






Inwestycja:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY
Tytuł opracowania:	PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2
Kat. obiektu:	Kategoria obiektu IX
Obiekt: Lokalizacja:	Szkoła Podstawowa Nr 2 20-433 Lublin, ul. Adama Mickiewicza 24 działka nr 56/2; obręb 9 Dziesiąta II; ark.4; jedn. ewidencyjna: miasto Lublin
Inwestor:	GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1
Jednostka projektowa	Firma Architektoniczna „ARCHI 2” Maciej Uszyński 20-008 Lublin, ul. J. Hempla 4/49a
Data opracowania	Lipiec 2016 r.

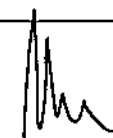
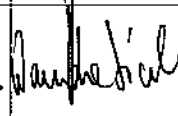
AUTORZY PROJEKTU:

branża		imię i nazwisko / nr uprawnień	data	podpis
architekto- niczna	Projektował:	mgr inż. arch. Maciej Uszyński upr. bud. w spec. architektonicznej nr 1772/Lb/82	07.2016 r.	
	Opracowała:	mgr inż. Wanda Siczek spec. konstrukcyjno-budowlana upr. proj. nr 1737/Lb/92	07.2016r.	
sanitarna	Projektował:	mgr inż. Adam Maksymiuk spec. instalacyjna upr. proj. nr 871/BP/98	07.2016r.	
	Sprawdziła:	mgr inż. Renata Maksymiuk spec. instalacyjna upr. proj. nr 367/Lb/2001	07.2016r.	
elektryczna	Projektowała:	inż. Bożenna Groszek spec. sieci i inst. elektryczne upr. bud. nr St-88/78	07.2016r.	
	Sprawdził:	mgr inż. Leszek Kubiński spec. sieci i inst. elektryczne upr. bud. nr 1104/Lb/90	07.2016r.	

ZAWARTOŚĆ TECZKI PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2	
I	PROJEKT TERMOMODERNIZACJI – BRANŻA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA
II	PROJEKT TERMOMODERNIZACJI – REGULACJA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA
III	PROJEKT TERMOMODERNIZACJI – INSTALACJE ELEKTRYCZNE
IV	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE
V	PRZEDMIAR ROBÓT I KOSZTORYS INWESTORSKI – ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE
VI	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – REGULACJA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA
VII	PRZEDMIAR ROBÓT I KOSZTORYS INWESTORSKI – ROBOTY INSTALACYJNE WODNO-KANALIZACYJNE
VIII	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – INSTALACJE ELEKTRYCZNE
IX	PRZEDMIAR ROBÓT I KOSZTORYS INWESTORSKI – INSTALACJE ELEKTRYCZNE
X	INWENTARYZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 DLA POTRZEB PROJEKTU TERMOMODERNIZACJI

Inwestycja:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY
Tytuł opracowania:	PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2
Kat. obiektu:	Kategoria obiektu IX
Branża:	ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA
Obiekt: Lokalizacja:	Szkoła Podstawowa Nr 2 20-433 Lublin, ul. Adama Mickiewicza 24 działka nr 56/2; obręb 9 Dziesiąta II; ark.4; jedn. ewidencyjna: miasto Lublin
Inwestor:	GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1
Jednostka projektowa	Firma Architektoniczna „ARCHI 2” Maciej Uszyński 20-008 Lublin, ul. J. Hempla 4/49a
Data opracowania	Lipiec 2016 r.

AUTORZY PROJEKTU:

branża		imię i nazwisko / nr uprawnień	data	podpis
architekto- niczna	Projektował:	mgr inż. arch. Maciej Uszyński upr. bud. w spec. architektonicznej nr 1772/Lb/82	07.2016 r.	
	Opracowała:	mgr inż. Wanda Siczek spec. konstrukcyjno-budowlana upr. proj. nr 1737/Lb/92	07.2016r.	

SPIS TREŚCI

		str. nr
I	PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BRANŻA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA	
	STRONA TYTUŁOWA	1
	SPIS TREŚCI	2
	OPIS TECHNICZNY	3
	1. Podstawa opracowania	3
	2. Dane ogólne	3
	3. Opis budowlany obiektu	4
	4. Opinia o stanie technicznym budynku	5
	5. Opinia geotechniczna	7
	6. Obliczenia ciepłno-wilgotnościowe	7
	7. Kolorystyka elewacji	13
	8. Zakres prac termomodernizacyjnych	14
	9. Parametry materiałowe	19
	10. Technologia prac termomodernizacyjnych	23
	11. Dostępność budynku dla osób niepełnosprawnych ruchowo	32
	12. Normy i dokumenty	32
	Wykaz stali profilowej	34
	Wykaz stali zbrojeniowej	37
	Wykaz stolarki przeznaczonej do wymiany	38
	RYSUNKI TECHNICZNE	
	rys. nr 1 – Plan sytuacyjny	42
	rys. nr 2 – Kolorystyka elewacji – elewacja północno-zachodnia A-A	43
	rys. nr 3 – Kolorystyka elewacji – elewacja północno-wschodnia B-B	44
	rys. nr 4 – Kolorystyka elewacji – elewacja południowo-wschodnia C-C	45
	rys. nr 5 – Kolorystyka elewacji – elewacje południowo-wschodnia D-D i północno-wschodnia G-G	46
	rys. nr 6 – Kolorystyka elewacji – elewacja południowo-zachodnia E-E	47
	rys. nr 7 – Kolorystyka elewacji – elewacja południowo-zachodnia F-F	48
	rys. nr 8 – Rzut piwnic - zakres prac termomodernizacyjnych	49
	rys. nr 9 – Rzut parteru - zakres prac termomodernizacyjnych	50
	rys. nr 10 – Rzut I piętra - zakres prac termomodernizacyjnych	51
	rys. nr 11 – Rzut II piętra - zakres prac termomodernizacyjnych	52
	rys. nr 12 – Rzut dachu - zakres prac termomodernizacyjnych	53
	rys. nr 13 – Izolacje ściany zewnętrznej	54
	rys. nr 14 – Mechaniczne mocowanie płyt izolacji termicznej	55
	rys. nr 15 – Montaż stolarki okiennej, ocieplenie ościeży i nadproża	56
	rys. nr 16 – Ocieplenie muru podokiennego	57
	rys. nr 17 – Ocieplenie wklęsłej i wypukłej krawędzi budynku	58
	rys. nr 18 – Dylatacje w ociepleniu ściany	59
	rys. nr 19 – Szczegół kratki wentylacyjnej	60
	rys. nr 20 – Szczegół gzymsu nad drzwiami głównymi	61
	rys. nr 21 – Szczegół ocieplenia ościeży drzwi głównych	62
	rys. nr 22 – Szczegół gzymsu nad ostatnią kondygnacją	63
	rys. nr 23 – Szczegół ocieplenia gzymsu i ściany szczytowej w sali gimnastycznej „małej”	64
	rys. nr 24 – Szczegół boni	65
	rys. nr 25 – Szczegół zejścia do kuchni	66
	rys. nr 26 – Szczegół zejścia do starej kotłowni	67
	rys. nr 27 – Szczegół 1 zejścia do wymiennikowni	68
	rys. nr 28 – Szczegół 2 zejścia do wymiennikowni	69
	rys. nr 29 – Szczegół wzmocnienia ocieplenia ściany piwnic poniżej drzwi zewnętrznych	70
	rys. nr 30 – Zadaszenie zejścia do kuchni	71
	rys. nr 31 – Zadaszenie zejścia do starej kotłowni	72
	rys. nr 32 – Zadaszenie zejścia do wymiennikowni	73
	rys. nr 33 – Zadaszenie przy drzwiach balkonowych do wymiennikowni	74
	rys. nr 34 – Zadaszenie przy wejściu głównym - rzut parteru, rzut I piętra, elewacja frontowa	75
	rys. nr 35 – Przekroje zadaszenia przy wejściu głównym	76
	rys. nr 36 – Detale zadaszenia przy wejściu głównym	77
	rys. nr 37 – Fundamenty zadaszenia przy wejściu głównym	78
	rys. nr 38 – Szczegół mocowania do ocieplonej elewacji	79
II	BIOZ	80
III	ZAŁĄCZNIKI	85

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej Nr 2 w Lublinie.

1 PODSTAWA I CEL OPRACOWANIA.

Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora
- wizja w terenie, pomiary własne
- opinia wykonana przez Energetyczną Pracownię Inżynierską ERG S.C. A. Życzyńska, G. Dyś. Celem opracowania jest ograniczenie kosztów ogrzewania oraz poprawa estetyki budynku. Przyjęto, że budynek po termomodernizacji będzie spełniał warunki obowiązujące od 01.01.2019 r zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5.07.2013 zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 r. poz. 926 z dnia 13.08.2013 r.).

2 DANE OGÓLNE.

2.1 INFORMACJA O INWESTYCJI.

Przedmiotem opracowania jest budynek Szkoły Podstawowej Nr 2 zlokalizowany w Lublinie przy ul. Adama Mickiewicza 24. Jest to obiekt kategorii IX.

