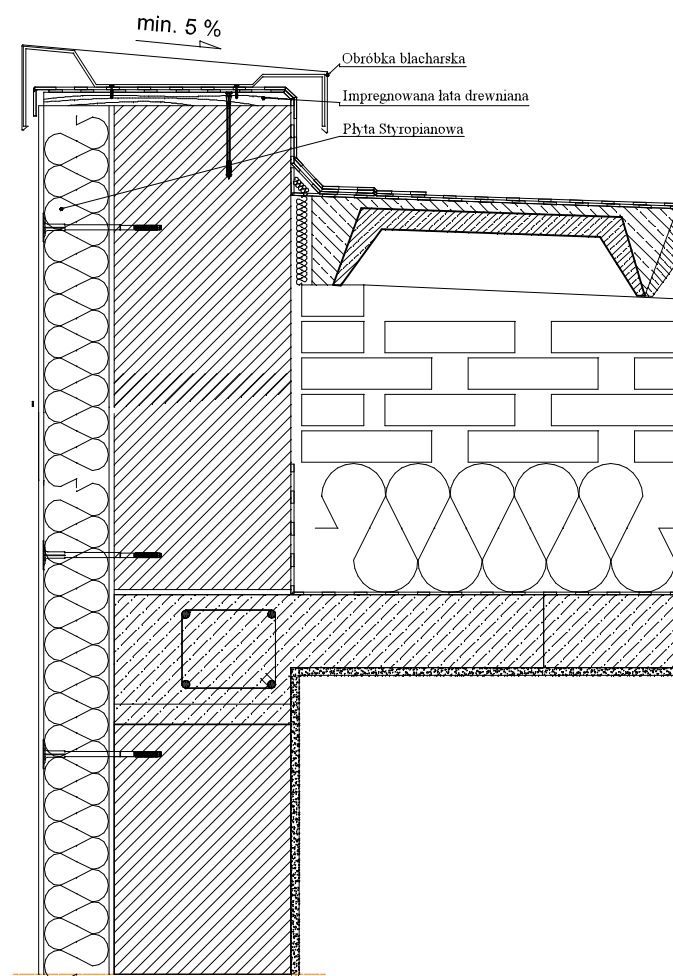
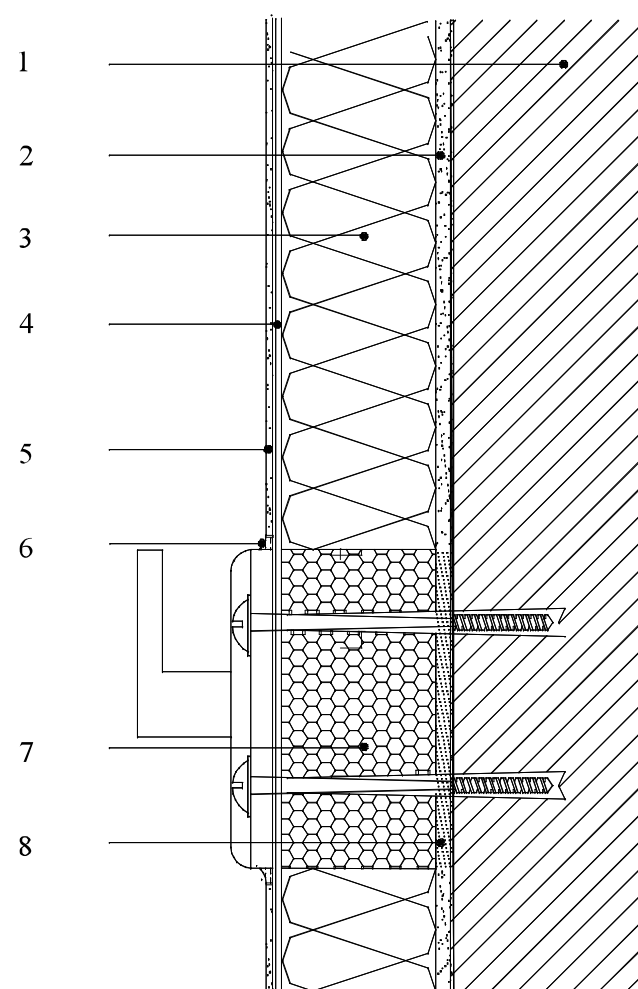
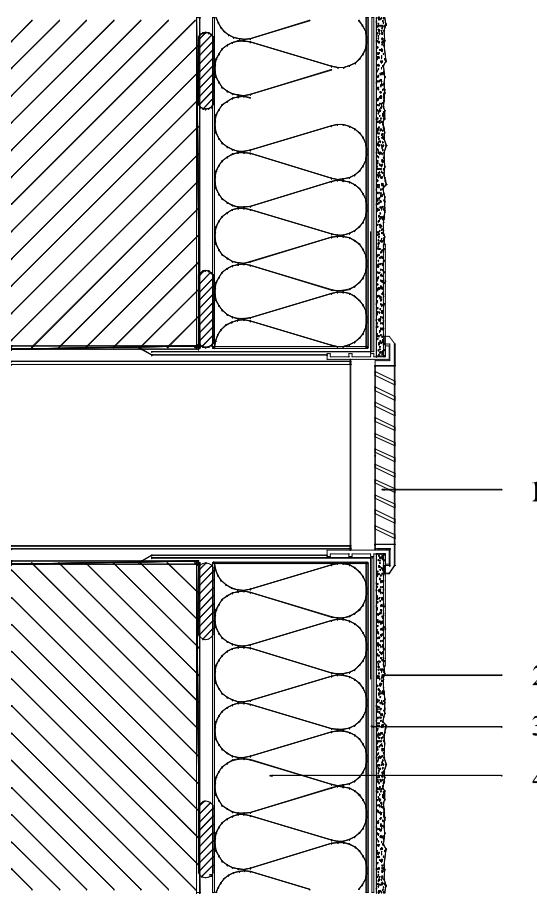
KOLOR DANEJ ELEWACJI "WCHODZI" DO WNĘKI OKIENNEJ JAKO KONTYNUACJA.