Inwestycja polega na termomodernizacji obiektu, na którą składa się:

- ocieplenie ścian zewnętrznych wełną mineralną o grubościach: 15 cm na budynku głównym, 16 cm na segmencie sali gimnastycznej i łącznika, 14 cm na segmencie małej sali gimnastycznej z zastosowaniem kompletnego złożonego systemu izolacji cieplnej ETICS z wyprawą elewacyjną z tynku silikatowego grubości ziarna 1,5 mm o fakturze „baranek”,
- ocieplenie stropodachu wentylowanego metodą nadmuchu pneumatycznego granulatem wełny mineralnej lub szklanej o grubości warstwy 25 cm po stabilizacji, docieplenie stropu nad salą gimnastyczną dużą matami z wełny mineralnej grubości 14 cm,
- wykonanie izolacji pionowych: termicznej i przeciwwilgociowej ścian fund. i ścian piwnic,
- remont pokrycia dachu budynku ,
- wymiana całości stolarki okiennej,
- wymiana całości stolarki drzwi zewnętrznych,
- remont schodów i zadaszenia głównego wejścia do budynku,
- inne prace uzupełniające tj odtworzenie pozostałych wejść do budynku, odtworzenie opaski i chodników wokół budynku, zainstalowanie koszy podokiennych, zainstalowanie zadaszeń nad drzwiami,
- prace wewnątrz budynku polegające na usunięciu skutków prac instalacyjnych i wymiany stolarki,
- prace instalacyjne: regulacja węzła cieplnego i wewnętrznej instalacji c.o, remont kanalizacji deszczowej, remont instalacji odgromowej i oświetlenia na elewacjach budynku.

2.2 INFORMACJA O TERENIE.

Teren, na którym zlokalizowany jest budynek Szkoły Podstawowej Nr 2 znajduje się w jednostce ewidencyjnej – miasto Lublin, w obrębie ewidencyjnym 9 - Dziesiąta II. Budynek usytuowany jest na działce o numerze ewidencyjnym 56/2. Właścicielem działki jest Gmina Lublin. Na działce oprócz budynku szkoły znajduje się boisko szkolne, plac zabaw, miejsca postojowe dla rowerów, śmietnik, chodniki i tereny zielone.

Budynek Szkoły Podstawowej Nr 2 znajduje się w obszarze objętym Gminną Ewidencją Zabytków miasta Lublina i jest wpisany na listę Dóbr Kultury Współczesnej jako założenie

urbanistyczne Dzielnica Dziesiąta - Miasto Ogród i podlega ochronie konserwatorskiej. Teren wraz z obiektem budowlanym przewidzianym do termomodernizacji nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

Inwestycja nie stwarza zagrożeń dla higieny i zdrowia użytkowników.

Działka nr 56/2 przylega do ulic Jana Kochanowskiego, Adama Mickiewicza, Nadrzecznej, którymi zapewniony jest dojazd do budynku.

Teren wokół budynku szkoły jest ogrodzony i uzbrojony w instalacje: wodociagową, kanalizacyjną, kanalizacji deszczowej, gazową, energetyczną i telefoniczną, do budynku dochodzi też kanał co zaopatrujący budynek w ciepło z sieci miejskiej.

2.3 WPLYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.

Planowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na środowisko naturalne. Nie ulegnie zmianie dotychczasowe zapotrzebowanie na wodę oraz ilość odprowadzanych ścieków. Nie zmieni się ilość i rodzaj wytwarzanych odpadów. Nie ulegnie zmianie powierzchnia dróg wewnętrznych, dojazdów i chodników oraz powierzchnia zieleni. Inwestycja nie wpłynie też na zmianę stanu wód gruntowych ani na kierunek odpływu wody w gruncie.

Inwestycja spowoduje zmniejszenie zużycia energii cieplnej w sektorze publicznym, jak również przyczyni się do zmniejszenia spalanej ilości paliwa energetycznego, a tym samym do zmniejszenia emisji szkodliwych substancji do środowiska takich jak SO₂, NO₂, CO, CO₂, pył całkowity i pył zawieszony.

2.4 BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE.

Budynek Szkoły Podstawowej Nr 2 zaliczany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Jest to budynek niski o wysokości 11,85 m. Budynek stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni przekraczającej 1000 m², obejmującą kondygnację nadziemną inną niż pierwsza. Budynek posiada klasę odporności pożarowej – C.

Zastosowany system ocieplania ścian zewnętrznych z wełną mineralną i z tynkiem silikatowym posiada klasyfikację w zakresie reakcji na ogień – A2-s1,d0 jako wyrób niepalny, niekapiący i nieodpadający pod wpływem ognia.

Zastosowany system ocieplania ścian zewnętrznych z polistyrenem ekspandowanym jest klasyfikowany jako nierozprzestrzeniający ognia przy działaniu ognia od strony elewacji.

3 OPIS BUDOWLANY OBIEKTU ISTNIEJĄCEGO.

Budynek został oddany do użytku w roku 1959. Jest to typowy budynek szkolny, wykonany w technologii tradycyjnej wg projektu typowego. W roku 1996 dobudowany został segment zawierający szatnię i małą salę gimnastyczną.

W chwili obecnej w budynku szkolnym można wyodrębnić następujące części: budynek główny, łącznik i salę gimnastyczną dużą, salę gimnastyczną małą. Budynek posiada dwie klatki schodowe żelbetowe.

3.1 Budynek główny.

W budynku zlokalizowane są sale lekcyjne, pokoje dydaktyczne, część administracyjna.

W piwnicach znajduje się kuchnia, stołówka, magazyny kuchni, dawna kotłownia oraz dawny schron obecnie zamieniony na pomieszczenia magazynowe i gospodarcze. W południowo-zachodniej części piwnic zlokalizowany został nowy węzeł cieplny.

Budynek główny to budynek całkowicie podpiwniczony, o trzech kondygnacjach nadziemnych.

Ściany zewnętrzne piwnic zostały wykonane z cegły ceramicznej pełnej grubości 55 cm, a w dawnym schronie o grubości dochodzącej do 75 cm.

Ściany parteru, I i II piętra zostały wykonane z cegły kratówki grubości 45 cm.

Ściany wewnętrzne wykonano z cegły ceramicznej pełnej oraz z cegły kratówki grubości 25 cm.

Wszystkie ściany zostały otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym po stronie wewnętrznej i zewnętrznej.

Stropy międzykondygnacyjne to stropy DMS grubości 27 cm, nad holem wykonano strop żelbetowy.

Strop nad drugim piętrzem to stropodach wentylowany o następujących warstwach: strop DMS grubości 27 cm, izolacja z żużla grubości 15 cm, warstwa powietrza wentylowanego wysokości ponad 20 cm.

Dach wykonano z płyt dachowych żelbetowych układanych na belkach DMS i na ściankach ażurowych, pokrycie stanowi papa termozgrzewalna.

W budynku głównym zlokalizowane są dwie klatki schodowe żelbetowe.

3.2 Łącznik do sali gimnastycznej i sala gimnastyczna "duża".

Jest to część niepodpiwniczona, łącznik ma trzy kondygnacje nadziemne, sala gimnastyczna posiada dwie kondygnacje nadziemne. W segmencie tym na parterze znajduje się świetlica, na I piętrze sala gimnastyczna duża. W łączniku usytuowane zostały szatnie i przestrzeń komunikacyjna. Ściany zewnętrzne segmentu wykonano z cegły ceramicznej pełnej o grubości 41 cm, nad parterem wykonano strop Ackermana. Nad II piętrzem w łączniku i nad salą gimnastyczną wykonano strop Ackermana, na którym ustawiono wieżbę dachową drewnianą. Pokrycie dachu wykonano z blachy trapezowej o wysokości 55 mm.

3.3 Sala gimnastyczna "mała".

Jest to część niepodpiwniczona, dwukondygnacyjna. Na parterze tego segmentu zlokalizowana została szatnia, na I piętrze mała sala gimnastyczna. Ściany segmentu o grubości 37 cm wykonano z bloczków z betonu komórkowego, nad parterem wykonano strop żelbetowy. Nad I piętrzem wykonano stropodach wentylowany o następującym układzie warstw: płyta żelbetowa grubości 20 cm, izolacja z wełny mineralnej grubości 10 cm, płytki korytkowe na ściankach ażurowych. Dach pokryty został papą termozgrzewalną.

3.4 Dane liczbowe o budynku.

powierzchnia zabudowy budynku przed termomodernizacją – 1179,0 m²
 powierzchnia zabudowy budynku po termomodernizacji – 1194,0 m²
 powierzchnia schodów zew. $19,18+10,35+10,35+9,90+20,90+11,28=82,0$ m²
 kubatura budynku – 10389,7 m³
 powierzchnia dachu – 1197,00 m²
 powierzchnia użytkowa - 3394,1 m²
 wysokość budynku – 11,85 m – budynek niski

4 OPINIA O STANIE TECHNICZNYM BUDYNKU.

Budynek Szkoły Podstawowej Nr 2 w Lublinie jest w dobrym stanie technicznym. Nie stwierdzono zmian np. pęknięć, rys mogących mieć wpływ na stabilność konstrukcji budynku.

4.1 Elewacje.

Ściany zewnętrzne budynku pod względem konstrukcyjnym są w stanie dobrym. Stan techniczny ścian pozwala na bezpieczne wykonanie docieplenia metodą ETICS.

Pod względem izolacyjności cieplnej ściany zewnętrzne nie spełniają obecnie obowiązujących wymagań i wymagają ocieplenia. Na elewacjach budynku widoczne są liczne uszkodzenia nie mające wpływu na stabilność konstrukcji budynku takie jak:

- zanieczyszczenia oraz złuszczenia farby, przed przystąpieniem do prac dociepleniowych należy mechanicznie usunąć złuszczenia farby i zmyć elewację wodą pod ciśnieniem,

- w wielu miejscach tynk odpada od ścian,
- w pobliżu rur spustowych widoczne są na ścianach ślady zawilgocenia i pleśni.

4.2 Gzymsy.

Większość gzymsów pośrednich oraz gzymsy podokienne zostaną w trakcie prac termomodernizacyjnych zakryte warstwą izolacji termicznej, należy je odtworzyć korzystając z gotowych profili gzymsowych z polistyrenu ekstrudowanego o powierzchni utwardzonej tynkiem natryskowym.

W gzymsach nad ostatnią kondygnacją we wszystkich segmentach budynku widoczne są duże fragmenty łuszczącej się farby oraz ubytki tynku i cegieł. Łuszczącą się powłokę malarską należy usunąć wodą pod ciśnieniem, zaś ubytki muru i tynku uzupełnić gotowymi zaprawami naprawczymi.