WYKONAWCA ROBÓT MA OBOWIĄZEK WYKONANIA PRÓBEK KOLORYSTYCZNYCH O MINIMALNYCH WYMIARACH 100CMX100CM NA ELEWACJI CELEM OKAZANIA INWESTOROWI I UŻYTKOWNIKOWI OBIEKTU DO AKCEPTACJI PRZED PRZYSTĄPIENIA DO PRAC TYNKARSKICH.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW I KOLORYSTYKI			
NR	MIEJSCE	MATERIAŁ	KOLORYSTYKA
1	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA	TYNK SILIKONOWY STYROPIAN λ=0,031W/mK 13 CM	RAL 9003
			RAL 2005
			RAL 5015
2	ŚCIANA PIWNICZNA COKÓŁ	TYNK SILIKONOWY STYROPIAN DO KONTAKTU Z GRUNTEM λ=0,031W/mK, 6 CM	RAL 7039
3	KOMINY	TYNK SILIKONOWY STYROPIAN λ=0,031W/mK MIN. 5CM	RAL 7038
4	DONICE TARASU	TYNK SILIKONOWY "ZIMNY TYNK"	RAL 7038
5	STOLARKA OKIENNA	OKNA PCV WG.WYKAZU	RAL 9010
6	STOLARKA DRZWIOWA	DRZWI WG.WYKAZU	RAL 8016
7	OBRÓBKI BLACHARSKIE	BLACHA STALOWA POWLEKANA	RAL 7039
8	PARAPETY	BLACHA STALOWA POWLEKANA	RAL 7039
9	STROPODACH	GRANULAT WEŁNY MINERALNEJ λ=0,041W/mK 22 cm	DOCIEPLENIE METODĄ WDMUCHOWĄ
10	RYNNY RURY SPUSTOWE	BLACHA STALOWA POWLEKANA	RAL 7039
11	BALUSTRADY	STAL LAKIEROWANA	RAL 7039
12	INST. ODGROMOWA	WYMIANA	

INWESTOR	Miejskie Centrum Obsługi Oświaty w Krakowie ul. Ulanów 9a, 31-450 Kraków		
WYKONAWCA	Goltech Usługi Inżynierskie Piotr Gola Al. Pokoju 29a/2, 31-564 Kraków		
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT DOCIEPLENIA	SKALA 1:100	
OBIEKT	Samorządowe Przedszkole nr 165 w Krakowie ul. Danką 1, 31-229 Kraków	DATA 02-2021	
RYSUNEK	ELEWACJE	Nr rys. B7	
OPRACOWAŁ			
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS	
Robert Firliński	414/2000	53	

Detal 1	Sposób klejenia styropianowych płyt izolacji termicznej.	Detal 2	Ułożenie płyt izolacji termicznej - naroże.	Detal 3	Rożmieszczenie łączników mocujących płyty styropianowe (100 x 50 cm). Powierzchnia fasady.	Detal 4	Rożmieszczenie łączników mocujących płyty styropianowe(100 x 50 cm). Pas krawędziowy. Wariant I, IIa.	Detal 5	Zbrojenie narożników otworów w elewacji (np: okien, drzwi).
    Kolejność układania siatek z włókna szklanego : 1 - siatka diagonalna układana przy narożach otworów (pod kątem 45°) 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.	Detal 8	Szczelina dylatacyjna z profilem prostym oraz kątowym - system ociepleniowy z wykorzystaniem płyt styropianowych. Przekrój poziomy.	Detal 9	Połączenie z nieocieploną częścią elewacji w obrębie dylatacji narożnej - systemy ociepleń z wykorzystaniem płyt styropianowych.	Detal 10	Połączenie systemu ociepleniowego (ze styropianem) z osiową okna osadzonego w paaszczyźnie muru - przekrój poziomy.
     Szczegół A 1. ściana zewnętrzna 2. warstwa zaprawy klejowo-szpachlowej lub zaprawy klejowej 3. płyta termoizolacyjna ze styropianu 4. warstwa zbrojąca - zaprawa klejowo-szpachlowa z zatopioną siatką z włókna szklanego 5. wyprawa tynkarska tynk silikonowy barwiony w masie									
Detal 11	Połączenie systemu ociepleniowego BSO (ze styropianem) z parapetem stalowym lub PCW - przekrój pionowy.	Detal 12	ŚCIANA Z RYNNĄ PRZY DOCIEPLENIU STROPU METODĄ WDMUCHOWĄ	Detal 13	Detal wykonania oraz sposobu montażu zewnętrznej kraty okiennej	Detal 14	Wyłaz dachowy na podstawie prostej z laminatu poliestrowego	UWAGA: SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY NA BUDOWIE	
    Szczegół A 1. Kopiała akrylowa 2. Klamka z kluczykiem 3. Ramka aluminiowa 4. Sprężyna gazowa 5. Podstawa prosta z laminatu poliestrowego (ocieplona) 7. Zawias 8. Obróbka dekarcka 6. Blacha zaczepowa									

Detal 15	Zbrojenie strefy cokołowej, opaska wokół budynku	Detal 16	Ocieplenie attyki - przekrój pionowy.	Detal 17	Mocowanie na elewacji elementów zewnętrznych	Detal 18	Ocieplenie w obrębie połączenia z kratką wentylacyjną
 Isolacja termiczna z trzema warstwami metalizowanym lub wkomponowanym z zaizolacją styropianową ocieploną po wykonaniu warstwy drugiej -Ściana zewnętrzna -Zaprawa klejowo-szpachlowa -Styropian gr. 13cm $\lambda=0,031$ [W/m·K] -Warstwa zbrojona siatką 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) Termodybel - zaślepka styropianowa Cokołowa obróbka ściągarka -Ściana zewnętrzna (strefa cokołowa) -Izolacja przeciwwilgociowa -Zaprawa klejowo-szpachlowa -Styropian gr. 6 cm $\lambda=0,031$ [W/m·K] -Warstwa zbrojona siatką 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) folia kubelkowa Obrzeże betonowe 100x20x6cm Ponizżej gruntu: - Styropian do kontaktu z gruntem gr. 6 cm $\lambda=0,031$ [W/m·K] Płyty chodnikowe na szerokość 1m Podsyпка gr. 3-5 cm z piasku frakcji do 2mm Podbudowa gr. 15-45cm z kruszywa o frakcji 30-60mm Warstwa odsączająca gr. do 10cm z piasku o frakcji do2mm		 min. 5 % Ścianka bloczowa Impregnowana folia dachowa Płyta Styropianowa		 1 2 3 4 5 6 7 8 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		 1 2 3 4 LEGENDA: 1. KRATKA WENTYLACYJNA 2. TYNK CIENKOWARSTWOWY 3. WARSTWA ZBROJONA SIATKĄ SZKLANĄ 4. PŁYTA TERMOIZOLACYJNA	

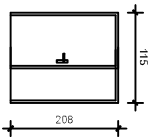
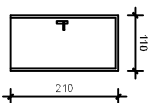
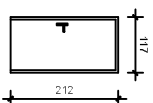
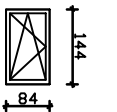
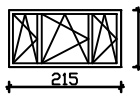
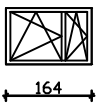
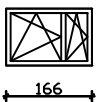
UWAGA:
SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY NA BUDOWIE

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

UWAGA!!! WSZYSTKIE
WYMIARY SPRAWDZIĆ
NA BUDOWIE

INWESTOR	Miejskie Centrum Obsługi Osoby w Krakowie ul. Ulanów 1a, 31-450 Kraków		
WYKONAWCA	Goftech Usługi Inżynierskie Piotr Gola Al. Pokoju 22a/2, 31-084 Kraków		
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT OCIEPLENIA	SKALA 1:100	
OBIEKT	Samorządowe Przedszkole nr 185 w Krakowie ul. Dąbka 1, 31-229 Kraków	DATA 02-2021	
RYSunEK	DETALE		B9
OPRACOWAŁ			
WŁAŚCICIEL	WYKONAWCA	PODPIS	
Robert Firsiak	414/2000	55	

STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA (WIDOK Z ZEWNĄTRZ)

NR	1	2	3	4	4	4	4		
SYMBOL	DZ1	DZ1A	DZ1B	OZ2	OZ2A	OZ3	OZ3A		
SCHEMAT									
WYMIAR W ŚWIETLE MURU	So Ho	148 212	100 212	98 236	61 54	144 84	110 215	109 164	104 166
WYMIAR W ŚWIETLE OŚCIEŻNICY	S H	132 204	84 204	82 228	45 38	128 68	94 199	93 148	88 150
ILOŚĆ	1	1	1	3	1	2	1	1	1
UWAGI	DRZWI ALUMINIOWE PEŁNE U _{max} =1,3 [W/(m²K)] (dla całych drzwi)	DRZWI ALUMINIOWE PEŁNE U _{max} =1,3 [W/(m²K)] (dla całych drzwi)	DRZWI ALUMINIOWE PEŁNE U _{max} =1,3 [W/(m²K)] (dla całych drzwi)	OKNO PCV Z SZYBĄ ZESPOŁONĄ PODWÓJNĄ, BEZPIECZNA (OD STRONY WEWNĘTRZNEJ), U _{max} =1,4 [W/(m²K)] (DLA CAŁEGO OKNA) WYPOSAŻONE W ZAMEK Z KLUCZYKIEM NAWIEWNIK CIŚNIENIOWY AUTOMATYCZNY 1 SZT.	OKNO PCV Z SZYBĄ ZESPOŁONĄ PODWÓJNĄ, BEZPIECZNA (OD STRONY WEWNĘTRZNEJ), U _{max} =1,4 [W/(m²K)] (DLA CAŁEGO OKNA) WYPOSAŻONE W ZAMEK Z KLUCZYKIEM NAWIEWNIK CIŚNIENIOWY AUTOMATYCZNY 1 SZT.	OKNO PCV Z SZYBĄ ZESPOŁONĄ POTRÓJNĄ, BEZPIECZNA (OD STRONY WEWNĘTRZNEJ), P4 - OD STRONY ZEWNĘTRZNEJ U _{max} =0,9 [W/(m²K)] (DLA CAŁEGO OKNA) WYPOSAŻONE W ZAMEK Z KLUCZYKIEM NAWIEWNIK CIŚNIENIOWY AUTOMATYCZNY 1 SZT.	OKNO PCV Z SZYBĄ ZESPOŁONĄ POTRÓJNĄ, BEZPIECZNA (OD STRONY WEWNĘTRZNEJ), P4 - OD STRONY ZEWNĘTRZNEJ U _{max} =0,9 [W/(m²K)] (DLA CAŁEGO OKNA) WYPOSAŻONE W ZAMEK Z KLUCZYKIEM NAWIEWNIK CIŚNIENIOWY AUTOMATYCZNY 1 SZT.	OKNO PCV Z SZYBĄ ZESPOŁONĄ POTRÓJNĄ, BEZPIECZNA (OD STRONY WEWNĘTRZNEJ), P4 - OD STRONY ZEWNĘTRZNEJ U _{max} =0,9 [W/(m²K)] (DLA CAŁEGO OKNA) WYPOSAŻONE W ZAMEK Z KLUCZYKIEM NAWIEWNIK CIŚNIENIOWY AUTOMATYCZNY 1 SZT.	

Przed przystąpieniem do robót kołorystyka wszystkich elementów podlega wcześniejszemu uzgodnieniu z inwestorem oraz użytkownikiem. Przed zamówieniem stolarki okiennej oraz drzwiowej należy przedstawić podziały okienne/drzwiowe do akceptacji Zamawiającemu oraz Użytkownikowi obiektu. Wymiary stolarki okiennej oraz drzwiowej przed zamówieniem należy zweryfikować na budynku.

INWESTOR	Miejskie Centrum Obsługi Osoby w Krakowie ul. Ulanów 9a, 31-450 Kraków		
WYKONAWCA	Gattech Usługi Inżynierskie Piotr Goła Al. Pokoju 29a/2, 31-564 Kraków		
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT DOCIEPLENIA	SKALA 1:100	
OBIEKT	Samorządowe Przedszkole nr 155 w Krakowie ul. Danika 1, 31-229 Kraków		
RYSUNEK	WYKAZ STOLARKI	Nr rys. W1	
OPRACOWAŁ			
IMIĘ I NAZWISKO	NR I PRZEWIDZIANIE	PODPIS	
Robert Firliński	4142000		

SPIS TREŚCI

I. Uprawnienia osób projektujących opracowanie

IA. Oświadczenie o sporządzeniu dokumentacji projektowo-kosztorysowej

II. Opis techniczny

1 Przedmiot i cel opracowania

2 Zakres opracowania

3 Podstawa opracowania

4 Opis stanu istniejącego

5 Bilans mocy grzewczej

6 Instalacja ogrzewania grzejnikowego

7 Wytyczne branżowe

7.1 Branża elektryczna

7.2 Branża budowlano-architektoniczna

8. Uwagi końcowe

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

CO-1 Instalacje grzewcze. Rzut piwnic.

CO-2 Instalacje grzewcze. Rzut parteru.

CO-3 Instalacje grzewcze. Rzut I piętra.

CO-5 Instalacje grzewcze. Schemat instalacji grzejnikowej.

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA DOCIEPLENIA BUDYNKU
SAMORZĄDOWEGO PRZEDSZKOLA NR 165 W KRAKOWIE**

I Uprawnienia osób projektujących opracowanie



Kraków, dnia 4 czerwca 2004 r.

MOiPB.OKK.7131/14/04

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.*), § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Paweł Kasperski**
urodzony dnia 15.01.1971 r. w Staszowie
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0130/PWOS/04

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 30 z dnia 3 czerwca 2004 r. stwierdziła, że Pan Paweł Kasperski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Tadeusz Sułkowski
2. inż. Stanisław Chrobak
3. mgr inż. Krzysztof Dybaś

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karczmarczyk

Przewodniczący
Małopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa
dr inż. Zygmunt Rawicki

Otrzymują:

1. Pan Paweł Kasperski
ul. Pszczelna 40A/14
30-431 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



**DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA DOCIEPLENIA BUDYNKU
SAMORZĄDOWEGO PRZEDSZKOLA NR 165 W KRAKOWIE**



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-3P3-7UZ-1X9 *

Pan Paweł Kasperski o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0717/04
adres zamieszkania ul. Pszczelna 40A/14, 30-431 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-06-03 roku przez:

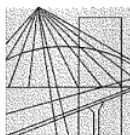
Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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.



**DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA DOCIEPLENIA BUDYNKU
SAMORZĄDOWEGO PRZEDSZKOLA NR 165 W KRAKOWIE**



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 26 czerwca 2012 r.

MAP OIIB/KK/0054-0270/12

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Tomasz Paweł Kirsek**
urodzony dnia 14.08.1981r. w Krakowie
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0218/PWOS/12

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Tomasz Kirsek posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Maria Duma

.....
.....
.....



**DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA DOCIEPLENIA BUDYNKU
SAMORZĄDOWEGO PRZEDSZKOLA NR 165 W KRAKOWIE**



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-YEV-NBH-8RF *

Pan Tomasz Kirsek o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0323/12
adres zamieszkania ul. Marii Bobrzeckiej 9/31, 31-216 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-19 roku przez:

Mirosław Boryczko, 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA DOCIEPLENIA BUDYNKU
SAMORZĄDOWEGO PRZEDSZKOLA NR 165 W KRAKOWIE**

IA. Oświadczenie o sporządzeniu dokumentacji projektowo-kosztorysowej

**Oświadczenie o sporządzeniu dokumentacji projektowo-kosztorysowej, zgodnie z
obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409) ja niżej podpisany oświadczam, że dokumentacja pod nazwą:

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA DOCIEPLENIA BUDYNKU
PRZEDSZKOLA NR 165 W KRAKOWIE**

(w zakresie instalacji ogrzewczej)

dla

BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 113 W KRAKOWIE

31-229 Kraków, ul. Danką 1

OBRĘB: K-42, DZIAŁKA NR: 323

została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji ogrzewczych w związku z projektowaną termomodernizacją budynku Samorządowego Przedszkola nr 165 w Krakowie, ul. Danki 1, 31-229 Kraków.

W związku z termomodernizacją planowane jest wykonanie nowej instalacji ogrzewania w budynku.

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- instalacje ogrzewczą (ogrzewanie grzejnikowe).

Ponadto projekt zawiera wytyczne dla następujących branż:

- architektoniczno-budowlanej,
- elektrycznej.

Opracowanie nie obejmuje:

- robót budowlanych,
- doprowadzenia energii elektrycznej do urządzeń.

3. Podstawa opracowania

Podstawę techniczną stanowią poniższe materiały:

- rysunki architektoniczno-budowlane,
- zapotrzebowanie na ciepło dla poszczególnych pomieszczeń w budynku otrzymane w ramach „Raportu obliczeń cieplnych pomieszczeń” autor: Igor Kornaś i Piotr Gola, z lutego 2021.
- wytyczne technologiczne w zakresie funkcji pomieszczeń i wymaganych parametrów powietrza,
- wytyczne projektowania instalacji ogrzewania dla tego typu obiektów
- normy i przepisy obowiązujące w kraju
- uzgodnienia z architektem i inwestorem obiektu oraz międzybranżowe.

4. Opis stanu istniejącego

Budynek przedszkola jest obecnie zasilany w ciepło z miejskiej sieci ciepłnej MPEC poprzez przyłącz ciepłny.

W budynku na poziomie piwnicy znajduje się wymiennikownia ciepła zapewniająca dostawę ciepła do grzejników oraz dla wytworzenia ciepłej wody użytkowej.

Budynek ogrzewany z węzła ciepłego indywidualnego (taryfa S1-WO), moc zamówiona 90 kW). Instalacja wodna, dwururowa z rozdziałem dolnym. Układ pompowy. Grzejniki żeliwne oraz stalowe płytowe bez zaworów i głowic termostatycznych oraz z głowicami termostatycznymi, w średnim stanie technicznym (grzejniki stalowe płytowe w dobrym stanie technicznym). Projektuje się wymianę całej instalacji c.o. wraz z grzejnikami. Grzejniki płytowe wymienianie w ostatnich latach planuje się pozostawić.

W budynku jest wentylacja grawitacyjna. Wyjątek stanowi kuchnia w której znajduje się instalacja wentylacji mechanicznej wywiewnej.

W związku z planowaną termomodernizacją w budynku zostanie wykonana nowa instalacja ogrzewania grzejnikowego.

5. Bilans mocy grzewczej

Obiekt: budynek internatu położony jest w II strefie klimatycznej w okresie letnim i w III strefie klimatycznej w okresie zimowym – wg normy PN-76/B-03240.

Do obliczeń przyjęto parametry powietrza zewnętrznego:

Okres letni	Temperatura suchego termometru	+30,0 °C
	Temperatura mokrego termometru	+21,0 °C
	Wilgotność względna powietrza	45%
	Entalpia powietrza	60,7 kJ/kg (14,5 kcal/kg)
	Zawartość wilgoci	11,9 g/kg
Okres zimowy	Temperatura suchego termometru	-20,0 °C
	Temperatura mokrego termometru	-20,0 °C
	Wilgotność względna powietrza	100%
	Entalpia powietrza	-15,9 kJ/kg (-3,8 kcal/kg)
	Zawartość wilgoci	0,9 g/kg

- Bilans mocy grzewczej:

Bilans strat ciepła, zapotrzebowanie na ciepło dla poszczególnych pomieszczeń w budynku zostało przyjęte z „Raportu obliczeń cieplnych pomieszczeń” autor: Igor Kornaś i Piotr Gola, z lutego 2021.

Straty ciepła na przenikania przez przegrody oraz potrzeby wentylacji **66,6 [kW]**.

6. Instalacja ogrzewania grzejnikowego

Pomieszczenia w budynku pokazane na rzutach posiadają instalację ogrzewania grzejnikowego zasilaną z obecnej wymiennikowni, znajdującej się w budynku na poziomie piwnic pom. nr -1.13.

W ramach prac termomodernizacyjnych w miejsce obecnej instalacji zostanie wykonana nowa instalacja grzewcza (układ pompowy, zamknięty z rozprawdzeniem dolnym), zamontowane zostaną nowe grzejniki w miejsce starych. Zakres prac modernizacyjnych obejmuje również wymianę na nowe rozdzielaczy w pomieszczeniu kotłowni. Obieg zasilający grzejniki w pomieszczeniach będzie miał założone obliczeniowe parametry wody grzewczej 80/60° C, będą to parametry zmienne sterowane za pomocą regulatora w wymiennikowni wg krzywej pogodowej. Łączna moc grzewcza instalacji centralnego ogrzewania to ok. 66,6 kW.

Pracę obecnych pomp instalacji ogrzewania grzejnikowego należy dostosować do wydajności nowej instalacji, utrzymując stałą wysokość podnoszenia. W przypadku gdyby nie udało się ustawić wymaganego punktu pracy na obecnych pompach, należy je wymienić na nowe.

Instalacja wyposażona zostanie w zawory grzejnikowe termostatyczne i zawory grzejnikowe powrotne z nastawą wstępną.

Nowa instalacja ma być wykonana w nowoczesnym stalowym systemie instalacyjnym składającym się z rur i złączek produkowanych z wysokiej jakości stali węglowej (pokrytych na zewnątrz antykorozyjną warstwą cynku). Montaż instalacji oparty jest na szybkiej i prostej technice „Press”, czyli zaprasowywania na rurze złączek. Szczelność połączeń zapewniają specjalne pierścieniowe uszczelnienia (O-Ring) z odpornego na wysokie temperatury kauczuku oraz trójpunktowy system zacisku typu „M”, co gwarantuje długoletnią, bezawaryjną eksploatację.

Rurociągi wody grzewczej – obieg grzejników muszą być izolowane np.

– otuliną z wełny mineralnej (materiał $\lambda=0,035 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$), z płaszczem z folii PCV z samoprzylepną zakładką – dotyczy głównych odcinków poziomych i pionów

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA DOCIEPLENIA BUDYNKU
SAMORZĄDOWEGO PRZEDSZKOLA NR 165 W KRAKOWIE**

– otuliną z pianki PU bez nacięcia (materiał $\lambda=0,035 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$) - dotyczy instalacji prowadzonych np. na poziomie piwnic i w przypadku gdy instalacja zostanie zakryta (np. w murze)

o grubościach zgodnych z warunkami technicznymi:

Wymagania izolacji cieplnej zgodnie z Warunkami Technicznymi

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Min. grubość izolacji cieplnej (materiał $0,035 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku – dodatkowo izolacja ma być paroszczelna	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku – dodatkowo izolacja ma być paroszczelna	100 % wymagań z poz. 1-4

Uwaga: przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Grubość izolacji dla poszczególnych średnic wewnętrznych:

- DN 15 20 mm,
- DN 20 20 mm

- DN 25 30 mm
- DN 32 40 mm
- DN 40 50 mm
- DN 50 60 mm

Część grzejników stalowych płytowych (po wymianie) to grzejniki dość nowe. W projekcie założono ich pozostawienie, a instalacja je zasilająca będzie podlegała wymianie, jeśli jest niezabudowana. Instalacja prowadzona po ścianie będzie wymieniona na nową.

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA DOCIEPLENIA BUDYNKU
SAMORZĄDOWEGO PRZEDSZKOLA NR 165 W KRAKOWIE**

Grzejniki płytowe będą wieszane do ścian za pomocą fabrycznych konsoli montażowych min. 12 cm nad powierzchnia podłogi.

W celu regulacji hydraulicznej instalacja zostanie wyposażona przy rozdzielaczu, pod pionami lub na głównych odejściach w pary zaworów – na działkach powrotnych: skośne zawory równoważące z nastawą wstępną typu TBV umożliwiające równoważenie ilości czynnika grzewczego, odcięcie i pomiar ciśnienia. Natomiast na działkach zasilających zaprojektowano odcinające zawory kulowe. Regulację hydrauliczną należy wykonać za pomocą w/w ręcznych zaworów równoważących z nastawą wstępną i króćcami pomiarowymi do pomiaru przepływu.

Po wykonaniu instalacji, ale przed wykonaniem nastaw wstępnych zaworów 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 przy ciśnieniu 8 barów na warunkach normy PN/B-10400. Próbę ciśnienia rur zaciskanych wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

W celu uzyskania prawidłowego działania instalacji należy dokonać wstępnej regulacji na zimno. Następnie po rozpoczęciu sezonu grzewczego wykonać regulację na gorąco w obecności przedstawiciela Inwestora. W przypadku gdy praca instalacji będzie niezadowolająca tj. temperatura poszczególnych grzejników będzie odbiegać od założeń, należy skorygować przyjęte wcześniej wartości nastaw wstępnych zaworów termostatycznych oraz zaworów podpionowych. Czynności te należy prowadzić aż do uzyskania prawidłowego zrównoważenia instalacji. Zastosowana do regulacji armatura zaworowa pod pionami powinna być dostosowana do wymaganych przepływów dla poszczególnych działek instalacji.

Moc grzewcza niezbędna do ogrzewania poszczególnych pomieszczeń została podana na rzutach.

Instalacje należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem i “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Instalacje należy podwieszać i podpierać w sposób trwały i pewny w zależności od warunków lokalnych.

Zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, w budynku przeznaczonym na zbiorowy pobyt dzieci, na grzejnikach centralnego ogrzewania powinny być umieszczone osłony, ochraniające od bezpośredniego kontaktu z elementem grzejnym. Istniejące osłony należy zdemontować, a po wykonaniu prac zamontować nowe zgodnie z zasadami „bezpieczne dziecko”. W przypadku braku osłon

w stanie istniejącym należy wyposażyć grzejniki w nowe osłony. W/w zabezpieczenie grzejnika wykonać z materiałów nietoksycznych, o odporności na ogień B s2 d0. Płyta MDF laminowana – niezapalna, lub wytłaczany poliwinył chloride. Forma obudowy bez ostrych kątów i narożników, ażurowa. Odległość pomiędzy grzejnikiem a obudową ma wynosić min. 10 cm, rozmiar osłony większy od wymiarów grzejnika o min. 10,0 cm z każdej strony, zgodnie z normą UNI10809 3.3. Łączenia elementów w systemie "bezpieczne dziecko" zgodnie z normą ISO 9001:2000. Kolor do uzgodnienia z Użytkownikiem.

Osłony na grzejniki w miejscach, w których były zamontowane powinny być wymienione na nowe.

Uwaga. Przy wykonywaniu robót wewnątrz budynku należy przewidzieć wszystkie roboty wykończeniowe w tym tynkarskie, malarskie (przed zamontowaniem nowych grzejników wykonać malowanie za nimi wraz z innymi niezbędnymi pracami - usunięci starej lamperii, uzupełnienie ubytków, itp. Kolory farb do zaprawek uzgodnić z użytkownikiem), posadzkarskie, mające na celu odtworzenie stanu pierwotnego.

7. Wytyczne branżowe

7.1 Branża elektryczna

Wykonać zasilanie elektryczne do pomp obiegowych instalacji grzewczej, w przypadku wymiany obecnych pomp na nowe.

7.2 Branża budowlano-architektoniczna

1. Przygotować przejścia przez ściany i stropy dla rur instalacji ogrzewczych.
2. Zamontować osłony na grzejnikach zgodnie z wytycznymi w punkcie 6.
3. Wykonać zamurowanie otworów po starej instalacji oraz malowanie po zdjęciu starych grzejników, które są często dłuższe od grzejników nowych.
4. Wykonać roboty tynkarskie i malowanie, tam gdzie to konieczne.
5. W uzgodnieniu z Inwestorem wykonać zabudowę instalacji we wskazanych miejscach za pomocą płyt g-k.

Wymienione wyżej prace budowlane należą do zakresu prac wykonawcy instalacji ogrzewania.