Poniżej gzymsu nad ostatnią kondygnacją wokół dużej sali gimnastycznej widoczne jest zarysowanie ścian kolankowych spowodowane rozszerzalnością termiczną dachu i wcześniejszym znacznym ugięciem stropu nad salą gimnastyczną. Likwidacja nadmiernego ugięcia stropu została poprzedzona ekspertyzą konstrukcyjną. W ramach prac naprawczych usunięto stare ocieplenie stropu i ułożono maty z wełny mineralnej grubości 10 cm. W miejscu występowania zarysowania należy w ociepleniu ścian wokół dużej sali gimnastycznej wykonać poziomą dylatację.

4.3 Stropodachy wentylowane.

W budynku głównym oraz nad małą salą gimnastyczną występują stropodachy wentylowane pokryte papą termozgrzewalną. Dachy tych segmentów były remontowane w roku 2008 r. Obecny stan pokrycia jest dosyć dobry. Jednak ze względu na prace rewitalizacyjne gzymsów nad ostatnią kondygnacją obu segmentów, wymiany będą wymagały obróbki blacharskie gzymsów, co spowoduje uszkodzenie pokrycia papowego wokół zewnętrznej krawędzi dachów. Prace termomodernizacyjne będą wymagały również wymiany rynien, rur spustowych, wywiewek dachowych oraz innych obróbek blacharskich. Po wykonaniu prac blacharskich dachy nad budynkiem głównym oraz nad małą salą gimnastyczną należy doszczelnić jednokrotnym pokryciem papą termozgrzewalną.

Stropodach nad budynkiem głównym jest docieplony warstwą żużla grubości 15 cm, stropodach nad małą salą gimnastyczną jest docieplony warstwą wełny mineralnej grubości 10 cm. W obu przypadkach ocieplenie jest niewystarczające i należy stropodachy docieplić stosując granulat wełny mineralnej lub szklanej.

Warunkiem prawidłowej pracy stropodachu wentylowanego jest skuteczna wentylacja pary wodnej. W ścianach kolankowych w budynku głównym brak jest otworów wentylacyjnych a w małej sali gimnastycznej tych otworów jest zbyt mało. W trakcie prac dociepleniowych należy wykonać w ścianach kolankowych odpowiednią ilość otworów wentylacyjnych.

4.4 Dach nad dużą salą gimnastyczną.

Strop nad dużą salą gimnastyczną jest ocieplony wełną mineralną grubości 10cm. W chwili obecnej ocieplenie to jest niewystarczające i strop należy docieplić. Pokrycie dachu nad salą gimnastyczną jest w złym stanie technicznym i wymaga wymiany w całości. W związku z pracami rewitalizacyjnymi gzymsu nad ostatnią kondygnacją wymiany wymagają obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe. Pokrycie dachu należy wymienić na nową blachę trapezową o szerokości arkusza nie większej niż połowa połaci dachu w celu zminimalizowania rozszerzalności termicznej dachu. Należy przewidzieć 30 cm zakłady arkuszy blachy.

4.5 Stolarka okienna i drzwiowa.

W latach dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku w budynku wymieniono stolarkę okienną

zamieniając okna drewniane na okna pcv. Obecny stan tej stolarki jest zły, profile pcv odkształcają się co powoduje nieszczelności i trudności w otwieraniu okien. Osadzone zostały okna zbyt duże w stosunku do otworów w murze, w związku z tym nie ma możliwości ocieplenia ościeży okiennych. Obecnie całe ościeżnice zakryte są węgarkami okiennymi i tynkiem. Okna nie posiadają nawiewników higrosterowanych. Stan stolarki okiennej kwalifikuje ją do całkowitej wymiany.

Stan stolarki drzwiowej jest słaby zarówno pod względem cieplnym jak i technicznym.

Wymiany ze względów cieplnych wymagają: drzwi zewnętrzne prowadzące do piwnic oraz drzwi do małej sali gimnastycznej.

Wymiany ze względu na stan techniczny wymagają drzwi główne, drzwi do części administracyjnej oraz drzwi w łączniku do sali gimnastycznej.

4.6 Izolacja pionowa ścian piwnic.

Na ścianach piwnic widoczne są ślady zawilgocenia w postaci miejscami złuszczonej się farby olejnej i uszkodzonych tynków. W okresie grzewczym ślady zawilgocenia są znacznie mniejsze, nasilają się w okresie wiosenno-letnim oraz w czasie dużych opadów. Przyczyną takiego stanu ścian piwnic jest brak lub znaczne zużycie istniejącej izolacji pionowej oraz niewystarczające odprowadzenie wód opadowych od budynku przy niesprawnej kanalizacji deszczowej.

Konieczne jest wykonanie nowej izolacji pionowej ścian piwnic.

4.7 Kosze podokienne.

Istniejące wokół okien piwnicznych kosze podokienne wykonane zostały jako murowane z cegły ceramicznej pełnej oraz wylewane betonowe, są one zniszczone w bardzo dużym stopniu, należy je rozebrać i zastąpić koszami z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknom szklanym.

4.8 Wejścia do budynku.

Prowadzenie prac związanych z wykonaniem izolacji pionowej ścian piwnic wymaga rozebrania schodów wejściowych do budynku. Po zakończeniu prac należy je odtworzyć biorąc pod uwagę przepisy dotyczące szerokości spoczników, wysokości i szerokości schodów oraz wysokości balustrad.

5 OPINIA GEOTECHNICZNA.

Na podstawie oględzin i wywiadu z inwestorem stwierdza się, że na terenie inwestycji występują następujące warstwy gruntu

0-0,50m – warstwa humusu

0,5-1,5m – piaski, gliny piaszczyste

poniżej 1,50m – gliny

Jest to grunt o dobrej nośności i równoległych przejściach warstw.

W poziomie posadowienia fundamentów woda gruntowa nie występuje. Na tej podstawie stwierdzam, że występują tutaj **proste warunki gruntowe**.

Inwestycja polegająca na termomodernizacji istniejącego obiektu nie wymaga wykonywania statycznie niewyznaczalnych konstrukcji, jednak wykonywane będą wykopy o głębokości większej niż 1,2 m – obiekt zaliczam do **drugiej kategorii geotechnicznej**.

Jeżeli w trakcie realizacji budynku zostaną stwierdzone inne warunki gruntowe należy powiadomić o tym autora projektu.

6 OBLICZENIA CIEPLNO – WILGOTNOŚCIOWE.

6.1 MAKSYMALNE WARTOŚCI WSPÓŁCZYNNIKA PRZENIKANIA CIEPŁA.

Wartości współczynników przenikania ciepła przegród po dociepleniu powinny spełniać

wymagania obowiązujące od 01.01.2019 r. zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5.07.2013 zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 r. poz. 926 z dnia 13.08.2013 r.).

Maksymalne wartości współczynnika przenikania ciepła dla przegród budowlanych w budynkach użyteczności publicznej poddawanych termorenowacji wynoszą:

ściany zewnętrzne (stykające się z powietrzem zewnętrznym):

a) $t_i > 16^{\circ}\text{C}$ $U_{\max} = 0,20 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

stropodachy i stropy pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami:

a) $t_i > 16^{\circ}\text{C}$ $U_{\max} = 0,15 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

stropy nad pomieszczeniami nieogrzewanymi i zamkniętymi przestrzeniami podpodłogowymi $U_{\max} = 0,25 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

ściany wewnętrzne oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego $U_{\max} = 0,30 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

drzwi zewnętrzne $U_{\max} = 1,30 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

okna $U_{\max} = 0,90 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

6.2 OBLICZENIA DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH.

Obliczenia wykonano wg PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

Ściany I – szkoła:

Warstwa przegrody	d [cm]	λ (W/m·K)	R (m ² ·K/W)
tynk cementowo – wapienny	2,5	0,82	0,030
mur z cegły kratówki	45,0	0,56	0,804
tynk cementowo – wapienny	2,5	0,82	0,030
opór przejmowania ciepła od wewnątrz (m ² ·K/W) – R_{si}			0,13
opór przejmowania ciepła na zewnątrz (m ² ·K/W) – R_{se}			0,04
współczynnik przenikania ciepła (W/m ² ·K) – U			0,967

technologia docieplenia: system ETICS (bezsponowy system ociepleń – BSO; technologia „lekka mokra”) przy zastosowaniu wełny mineralnej skalnej (kamiennej) lub szklanej jako materiału izolacyjnego;

współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego – $\lambda_{\text{izol}} = 0,036 \text{ W/m} \cdot \text{K}$;

grubość docieplenia – $d = 15 \text{ cm}$;

współczynnik przenikania ciepła po dociepleniu – $U = 0,192 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

Ściany II – łącznik + duża sala:

Warstwa przegrody	d [cm]	λ (W/m·K)	R (m ² ·K/W)
tynk cementowo – wapienny	2,5	0,82	0,030
mur z cegły ceramicznej pełnej	41,0	0,77	0,804
tynk cementowo – wapienny	2,5	0,82	0,030
opór przejmowania ciepła od wewnątrz (m ² ·K/W) – R_{si}			0,13
opór przejmowania ciepła na zewnątrz (m ² ·K/W) – R_{se}			0,04
współczynnik przenikania ciepła (W/m ² ·K) – U			1,310

technologia docieplenia: system ETICS (bezsponowy system ociepleń – BSO; technologia

„lekka mokra”) przy zastosowaniu wełny mineralnej skalnej (kamiennej) lub szklanej jako materiału izolacyjnego;

współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego – $\lambda_{\text{izol}} = 0,036 \text{ W/m}\cdot\text{K}$;

grubość docieplenia – $d = 16 \text{ cm}$;

współczynnik przenikania ciepła po dociepleniu – $U = 0,192 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Ściany III – mała sala:

Warstwa przegrody	d [cm]	λ (W/m·K)	R (m ² ·K/W)
tynk cementowo – wapienny	1,5	0,82	0,018
mur z bloczków z betonu komórkowego	37,0	0,38	0,974
tynk cementowo – wapienny	1,5	0,82	0,018
opór przejmowania ciepła od wewnątrz (m ² ·K/W) – R_{si}			0,13
opór przejmowania ciepła na zewnątrz (m ² ·K/W) – R_{se}			0,04
współczynnik przenikania ciepła (W/m ² ·K) – U			0,847

technologia docieplenia: system ETICS (bezpoinowy system ociepleń – BSO; technologia „lekka mokra”) przy zastosowaniu wełny mineralnej skalnej (kamiennej) lub szklanej jako materiału izolacyjnego;

współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego – $\lambda_{\text{izol}} = 0,036 \text{ W/m}\cdot\text{K}$;

grubość docieplenia – $d = 14 \text{ cm}$;

współczynnik przenikania ciepła po dociepleniu – $U = 0,197 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Ściany piwnic:

Warstwa przegrody	d [cm]	λ (W/m·K)	R (m ² ·K/W)
tynk cementowo – wapienny	2,5	0,82	0,030
mur z cegły ceramicznej pełnej	55,0	0,77	0,662
lastryko	2,5	0,72	0,035
opór przejmowania ciepła od wewnątrz (m ² ·K/W) – R_{si}			0,13
opór przejmowania ciepła na zewnątrz (m ² ·K/W) – R_{se}			0,04
współczynnik przenikania ciepła (W/m ² ·K) – U			1,053
po usunięciu lastryko			
współczynnik przenikania ciepła (W/m ² ·K) – U			1,093

technologia docieplenia: system ETICS (bezpoinowy system ociepleń – BSO; technologia „lekka mokra”) przy zastosowaniu styropianu „szarego” jako materiału izolacyjnego;

współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego – $\lambda_{\text{izol}} = 0,033 \text{ W/m}\cdot\text{K}$;

grubość docieplenia – $d = 14 \text{ cm}$;

współczynnik przenikania ciepła po dociepleniu – $U = 0,194 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Ściany piwnic w gruncie:

Warstwa przegrody	d [cm]	λ (W/m·K)	R (m ² ·K/W)
tynk cementowo – wapienny	2,5	0,82	0,030
mur z cegły ceramicznej pełnej	55,0	0,77	0,662
tynk cementowo – wapienny	2,5	0,82	0,030

opór przejmowania ciepła od wewnątrz ($m^2 \cdot K/W$) – R_{si}	0,13
ekwiwalentny współczynnik przenikania ciepła ($W/m^2 \cdot K$) – U	0,727

odkopenie budynku;

technologia docieplenia: przyklejenie płyt ze styropianu ekstrudowanego;

wykonanie izolacji przeciwwilgociowej;

współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego – $\lambda_{izol} = 0,036 W/mK$;

grubość docieplenia – $d = 14 cm$;

współczynnik przenikania ciepła po dociepleniu – $U = 0,190 W/m^2 \cdot K$

Stropodach I – szkoła:

Warstwa przegrody	d [cm]	λ ($W/m \cdot K$)	R ($m^2 \cdot K/W$)
pokrycie z papy	-	-	-
warstwa betonu	-	-	-
płytki żelbetowe płaskie	-	-	-
powietrze $h_{st} > 20 cm$ (warstw powyżej powietrza nie uwzględnia się)			
żużel	15,0	0,28	0,536
strop DMS	27,0	-	0,280
tynk cementowo – wapienny	2,5	0,82	0,030
opór przejmowania ciepła od wewnątrz ($m^2 \cdot K/W$) – R_{si}			0,10
opór przejmowania ciepła na zewnątrz ($m^2 \cdot K/W$) – R_{se}			0,10
współczynnik przenikania ciepła ($W/m^2 \cdot K$) – U			0,956

technologia docieplenia: wdmuchiwanie granulatu wełny mineralnej lub szklanej albo materiału na bazie celulozy;

wykonanie 1 warstwy pokrycia z papy termozgrzewalnej;

współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego – $\lambda_{izol} = 0,043 W/m \cdot K$;

grubość docieplenia po stabilizacji – $d = 25 cm$;

współczynnik przenikania ciepła po dociepleniu – $U = 0,146 W/m^2 \cdot K$

Stropodach II – duża sala:

Warstwa przegrody	d [cm]	λ ($W/m \cdot K$)	R ($m^2 \cdot K/W$)
pokrycie z blachy	-	-	-
konstrukcja drewniana			
powietrze $h_{st} > 20 cm$ (warstw powyżej powietrza nie uwzględnia się)			
wełna mineralna	10,0	0,042	2,381
strop Akermana	22,0	-	0,260
tynk cementowo – wapienny	2,5	0,82	0,030
opór przejmowania ciepła od wewnątrz ($m^2 \cdot K/W$) – R_{si}			0,10
opór przejmowania ciepła na zewnątrz ($m^2 \cdot K/W$) – R_{se}			0,10
współczynnik przenikania ciepła ($W/m^2 \cdot K$) – U			0,348

technologia docieplenia: rozłożenie mat z wełny mineralnej skalnej (kamiennej) lub szklanej jako materiału izolacyjnego;

wykonanie nowe pokrycia;

współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego – $\lambda_{\text{izol}} = 0,036 \text{ W/m}\cdot\text{K}$;

grubość docieplenia po stabilizacji – $d = 14 \text{ cm}$;

współczynnik przenikania ciepła po dociepleniu – $U = 0,148 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Stropodach III – mała sala:

Warstwa przegrody	d [cm]	λ (W/m·K)	R (m ² ·K/W)
pokrycie z papy	-	-	-
warstwa betonu	-	-	-
płytki korytkowe	-	-	-
powietrze $h_{st} > 20 \text{ cm}$ (warstw powyżej powietrza nie uwzględnia się)			
wełna mineralna	10,0	0,042	2,381
strop żelbetowy wylewany	20,0	1,70	0,118
tynk cementowo – wapienny	1,5	0,82	0,018
opór przejmowania ciepła od wewnątrz (m ² ·K/W) – R_{si}			0,10
opór przejmowania ciepła na zewnątrz (m ² ·K/W) – R_{se}			0,10
współczynnik przenikania ciepła (W/m ² ·K) – U			0,368

technologia docieplenia: wdmuchiwanie granulatu wełny mineralnej lub szklanej albo materiału na bazie celulozy;

wykonanie 1 warstwy pokrycia z papy termozgrzewalnej;

współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego – $\lambda_{\text{izol}} = 0,043 \text{ W/m}\cdot\text{K}$;

grubość docieplenia po stabilizacji – $d = 17 \text{ cm}$;

współczynnik przenikania ciepła po dociepleniu – $U = 0,150 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Podłoga na gruncie:

Warstwa przegrody	d [cm]	λ (W/m·K)	R (m ² ·K/W)
warstwa wykończeniowa, np. terakota	1,5	1,05	0,014
warstwa betonu	10,0	1,30	0,077
papa	0,5	0,18	0,028
żwirobeton	15,0	1,00	0,150
piasek	20,0	0,40	0,500
opór przejmowania ciepła od wewnątrz (m ² ·K/W) – R_{si}			0,17
ekwiwalentny współczynnik przenikania ciepła (W/m ² ·K) – U			0,730

6.3 IZOLACJE – ZAŁOŻENIA DO PROJEKTU.

6.3.1 PRZYJĘTE IZOLACJE TERMICZNE.

Projektuje się następujące izolacje termiczne:

a) – ocieplenie ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych budynku głównego w technologii złożone systemy izolacji cieplnej ETICS (*External Thermal Insulation Composite System*), z zastosowaniem jako izolacji termicznej wełny mineralnej o grubości **15 cm**, o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,036 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, o oznaczeniu wg normy PN-EN 13162:2009 kodem MW-EN 13162-T5-DS(T+)-DS(TH)-TR80-WS-WL(P)-MUI,

ocieplenie ościeży okiennych wełną mineralną lub styropianem EPS 70-033 grubości 2 cm,

b) – ocieplenie ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych w łączniku i sali gimnastycznej "dużej"

w technologii złożone systemy izolacji cieplnej ETICS (*External Thermal Insulation Composite System*), z zastosowaniem jako izolacji termicznej wełny mineralnej

o grubości **16 cm**, o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,036 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, o oznaczeniu

wg normy PN-EN 13162:2009 kodem MW-EN 13162-T5-DS(T+)-DS(TH)-TR80-WS-WL(P)-MUI,

ocieplenie ościeży okiennych wełną mineralną lub styropianem EPS 70-033 grubości 2 cm,

c) – ocieplenie ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych w sali gimnastycznej "małej"

w technologii złożone systemy izolacji cieplnej ETICS (*External Thermal Insulation Composite System*), z zastosowaniem jako izolacji termicznej wełny mineralnej

o grubości **14 cm**, o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,036 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, o oznaczeniu

wg normy PN-EN 13162:2009 kodem MW-EN 13162-T5-DS(T+)-DS(TH)-TR80-WS-WL(P)-MUI,

ocieplenie ościeży okiennych wełną mineralną lub styropianem EPS 70-033 grubości 2 cm,

d) – ocieplenie ścian fundamentowych i ścian zewnętrznych piwnic powyżej powierzchni terenu (na cokołach)

w technologii złożone systemy izolacji cieplnej – ETICS (*External Thermal Insulation Composite System*) (technologia "lekka-mokra")

z zastosowaniem jako izolacji termicznej polistyrenu ekspandowanego tak zwanego "styropianu szarego", o grubości **14 cm**, o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda_{\text{izol}} \leq 0,033 \text{ W/m}\cdot\text{K}$

oraz dopuszczalnych naprężeniach ściskających przy 10% odkształceniu względnym

minimum **70,0 kPa**, oznaczanego wg normy EN 13163:2012 (PN-EN 13163:2013-05E) kodem