8. Uwagi końcowe

1. Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu – do akceptacji przez Inwestora i Projektanta.
2. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
3. Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
4. Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
5. Do zakresu prac wykonawcy należy również demontaż, wywiezienie i utylizacja starych instalacji i urządzeń instalacji grzewczej oraz wymiennikowni.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SZ1 - ŚCIANA ZEWNĘTRZNA

Tynk sylikonowy - ziarno 2,0mm
Zaprawa klejaca
Styropian lambda 0,031W/mK gr. 13cm
Zaprawa klejaca
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2.0 cm
Gazobeton 12.0 cm
Cegła żerańska 24cm
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2.0 cm

SZ2 - ŚCIANA PIWNICZNA NAD GRUNTEM

Tynk sylikonowy - ziarno 2,0mm
Zaprawa klejaca
Styropian lambda 0,031W/mK gr. 6cm
Zaprawa klejaca
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2.0 cm
Beton 30.0 cm
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2.0 cm

(N1) Miejsce montażu nawiewnika ciśnieniowego 1szt na 1 okno

(K) Miejsce montażu nowej kraty okiennej zewnętrznej

SG1 - ŚCIANA PIWNICZNA POD GRUNTEM

Zaprawa klejaca
Styropian do kontaktu z gruntem λ 0,031W/m ² K gr. 14cm
Zaprawa klejaca
Asfalt lany
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm
Beton 30,0 cm
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm

STZ1 - STROPODACH

Papa podwójnie posypana żwirkiem
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2.0 cm
Płyty korytkowe
Wełna mineralna $\lambda_{0.041W/mK}$, gr. 22cm
Dobrze wentylowane warstwy powietrza
Wełna mineralna granulowana 5cm
Płyta Żerańska 24cm
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2.0 cm

STZ2 - STROPODACH WIATROŁAP

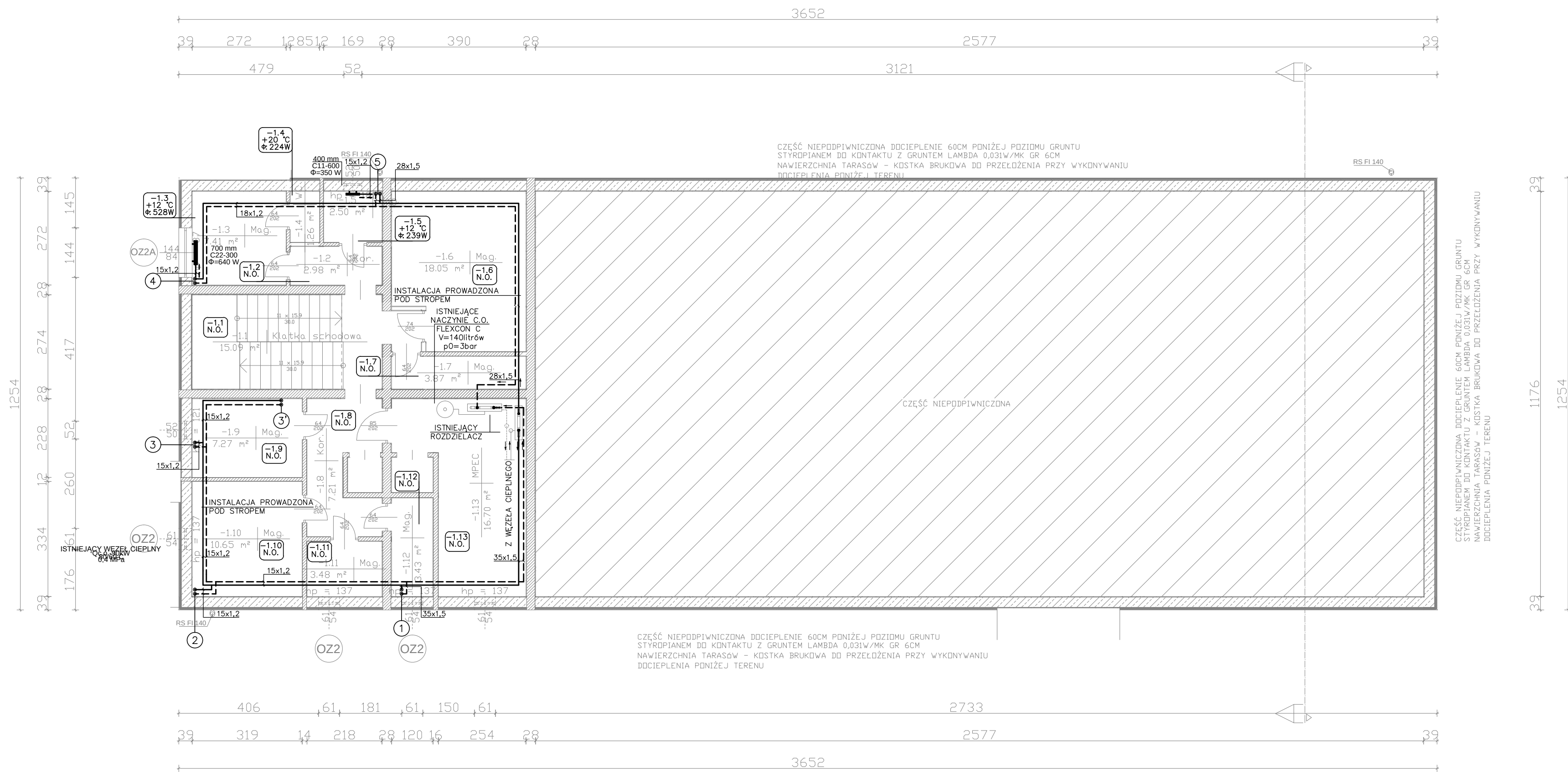
Styropapa lambda 0,036W/mK, gr. 20cm
Papa podwójnie posypana żwirkiem
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm
Zelbet
Styropian 4cm
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm

LEGENDA:

INSTALACJA OGRZEWCA-GRZEJNIKI ZASILANIE 80° C POWRÓT 60° C	28x5 ŚREDNICA RUROCIĄGÓW STALOWYCH ZACISKOWYCH
SYMBOL POMIESZCZENIA NR.POMIESZCZENIA TEMP. W POMIESZCZENIU ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC CIEPLNĄ	DN40 ŚREDNICA RUROCIĄGÓW STALOWYCH
1.10 +20°C Φ: 2154 W	14 PION INSTALACJI GRZEWCEJ
GRZEJNIK WODNY PŁYTOWY-ZASILANIE BOCZNE TYP/WYSOKOŚĆ DLUGOŚĆ	
C22-600 800 mm	
GRZEJNIK ISTNIEJĄCY - POZOSTAWIĆ	
C22-600 800 mm	
Φ=462 W MOC GRZEWCA	

UWAGI:

1. Instalację prowadzić ze spadkiem w kierunku źródła.



INWESTOR	Miejskie Centrum Obsługi Oświaty w Krakowie ul. Ulanów 9a, 31-450 Kraków		
WYKONAWCA	Goltech Usługi Inżynierskie Piotr Gola Al. Pokoju 29a/2, 31-564 Kraków		
NAZWA OPRACOWANIA	INSTALACJE OGRZEWCZE		SKALA 1:100
OBIEKT	Samorządowe Przedszkole nr 165 w Krakowie ul. Danką 1, 31-229 Kraków		DATA 02-2021
RYSunEK	RZUT PIWNIC		Nr rys. CO-1
PROJEKTOWAŁ			
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIĘĆ	PODPIS	
mgr inż. Paweł Kasperski	MAP/0130/ PWOS/04		
SPRAWDZIŁ			
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIĘĆ	PODPIS	
mgr inż. Tomasz Kirek	MAP/0218/ PWOS/12		

Tynk sylikonowy	ziarno 2,0mm
Zaprawa klejąca	
Styropian	λ 0,031W/mK gr. 13cm
Zaprawa klejąca	
Tynk lub gładź cementowo-wapienna	2,0 cm
Gazobeton	12,0 cm
Cegła żerazńska	24cm
Tynk lub gładź cementowo-wapienna	2,0 cm