EPS EN 13163 T(1)-L(3)-W(3)-Sb(5)-P(5)-BS150-CS(10)70-DS(N)2-DS(70,-)2-DLT(1)5-

WL(T)4; wg PN-B-20132:2004 oznaczonego kodem EPS 70-033,

ocieplenie ościeży okiennych wełną mineralną lub styropianem EPS 70-033 grubości 2 cm,

e) – ocieplenie ścian fundamentowych i ścian zewnętrznych piwnic poniżej powierzchni terenu

w technologii złożone systemy izolacji cieplnej – ETICS (*External Thermal Insulation Composite System*) (technologia "lekka-mokra") z zastosowaniem jako izolacji termicznej

polistyrenu ekstrudowanego o właściwościach umożliwiających bezpośredni kontakt z wodą przez długi okres czasu w połączeniu ze zmianą temperatury oraz bezpośredni kontakt

z gruntem bez dodatkowych zabezpieczeń, o grubości **14 cm**, o współczynniku przewodzenia

ciepła $\lambda_{izol} \leq 0,036 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ oraz dopuszczalnych naprężeniach ściskających przy 10% odkształceniu względnym minimum **200,0 kPa**, oznaczanego wg normy EN 13163:2012 (PN-EN 13163:2013-05E) kodem XPS EN 13163 T(1)-L(3)-W(3)-Sb(5)-P(5)-BS150-CS(10)200-DS(N)2-DS(70,-)2-DLT(1)5-WL(T)4; wg PN-B-20132:2004 oznaczonego kodem XPS 200-036,

f) – ocieplenie stropodachu wentylowanego nad budynkiem głównym

metodą nadmuchu pneumatycznego granulem wełny mineralnej lub szklanej; współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego – $\lambda \leq 0,043 \text{ W/mK}$, grubość warstwy granulatu – **25 cm** po stabilizacji,

g) – ocieplenie stropodachu wentylowanego nad salą gimnastyczną "małą"

metodą nadmuchu pneumatycznego granulem wełny mineralnej lub szklanej; współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego – $\lambda \leq 0,043 \text{ W/mK}$, grubość warstwy granulatu – **17 cm** po stabilizacji,

h) – ocieplenie stropodachu nad salą gimnastyczną "dużą"

poprzez rozłożenie (na istniejącej izolacji z wełny mineralnej) mat z wełny mineralnej lub szklanej; współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego – $\lambda \leq 0,043 \text{ W/mK}$, grubość warstwy izolacyjnej – **14 cm**.

6.3.2 PRZYJĘTE IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE.

Projektuje się następujące izolacje przeciwwilgociowe pionowe piwnic i ścian fundament:

a) – od poziomu gruntu do ławy fundamentowej z wywinięciem izolacji na ławę – izolacja bitumiczna z dwuskładnikowej bitumicznej masy uszczelniającej, uszczelnienie przeciw wodzie bez ciśnienia,

b) – na granicy gruntu pas szerokości 50 cm (20 cm poniżej linii gruntu i 30 cm powyżej linii gruntu) – izolacja z elastycznej polimerowo-mineralnej powłoki wodoszczelnej.

7 KOLORYSTYKA ELEWACJI.

Kolory na elewacjach zostały określone wg wzorników farb i tynków firmy Baumiit Sp. z o.o, nie oznacza to wskazania producenta tynków a jedynie jest jednoznacznym określeniem kolorystyki elewacji.

Uwaga: kolory przedstawione na rysunkach są przybliżonymi i mogą różnić się od podanych próbek, będących rzeczywistym kolorem z wzornika tynków i farb Baumiit.

Nr koloru wg projektu	Symbol koloru wg palety barw Baumiit	
1	Tynk silikatowy o grubości ziarna 1,5 mm i fakturze „baranek”	STYLE 3289 HBW:68
2	Tynk silikatowy o grubości ziarna 1,5 mm i fakturze „baranek”	STYLE 3285 HBW:39
3	Tynk ozdobny mozaikowy	MosaikPutz 064
	Obróbki blacharskie gzymsów	KOLOR STALOWY ral 7034
	Parapety zewnętrzne	KOLOR BIAŁY

8 ZAKRES PRAC TERMOMODERNIZACYJNYCH.

8.1 Remont pokrycia dachów nad budynkami głównym i sali gimnastycznej małej.

1. Demontaż obróbek blacharskich gzymsów, rynien i rur spustowych.
2. Na dachu sali gimnastycznej małej podniesienie lub przestawienie urządzeń do wentylacji.
3. Podmurowanie okna w łączniku na wysokość powyżej dachu sali gimnastycznej małej.
4. Wykonanie i montaż nowych obróbek blacharskich:
 - rynien i rur spustowych z blachy stalowej obustronnie ocynkowanej o grubości rdzenia stalowego min 0,50 mm,
 - obróbek blacharskich gzymsów z blachy stalowej obustronnie ocynkowanej o grubości rdzenia min 0,50 mm, powlekanej powłoką organiczną grubości min 25 mikrometrów.
 Podłączenie rur spustowych za pomocą naczyń przyrynnowych wyprowadzających rury spustowe poza gzyms.

Należy zachować istniejący układ i średnice, rynien 180 mm, rur spustowych 150 mm.
5. Wykonanie uzupełniającego pokrycia na obwodzie dachów o szerokości 1,0 m z zastosowaniem papy podkładowej.
6. Wykonanie pokrycia doszczelniającego dachów jedną warstwą papy termozgrzewalnej nawierzchniowej. Należy zastosować papę nawierzchniową termozgrzewalną polimerowo-asfaltową modyfikowaną elastomerem SBS na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 250g/m² oraz papę podkładową termozgrzewalną polimerowo-asfaltową modyfikowaną elastomerem SBS na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 200g/m². Papę należy układać na warstwie gruntującej – grunt modyfikowany elastomerem SBS.
7. Wymiana istniejących wyłazów na dach oraz wykonanie obróbek blacharskich z 2 warstw papy termozgrzewalnej 4 szt.
8. Odtworzenie instalacji piorunochronnej.

8.2 Remont pokrycia dachu nad budynkiem łącznika i sali gimnastycznej dużej.

1. Demontaż istniejącego pokrycia dachu z blachy trapezowej.
2. Demontaż obróbek blacharskich rynien i rur spustowych.
3. Zamontowanie nowych obróbek blacharskich rynien i rur spustowych z zachowaniem istniejącego układu i średnic. Podłączenie rur spustowych za pomocą dodatkowych naczyń przyrynnowych. Zastosowanie materiałów jak na budynku głównym.
4. Pokrycie dachu nową blachą trapezową obustronnie ocynkowaną i powleką powłoką organiczną o wysokości fali 55 mm.

8.3 Remont kominów - 10 szt.

1. Demontaż obróbek ścian bocznych kominów, demontaż obróbek czap kominowych.
2. Uzupełnienie ubytków w ścianach bocznych i czapach kominowych.
3. Osiatkowanie i ocieplenie ścian bocznych kominów styropianem gr. 2 cm i wykończeniu ich powierzchni tynkiem silikatowym grubości ziarna 1,5 mm i fakturze „baranek”.
4. Wykonanie obróbek blacharskich czap kominowych z blachy ocynkowanej, pokrycie czap kominowych dwoma warstwami papy termozgrzewalnej.
5. Wykonanie obróbek ścian bocznych kominów: na sali gimnastycznej dużej z blachy ocynkowanej, na pozostałych z 2 warstw papy termozgrzewalnej z użyciem klinów ze styropianu i listew mocujących.
6. Osłonięcie wylotów otworów went. siatką o gęstych oczkach w ramach z listew mocujących.
7. Demontaż i wykonanie nowych wywiewek dachowych -10 szt.

8.4 Ocieplenie stropodachów wentylowanych nad budynkiem głównym i budynkiem sali gimnastycznej małej.

1. Wykonanie otworów do nadmuchu pneumatycznego granulatu wełny mineralnej lub szklanej

oraz ich zabetonowanie po wykonaniu docieplenia stropodachów.

2. Ocieplenie stropodachu nad **budynkiem głównym**, poprzez nadmuchiwanie na warstwę istniejącego żużla, granulatu wełny mineralnej lub szklanej o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,043$ W/mK i grubości warstwy izolacji 25 cm po stabilizacji.
3. Ocieplenie stropodachu nad **budynkiem sali gimnastycznej malej**, poprzez nadmuchiwanie na istniejącą warstwę izolacji, granulatu wełny mineralnej lub szklanej o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,043$ W/mK i grubości warstwy izolacji 17 cm po stabilizacji.
4. Wykonanie w budynku głównym w ścianach kolankowych poniżej gzymsu nad II piętrem otworów wentylacyjnych 14x14 cm - 42 szt, wykonanie w ścianie kolankowej malej sali gimnastycznej 4 szt. otworów wentylacyjnych 14x14 cm, po dociepleniu ścian zabezpieczenie otworów kratkami wentylacyjnymi ze stali nierdzewnej lub malowanymi proszkowo - 46 szt. Przed założeniem krutek sprawdzenie drożności otworów wentylacyjnych oraz w razie potrzeby odgarnięcie nadmuchiwanego granulatu i udrożnienie otworów.

8.5 Ocieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją budynku sali gimnastycznej dużej.

1. Uporządkowanie istniejącej izolacji z wełny mineralnej.
2. Rozłożenie nowej izolacji w postaci mat wełny mineralnej lub szklanej o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,036$ W/mK i grubości warstwy izolacji 14 cm.
3. Wykonanie drewnianego podestu 2x2 m, osłaniającego wełnę mineralną przy wyłazie na dach.

8.6 Wymiana stolarki.

1. Demontaż istniejącej stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych, za wyjątkiem okien w sali gimnastycznej malej.
2. Wycięcie istniejących węgarów okiennych o wymiarach 6x16 cm w otworach okiennych w budynku głównym i budynku sali gimnastycznej dużej.
3. Przygotowanie otworów okiennych do osadzania nowych okien – drobne prace murarskie.
4. Poszerzenie otworów na drzwi balkonowe na I piętrze w budynku głównym do 102 cm.
5. Wymiana istniejącej stolarki okiennej z wyjątkiem okien w sali gimnastycznej malej. Zastosowanie przy montażu stolarki zasady tj. ciepłego montażu.
6. Wymiana całości istniejącej stolarki drzwiowej. Zastosowanie przy montażu stolarki zasady tj. ciepłego montażu.
7. Wymiana istniejących parapetów wewnętrznych na parapety z aglomarmuru szerokości 47 cm.
8. Wykończenie ościeży okiennych i drzwiowych.
9. Dwukrotne malowanie ścian na których wymieniano stolarkę farbą emulsyjną do wewnątrz z wykonaniem warstw malarskich podkładowych typu szpachlowanie, gruntowanie.

8.7 Prace termomodernizacyjne ścian piwnic i ścian fundamentowych.

1. Zabezpieczenie istniejących terenów zielonych przed uszkodzeniami mogącymi powstać w wyniku prac ziemnych i remontowych.
2. Rozbiórka istniejących chodników i opaski wokół budynku.
3. Rozbiórka istniejących schodów zewnętrznych głównych i w części biurowej.
4. Rozbiórka koszy podokiennych o ścianach wylewanych z betonu – 14 szt.
5. Rozbiórka zejścia do piwnic przy kuchni i magazynach kuchennych.
6. Rozebranie stopni schodów w zejściach do wymiennikowni i starej kotłowni z pozostawieniem murów osłonowych schodów.
7. Odkopanie budynku do poziomu ław fundamentowych odcinkami z zabezpieczeniem ścian wykopów, oczyszczenie odsłoniętych murów z ziemi i innych zanieczyszczeń.
9. Wykonanie na granicy gruntu izolacji pośredniej pas szerokości 50 cm (20 cm poniżej linii

gruntu i 30 cm powyżej linii gruntu) – izolacja z elastycznej polimerowo-mineralnej powłoki wodoszczelnej.

10. Wykonanie izolacji pionowej grubości 3 mm z dwuskładnikowej bitumicznej masy powłokowej do poziomu ław fundamentowych z wywinięciem izolacji na ławę.

11. Ocieplenie cokołu powyżej gruntu polistyrenem ekspandowanym tzw. styropianem szarym o grubości 14 cm i o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda_{izol} \leq 0,033 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, wykończenie powierzchni cokołów tynkiem mozaikowym.

12. Ocieplenie ścian piwnic i ścian fundamentowych poniżej gruntu do głębokości ok 1.0 m poniżej terenu a w miejscach doświetlaczy okien piwnic 1,0 m w pionie poniżej doświetlacza i 1,0 m w poziomie poza krawędź okna piwnic. Wykończenie powierzchni ściany w obrysie doświetlacza tynkiem mozaikowym. Na izolację termiczną należy zastosować polistyren ekstrudowany o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda_{izol} \leq 0,036 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ i grubości 14 cm.

13. Zainstalowanie doświetlaczy okien piwnic wykonanych z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym, założenie rusztów kratowych na doświetlaczach - 14 szt.

14. Osłonięcie izolacji ze styropianu folią budowlaną pcv, zasypanie wykopów z zagęszczeniem gruntu.

15. Wykonanie otworów wentylacyjnych w ścianach dawnego schronu i osłonięcie ich kratkami od zewnątrz i od wewnątrz.

8.8 Prace termomodernizacyjne ścian nadziemnych.

1. Demontaż wyposażenia elewacji typu wysięgniki kamer, tablice, parapety zewnętrzne, instalacja odgromowa, oświetlenie itp.

2. Rewitalizacja gzymsów nad ostatnią kondygnacją we wszystkich segmentach budynku.

3. Przygotowanie ścian do ocieplenia poprzez zmycie elewacji wodą.

4. Zagruntowanie ścian zewnętrznych gruntem głęboko penetrującym.

5. Ocieplenie, powyżej cokołu, ścian zewnętrznych **budynku głównego** w technologii złożone systemy izolacji cieplnej ETICS z zastosowaniem jako izolacji termicznej wełny mineralnej fasadowej o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,036 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, i grubości 15 cm.

6. Ocieplenie, powyżej cokołu, ścian zewnętrznych budynku **łącznika i sali gimnastycznej dużej** w technologii złożone systemy izolacji cieplnej ETICS z zastosowaniem jako izolacji termicznej wełny mineralnej fasadowej o grubości 16 cm i współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,036 \text{ W/m}\cdot\text{K}$.

7. Ocieplenie, powyżej cokołu, ścian zewnętrznych budynku **sali gimnastycznej malej** w technologii złożone systemy izolacji cieplnej ETICS z zastosowaniem jako izolacji termicznej wełny mineralnej fasadowej o grubości 14 cm i współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,036 \text{ W/m}\cdot\text{K}$.

8. Wykonanie wyprawy elewacyjnej z **tynku silikatowego o grubości 1,5 mm i fakturze „baranek”**.

9. Wykonanie boni na fragmentach elewacji z wykorzystaniem listew do boniowania z pcv szerokości 3 cm, pomalowanie wewnętrznej powierzchni boni farbą silikonową.

10. Odtworzenie gzymsów zakrytych przez izolację termiczną z gotowych elementów z polistyrenu ekspandowanego z powierzchnią utwardzoną tynkiem natryskowym.

11. Wykonanie w ociepleniu dylatacji pionowych oraz poniżej gzymsu dużej sali gimnastycznej dylatacji poziomej.

12. Założenie nowych parapetów zewnętrznych, założenie rur spustowych. Rury spustowe należy wykonać z blachy stalowej obustronnie ocynkowanej o grubości rdzenia stalowego min 0,50 mm, parapety zewnętrzne z blachy stalowej obustronnie ocynkowanej o grubości rdzenia min 0,50 mm, powlekanej powłoką organiczną grubości min 25 mikrometrów w kolorze białym. Należy zachować istniejący układ i średnice rur spustowych - 150 mm.

13. Ponowne zainstalowanie elementów wyposażenia elewacji, zamontowanie kamer, oświetlenia na elewacji, tablic, uchwytów flag itp. Elementy stalowe przed montażem należy oczyścić i pomalować dwukrotnie farbami do metalu podkładową i nawierzchniową.
14. Wymiana drzwiczek w szafach elektrycznych i gazowych.

8.9 Prace związane z rewitalizacją głównego wejścia do budynku.

1. Rozebranie istniejących schodów przy wejściu głównym oraz bocznych spoczników o wymiarach 277x974 cm.
2. Wykonanie stóp fundamentowych 50x50 cm pod słupy nowego zadaszenia wejścia.
3. Odtworzenie schodów wejściowych przy wejściu głównym z kostki betonowej grubości 6 cm w kolorze grafitowym i obrzeży do kostki betonowej w kolorze czerwonym. Podest i schody należy ograniczyć po bokach betonowymi palisadami 18x18x100 cm. Minimum jedna trzecia wysokości palisady powinna znajdować się poniżej gruntu.
4. Demontaż starego zadaszenia 100x600 cm wykonanego z profili stalowych i poliwęglanu komorowego.
5. Wykonanie i montaż nowego zadaszenia ze stali nierdzewnej pokrytego poliwęglanem litym grubości 6 mm.
6. Zainstalowanie balustrad ze stali nierdzewnej o wysokości 110 cm od terenu, stopnia schodów lub spocznika.

8.10 Odtworzenie wejść do piwnic i na parter budynku.

1. Odtworzenie schodów wejściowych w części administracyjnej z kostki betonowej grubości 6 cm w kolorze grafitowym i obrzeży do kostki w kolorze czerwonym – 2 szt.
2. Odtworzenie zejścia do piwnic od strony kuchni. Odtworzenie muru osłonowego schodów z prefabrykowanych betonowych pustaków ogrodzeniowych tzw. łupanych w kolorze szarym. Pustaki należy murować na fundamentach wylewanych z betonu C12/15, na którym wykonano izolację poziomą z papy termozgrzewalnej, we wnętrzu pustaków należy umieścić pręty ze stali zbrojeniowej żebrowanej średnicy 16 mm, po jednym przecie w każdym otworze, otwory pustaków wypełnić betonem C16/20. Górną płaszczyznę muru należy wykończyć obróbką blacharką z blachy powlekanej. Stopnie schodów należy odtworzyć z kostki betonowej grubości 6 cm i obrzeży do kostki betonowej.
3. Oczyszczenie murów osłonowych zejść do wymiennikowni i starej kotłowni z ziemi i zanieczyszczeń, usunięcie starej izolacji pionowej i tynku, wykonanie nowego tynku kat. II, wykonanie na murach osłonowych izolacji pionowej jak na ścianach piwnic. Wykończenie powierzchni murów powyżej terenu tynkiem mozaikowym jak na cokole budynku.
4. Odtworzenie w zejściach do wymiennikowni i starej kotłowni stopni schodów z kostki betonowej grubości 6 cm i obrzeży do kostki betonowej.