Tynk sylikonowy ziarno 2,0mm
Zaprawa klejaca
Styropian λ 0,031W/mK gr. 6cm
Zaprawa klejaca
Tynk lub gładz cementowo-wapienna 2,0 cm
Beton 30,0 cm
Tynk lub gładz cementowo-wapienna 2,0 cm

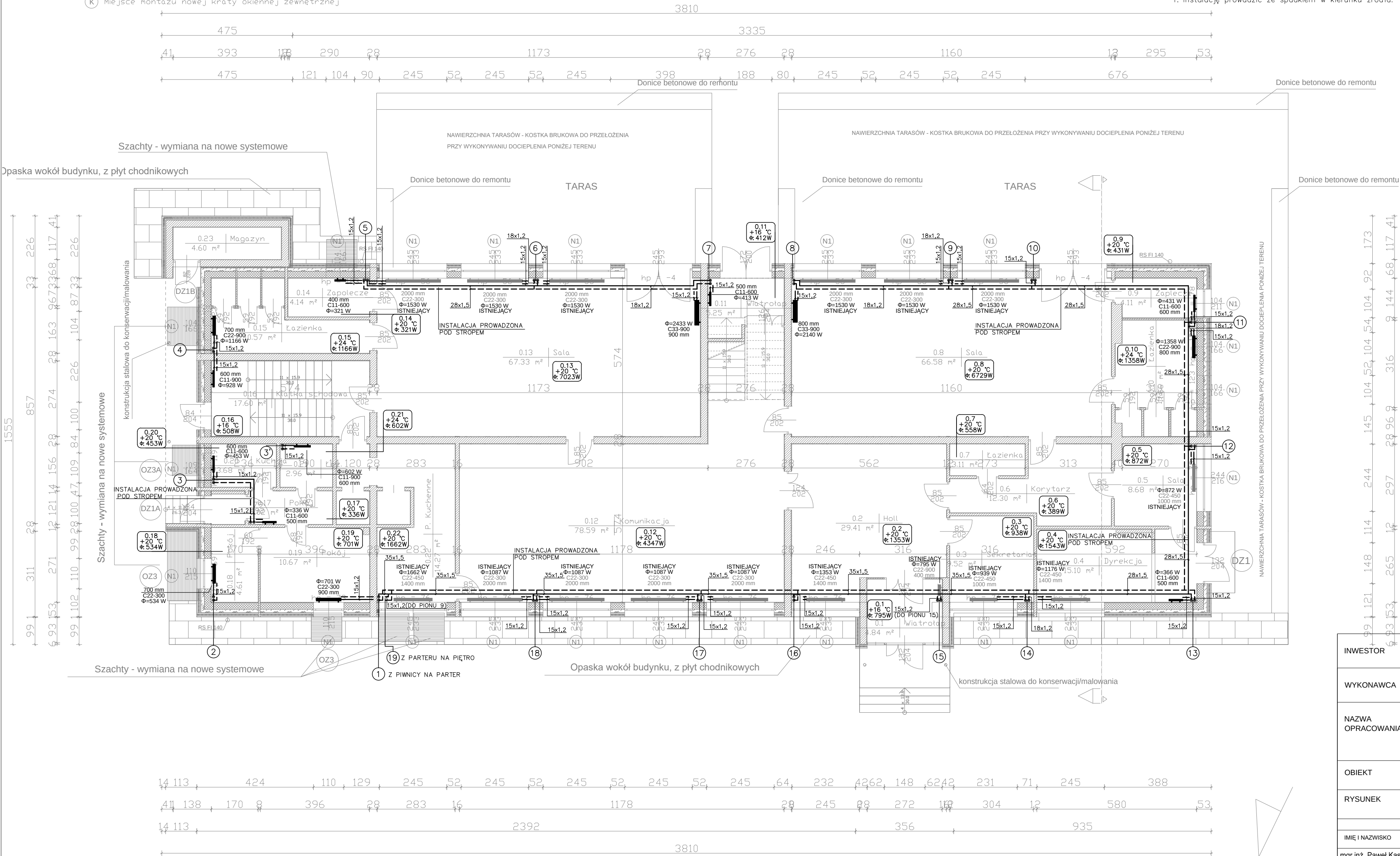
Zaprawa klejowa
Styropian do kontaktu z gruntem $\lambda_{0,031W/m^2K}$ gr. 14cm
Zaprawa klejowa
Asfalt lany
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm
Beton 30,0 cm
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm

Papa podwójnie esypowana żwirkiem
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm
Płyty korytkowe
Wetna mineralna $\lambda_{D,0.041W/mK}$, gr. 22cm
Dobrze wentylowane warstwy powietrza
Wetna mineralna granulowana 5cm
Płyta Żerąńska 24cm
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm

Stropopapa lambda=0,036W/mK, gr. 20cm
Papa podwójnie posypana żwirkiem
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm
Zelbet
Styropian 4cm
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm

INSTALACJA OGRZEWCA-GRZEJNIKI ZASILANIE 80° C POWRÓT 60° C		28x5 ŚREDNICA RUROCIĄGÓW STALOWYCH ZACISKOWYCH
		DN40 ŚREDNICA RUROCIĄGÓW STALOWYCH
	SYMBOL POMIESZCZENIA NR.POMIESZCZENIA TEMP. W POMIESZCZENIU ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC CIEPLNĄ	14 PION INSTALACJI GRZEWCEJ
	GRZEJNIK WODNY PŁYTOWY-ZASILANIE BOCZNE TYP/WYSOKOŚĆ DŁUGOŚĆ	
	GRZEJNIK ISTNIEJĄCY – POZOSTAWIĆ	
Φ=462 W	MOC GRZEWCA	

1. Instalację prowadzić ze spadkiem w kierunku źródła.



INWESTOR	Miejskie Centrum Obsługi Oświaty w Krakowie ul. Ulanów 9a, 31-450 Kraków		
WYKONAWCA	Goltech Usługi Inżynierskie Piotr Gola Al. Pokoju 29a/2, 31-564 Kraków		
NAZWA OPRACOWANIA	INSTALACJE OGRZEWOCZE		SKALA 1:100
OBIEKT	Samorządowe Przedszkole nr 165 w Krakowie ul. Danka 1, 31-229 Kraków		DATA 02-2021
RYSUNEK	RZUT PARTERU		Nr rys. CO-2
PROJEKTOWAŁ			
IMIĘ I NAZWISKO		NR UPRAWNIENI	PODPIS
mgr inż. Paweł Kasperski		MAP/0130/ PWOS/04	
SPRAWDZIŁ			
IMIĘ I NAZWISKO		NR UPRAWNIENI	PODPIS
mgr inż. Tomasz Kirsek		MAP/0218/ PWOS/12	73

SZ1 - ŚCIANA ZEWNĘTRZNA

Tynk sylikonowy - ziarno 2,0mm
Zaprawa klejąca
Styropian lambda 0,031W/mK gr. 13cm
Zaprawa klejąca
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm
Gazobeton 12,0 cm
Cegła żerańska 24cm
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm

SZ2 - ŚCIANA PIWNICZNA NAD GRUNTEM

Tynk sylikonowy - ziarno 2,0mm
Zaprawa klejąca
Styropian lambda 0,031W/mK gr. 6cm
Zaprawa klejąca
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm
Beton 30,0 cm
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm

N1 Miejsce montażu nawiewnika ciśnieniowego 1szt na 1 okno

K Miejsce montażu nowej kraty okiennej zewnętrznej

SG1 - ŚCIANA PIWNICZNA POD GRUNTEM

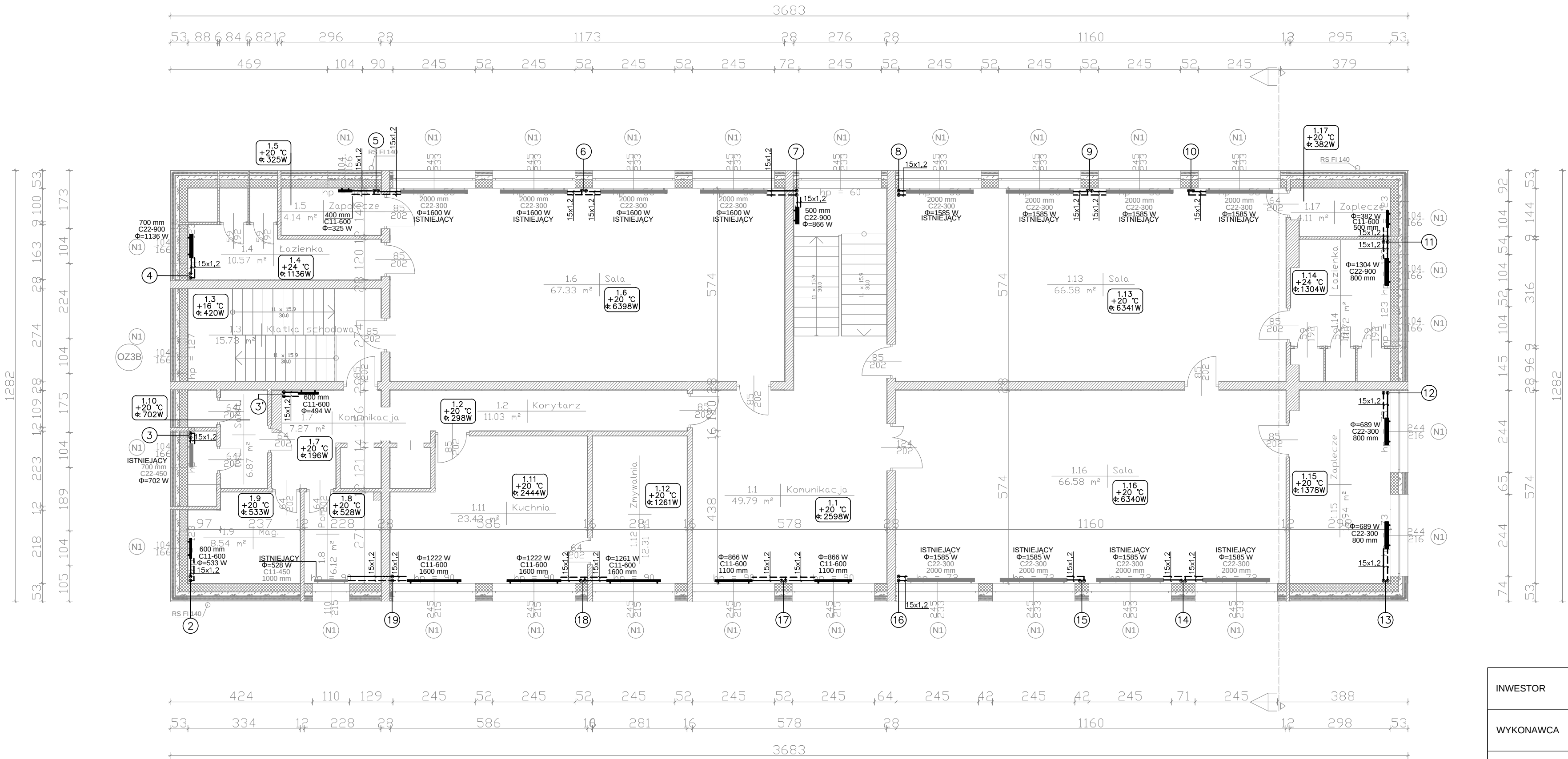
Zaprawa klejąca
Styropian do kontaktu z gruntem lambda 0,031W/m2K gr. 14cm
Zaprawa klejąca
Asfalt lany
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm
Beton 30,0 cm
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm

STZ1 - STROPODACH

Papa podwójnie posypana żwirkiem
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm
Płyty korytkowe
Wełna mineralna lambda 0,041W/mK, gr. 22cm
Dobrze wentylowane warstwy powietrza
Wełna mineralna granulowana 5cm
Płyta Żerańska 24cm
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm

STZ2 - STROPODACH WIATROŁAP

Styrpapa lambda 0,036W/mK, gr. 20cm
Papa podwójnie posypana żwirkiem
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm
Zelbet
Styropian 4cm
Tynk lub gładź cementowo-wapienna 2,0 cm



LEGENDA:

INSTALACJA OGRZEWcza-GRZEJNIKI ZASILANIE 60°C POWRÓT 60°C	28x5 DN40	ŚREDNICA RUROCIĄGÓW STALOWYCH ZACISKOWYCH ŚREDNICA RUROCIĄGÓW STALOWYCH
SYMBOL POMIESZCZENIA NR.POMIESZCZENIA TEMP. W POMIESZCZENIU ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC CIEPŁĄ	14	PION INSTALACJI GRZEWczej
GRZEJNIK WODNY PŁYTOWY-ZASILANIE BOCZNE TYP/WYSOKOŚĆ DŁUGOŚĆ		
GRZEJNIK ISTNIEJĄCY - POZOSTAWIĆ		
MOC GRZEWcza		

UWAGI:

1. Instalację prowadzić ze spadkiem w kierunku źródła.

INWESTOR	Miejskie Centrum Obsługi Oświaty w Krakowie ul. Ulanów 9a, 31-450 Kraków	
WYKONAWCA	Goltech Usługi Inżynierskie Piotr Gola Al. Pokoju 29a/2, 31-564 Kraków	
NAZWA OPRACOWANIA	INSTALACJE OGRZEWcze	SKALA 1:100
OBIEKT	Samorządowe Przedszkole nr 165 w Krakowie ul. Danka 1, 31-229 Kraków	DATA 02-2021
RYSUNEK	RZUT I PIĘTRA	Nr rys. CO-3
PROJEKTOWAŁ		
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
mgr inż. Paweł Kasperski	MAP/0130/ PWOS/04	
SPRAWDZIŁ		
IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
mgr inż. Tomasz Kirsek	MAP/0218/ PWOS/12	