8.11 Montaż zadaszeń nad wejściami do budynku i zejściami do piwnic.

1. Montaż gotowych zadaszeń nad wejściami na parter budynku - 3 szt. Zadashenia należy instalować jako gotowe daszki w kształcie połowy łuku, o konstrukcji stalowej ze stali nierdzewnej, pokrycie stanowią przezroczyste panele z poliwęglanu litego o grubości 6 mm. Wysięg zadaszeń - 100 cm. Daszki należy montować do ściany za pomocą kotew chemicznych, wklejanych M12.
2. Montaż gotowych zadaszeń tunelowych nad zejściami do piwnic - 3 szt. Zadashenia powinny osłaniać schody od góry i z boku. Konstrukcja zadaszeń stalowo-aluminiowa, pokrycie poliwęglan lity grubości 6 mm.
3. Zamontowanie balustrad ze stali nierdzewnej iwnic nieosłoniętych daszkami tunelowymi i pochwyty wzdłuż schodów. Balustrady ze stali nierdzewnej o wysokości 110 cm od górnej powierzchni muru osłonowego.

8.12 Balkon na I piętrze w budynku głównym.

1. Ocieplenie ścian wewnątrz balkonu wełną mineralną grubości 15 cm.
2. Odnowienie kamiennej balustrady balkonu poprzez usunięcie starej farby, szpachlowanie balustrady i malowanie farbą silikonową.
3. Ułożenie posadzki z płytek gresowych mrozoodpornych.

8.13 Odtworzenie opaski i chodników wokół budynku, prace porządkowe.

1. Odtworzenie opaski wokół budynku i chodników z kostki brukowej grubości 6 cm w kolorze grafitowym, obrzeża do kostki w kolorze czerwonym. Warstwy podbudowy:
 - podbudowa żwirowa 0-32 mm grubości 10 cm,
 - warstwa żwirowo-piaskowa 0-15 mm grubości 5 cm,
 - podsypka cementowo-piaskowa 1:4, 0-6 mm grubości 5 cm.
2. Odtworzenia utwardzenia drogi dojazdowej z kostki brukowej grubości 8 cm, regulacja wysokości studzienek kanalizacyjnych do wysokości kostki.
Wykonanie podbudowy pod kostkę brukową o następujących warstwach:
podbudowa z tłucznia 0-32mm o grubości 20 cm
warstwa żwirowo-piaskowa 0-15mm grubości 10 cm
warstwa cementowo-piaskowa 1:4, 0-6mm grubości 5 cm
3. Remont studzienek kanalizacyjnych 10 szt – naprawa ścian studzienki, jej oczyszczenie oraz regulacja wysokości do poziomu kostki brukowej.
4. Wywóz gruzu, utylizacja materiału pochodzącego z rozbiórek, wywóz materiałów rozbiórkowych poza teren budowy wraz z opłatą za składowanie.
5. Doprowadzenie trawników i placów zabaw do stanu sprzed termomodernizacji.
6. Demontaż metalowych przesł ogrodenia dochodzącego do budynku – 3 szt, osadzenie słupków w nowych miejscach uwzględniających zwiększoną grubość ścian po ich ociepleniu, dostosowanie długości istniejących przesł ogrodenia, czyszczenie i malowanie przerabianych przesł ogrodenia oraz ich montaż.

8.14 Remont przykanalików kanalizacji deszczowej.

1. Wyburzenie istniejących przykanalików.
2. Wykonanie nowych przykanalików łączących rury spustowe z istniejącą kanalizacją deszczową 14 szt.

8.15 Prace instalacyjne.

1. Regulacja instalacji centralnego ogrzewania.
2. Remont instalacji odgromowej.
3. Remont oświetlenia zewnętrznego na elewacjach budynku.

8.16 Prace budowlane wewnątrz budynku.

1. Naprawa tynków uszkodzonych w czasie prac instalacyjnych i budowlanych.
2. Gruntowanie uzupełnień tynków.
3. Gruntowanie wewnętrznych powierzchni ścian zewnętrznych we wszystkich pomieszczeniach.
4. Dwukrotne szpachlowanie zagruntowanych powierzchni.
5. Malowanie wewnętrznych powierzchni ścian zewnętrznych farbą emulsyjną do wnętrza dwukrotnie.
6. Malowanie na wewnętrznej powierzchni ścian zewnętrznych lamperii wysokości 150 cm farbą olejną wraz ze szpachlowaniem.
7. Naprawa posadzek uszkodzonych w czasie prac
8. Inne drobne prace wykończeniowe.

9 PARAMETRY MATERIAŁOWE.

Papa nawierzchniowa

- termozgrzewalna polimerowo-asfaltowa modyfikowana elastomerem SBS
- osnowa - włóknina poliestrowa o gramaturze 250g/m²
- średnia siła zrywająca wzdłuż/w poprzek 1200/900N/50mm
- odporność na ścinanie zakład poprzeczny i podłużny 700N/50mm i 800N/50mm
- odporność na oddzieranie zakład poprzeczny i podłużny 125N/50mm
- giętkość – niedopuszczalne powstawanie pęknięć w temperaturze większej lub równej minus 25 stopni C, giętkość na wałku Ø 30 mm / spływność - minus25°C/plus100°C
- grubość 5,6 mm lub równoważna
- reakcja na ogień klasa E
- świadectwo ITB oraz gwarancja producenta na minimum 10 lat

Papa podkładowa

- termozgrzewalna polimerowo-asfaltowa modyfikowana elastomerem SBS
- osnowa - włóknina poliestrowa o gramaturze 200g/m²,
- dla papy podkładowej układanej na piance PIR osnowa z włókniny poliestrowej wzmocnionej włóknem szklanym o gramaturze 200g/m²
- średnia siła zrywająca wzdłuż/w poprzek 1100/800N/50mm
- odporność na ścinanie zakład poprzeczny i podłużny 700N/50mm i 800N/50mm
- odporność na oddzieranie zakład poprzeczny i podłużny 125N/50mm
- giętkość – niedopuszczalne powstawanie pęknięć w temperaturze większej lub równej minus 25 stopni C, giętkość na wałku Ø 30 mm / spływność - minus25°C/plus100°C
- grubość 4,6 mm lub równoważna
- reakcja na ogień klasa E

Blacha stalowa ocynkowana powlekana

- grubość rdzenia stalowego min. 0,50 mm
- obustronna warstwa ocynku min. 275g/m²
- powłoka wierzchnia – poliuretan lub poliestr mat gr. 25 mikrometrów

Blacha stalowa ocynkowana ogniowo

- grubość rdzenia stalowego min. 0,50 mm
- ocynkowana ogniowo obustronna warstwa ocynku min. 275g/m²

Blacha trapezowa T-55

- wysokość fali 55 mm
- grubość rdzenia stalowego min. 0,50 mm,
- obustronna warstwa ocynku min. 275g/m²,
- powłoka wierzchnia – poliuretan lub poliestr mat gr. 25 mu

Polistyren ekstrudowany

- grubość płyty 14 cm
- możliwość bezpośredniego kontaktu z wodą przez długi okres czasu w połączeniu ze zmianą temperatury oraz bezpośredni kontakt z gruntem bez dodatkowych zabezpieczeń
- współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego – $\lambda \leq 0,036$ W/mK
- kod wg normy EN 13163:2012 (PN-EN 13163:2013-05E) - XPS EN 13163 T(1)-L(3)-W(3)-Sb(5)-P(5)-BS150-CS(10)200-DS(N)2-DS(70,-)2-DLT(1)5-WL(T)4;
- wg PN-B-20132:2004 oznaczonego kodem XPS 200-036,
- wytrzymałość na ściskanie przy 10% odkształceniu względnym - 200 kPa

- reakcja na ogień klasa E

Polistyren ekspandowany tzw. szary

- grubość płyt 14 cm oraz 2 cm do ocieplania ościeży
- współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego – $\lambda \leq 0,033$ W/mK
- kod wg normy EN 13163:2012 (PN-EN 13163:2013-05E) - EPS EN 13163 T(1)-L(3)-W(3)-Sb(5)-P(5)-BS150-CS(10)70-DS(N)2-DS(70,-)2-DLT(1)5-WL(T)4; wg PN-B-20132:2004 oznaczonego kodem EPS 70-033,
- wytrzymałość na ściskanie przy 10% odkształceniu względnym - 70 kPa
- reakcja na ogień klasa E

Wełna mineralna

- grubość płyt 14, 15 i 16 cm
- współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego – $\lambda \leq 0,036$ W/mK
- kod materiału - MW-EN 13162-T5-DS(T+)-DS(TH)-CS(10)40-TR15-WS-WL(P)-MU1
- wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni ponad 100 kPa
- obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym – 1,00 kN/m³
- krótką nasiąkliwość wodą poniżej 0,3 kg/m²
- klasa reakcji na ogień – A1

Granulat wełny mineralnej

- współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego – $\lambda \leq 0,043$ W/mK
- odporność na wzrost grzybów

Kompletny złożony system izolacji cieplnej ETICS do wełny mineralnej

należy zastosować kompletny system ociepleń jednego producenta wraz z akcesoriami typu listwa startowa, profile przyokienne, narożnikowe, dylatacyjne. Zestaw wyrobów musi być dopuszczony do stosowania w budownictwie na podstawie aktualnej Aprobataj Technicznej.

- reakcja na ogień - A2 – s1, d0
- elementy wchodzące w skład systemu:
 - zaprawa klejąca do wełny mineralnej – przyczepność do betonu >0,3MPa, przyczepność do wełny >0,05 (rozerwanie w warstwie wełny),
 - zaprawa klejąco-szpachlowa wzmocniona włóknami do zatapiania siatki z włókna szklanego - przyczepność do betonu >0,3MPa, przyczepność do wełny >0,05MPa (rozerwanie w warstwie wełny),
 - preparat gruntujący pod tynki cienkowarstwowe silikatowe – wodna dyspersja żywic syntetycznych,
 - płyty z wełny mineralnej grubości 14, 15 i 16 cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,036$ [W/mK]
 - siatka z włókna szklanego zapewniająca odporność na działanie środowiska alkalicznego poprzez polimerową impregnację. Wymiary oczek nie mniejsze niż 3 mm, o splocie uniemożliwiającym przesuwanie się włókien. Masa powierzchniowa nie mniej niż 145 g/m²,
 - tynk silikatowy – faktura „baranek”, ziarno 1,5 mm, odporny na rozwój grzybów, alg, pleśni, hydrofobowy, paroprzepuszczalny
 - łączniki do mechanicznego mocowania wełny mineralnej – z długą strefą rozpierania, z wkręcanym trzpieniem stalowym, z łbem z tworzywa, średnica/długość 10/280 mm
 - narożniki i listwy dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Uwagi:

1. Producent zastosowanego systemu musi posiadać atest PZH oraz certyfikaty na swoje produkty. Wymagana odporność warstwy wyprawy elewacji na zagrożenia porażenia

biologicznego powinna być udokumentowana certyfikatem Ministra Zdrowia.

2. Zastosowane produkty muszą posiadać Decyzję Ministerstwa Zdrowia na obrót produktem biobójczym.

Kompletny złożony system izolacji cieplnej ETICS do styropianu (stosowany do ocieplenia pod tynk mozaikowy na cokole oraz do ocieplania ościeży okien i drzwi) należy zastosować kompletny system ociepleń **jednego producenta** wraz z akcesoriami typu listwa startowa, profile przyokienne, narożnikowe, dylatacyjne. Zestaw wyrobów musi być dopuszczony do stosowania w budownictwie na podstawie aktualnej Aprobaty Technicznej, producent zastosowanego systemu musi posiadać atest PZH oraz Decyzję Ministerstwa Zdrowia na obrót produktem biobójczym. Elementy wchodzące w skład systemu:

- **tynk ozdobny mozaikowy** – dekoracyjny tynk cienkowarstwowy – ziarno 1,4-2,0 mm, odporny na rozwój grzybów, alg, pleśni, hydrofobowy, paroprzepuszczalność $S_d \leq 0,09$ m, odporność na szorowanie (powyżej 2500 cykli), nasiąkliwość $w_d \leq 0,05 \text{ kg/m}^2\text{h}$.
- zaprawa klejąco -szpachlowa do przyklejania płyt polistyrenu i wykonania warstwy zbrojonej siatką – baza- mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami, przyczepność do betonu $>0,6 \text{ MPa}$, przyczepność do styropianu $>0,1 \text{ MPa}$ (rozerwanie w warstwie styropianu),
- preparat gruntujący pod tynki cienkowarstwowe – wodna dyspersja żywic syntetycznych,
- płyty z polistyrenu ekspandowanego o grubości 14 cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,033 \text{ [W/mK]}$
- siatka z włókna szklanego zapewniająca odporność na działanie środowiska alkalicznego poprzez polimerową impregnację, wymiary oczek nie mniejsze niż 3 mm, o splocie uniemożliwiającym przesuwanie się włókien, masa powierzchniowa nie mniej niż 145 g/m^2 ,
- łączniki do mechanicznego mocowania izolacji termicznej – z długą strefą rozpięcia, z wkręcanym trzpieniem stalowym, z łbem z tworzywa, średnica/długość 10/240mm
- narożniki i listwy dopuszczone do stosowania w budownictwie

Kompletny złożony system izolowania i ocieplania ścian fundamentowych i piwnic

należy zastosować kompletny system **jednego producenta** wraz z akcesoriami typu listwa startowa, profile przyokienne, narożnikowe, dylatacyjne.

Zestaw wyrobów musi być dopuszczony do stosowania w budownictwie na podstawie aktualnej Aprobaty Technicznej. elementy wchodzące w skład systemu:

- emulsja anionowa do gruntowania podłoża mineralnych - odporna na działanie środowisk agresywnych, baza – niezawierająca smoły emulsja bitumiczna
- dwuskładnikowa bitumiczna masa powłokowa – baza – bitumy z dodatkiem kauczuku i pianki polistyrenowej, odporna na powstawanie rys $>2 \text{ mm}$, odporna na działanie środowisk agresywnych XA1, XA2, XA3, temperatura mięknienia $> 80 \text{ stC}$, nasiąkliwość $<7\%$, grubość świeżej warstwy 3 mm (uszczelnienie przeciw wodzie bez ciśnienia),
- elastyczna mineralna powłoka wodoszczelna, dwuskładnikowa (jako izolacja pośrednia na granicy powierzchni gruntu) – przyczepność do podłoża $>0,8 \text{ MPa}$, wydłużenie względne przy zerwaniu $>18\%$, maksymalne naprężenia rozciągające $>0,6 \text{ MPa}$, odporna na powstawanie rys podłoża ok 1 mm,
- grunt głęboko penetrujący do wzmacniania podłoża

Zadaszenia nad drzwiami

- zadaszenia mocowane do ściany za pomocą kotew chemicznych, wklejanych M12 mm
- konstrukcja stalowa – stal nierdzewna
- pokrycie - przezroczyste panele z poliwęglanu litego grubości 6 mm wraz z systemowymi zamocowaniami do konstrukcji,

- wysięg 100 cm
- bezpieczeństwo na obciążenie śniegiem i wiatrem zgodnie z normami PN-80/B-02010/Az1 PN-80/B-02010, PN-B-02011:1977/Az1

Stolarka drzwiowa aluminiowa „profil ciepły”

- profile drzwi o budowie trójkomorowej z wkładką termiczną,
- współczynnik przenikania ciepła dla całych drzwi $U_{max}=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- przeszklenia drzwi pakiety obustronnie bezpieczne
- rama i ościeżnica drzwi malowane proszkowo
- skrzydła drzwi z 3 zawiasami każde
- wypełnienie drzwi z blachy stalowej ocieplone,
- minimalna szerokość/wysokość szerszego skrzydła drzwi dwuskrzydłowych w świetle 90/200 cm
- wyposażenie drzwi: pochwyt, dwa zamki: podklamkowy oraz górny z gałką od wewnątrz, samozamykacz dwustopniowy z blokadą

Stolarka drzwiowa stalowa ocieplana

- współczynnik przenikania ciepła dla całych drzwi $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
- rama i ościeżnica drzwi malowane proszkowo
- wypełnienie drzwi z blachy stalowej ocieplane
- skrzydła drzwi z 3 zawiasami
- minimalna szerokość/wysokość skrzydła drzwi w świetle 90/200 cm
- wyposażenie drzwi: pochwyt, dwa zamki

Stolarka okienna

- okna wykonane z pcv
- współczynnik przenikania ciepła dla okna i drzwi balkonowych $U_{max}=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- profil jednorodny klasy A (grubość ścianek min. 3mm), o budowie min. sześciokomorowej,
- przeszklenia z szybą zespoloną, dwukomorową,
- wyposażone w nawiewniki higrosterowane umieszczone w górnej ramie,
- drzwi balkonowe z 3 zawiasami
- okna w kuchni, stołówce i magazynach spożywczych wyposażone w siatkę przeciw owadom
- przeszklenia okien w sali gimnastycznej „dużej” z poliwęglanu wielokomorowego lub pakiety z szybą zespoloną dwukomorową, szkło obustronnie bezpieczne

Doświetlacze okien piwnicznych

- wykonane z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym
- konstrukcja dostosowana do gruntów gliniastych tj wersja wzmocniona
- możliwość zamontowania na ścianach z izolacją termiczną
- wyposażenie doświetlacza: ruszt kratowy 30/10 ze stali ocynkowanej, zamknięcie antywłamaniowe rusztu.

Kotwy chemiczne, wklejane do mocowania zadaszeń nad drzwiami

- kotwy przeznaczone do mocowania w podłożach murowych z cegły ceramicznej pełnej, cegły dziurawki, gazobetonu, w murach szczelinowych,
- materiał kotwy – pręt stalowy gwintowany średnicy min. 12 mm ze stali nierdzewnej A4-80 lub stali klasy 5.8 ocynkowanej galwanicznie
- dwukomponentowy system oparty o modyfikowaną żywicę poliestrową w monomerach metakrylatowych,
- siła podłużna przenoszona przez kotwę – min. 6,3 kN

- temperatura przy osadzaniu od -5 do +40 st. C
- min. odległość od krawędzi i rozstaw kotew – 100 mm

Kotwy chemiczne, wklejane do mocowania małych obciążeń do 10 kg

- kotwy przeznaczone do mocowania w podłożach murowych z cegły ceramicznej pełnej, cegły dziurawki, gazobetonu, w murach szczelinowych,
- materiał kotwy – pręt stalowy gwintowany średnicy min. 8 mm ze stali nierdzewnej A4-80 lub stali klasy 5.8 ocynkowanej galwanicznie
- dwukomponentowy system oparty o modyfikowaną żywicę poliestrową w monomerach metakrylatowych,
- siła podłużna przenoszona przez kotwę – min. 1,5 kN
- temperatura przy osadzaniu od -5 do +40 st. C
- min. odległość od krawędzi i rozstaw kotew – 100 mm

Uniwersalne kotwy rozporowe

- kotwy M8, M10 przeznaczone do mocowania elementów konstrukcyjnych elewacji do betonu, ścian z cegły pełnej i dziurawki,
- pręt kotwy wykonany ze stali nierdzewnej lub stali klasy 6,8 ocynkowanej galwanicznie

Wylaz dachowy

- wymiary minimum 80x80x30 cm, ocieplany
- podstawa laminowana, kopułka akrylowa

Balustrady

- balustrady o przewadze elementów wypełniających pionowych umieszczanych co 10 cm
- wykonane ze stali nierdzewnej chromowo-niklowej AISI 304, elementy balustrad z rur szlifowanych o powłoce satynowej
- pochwyt – rura śr. 42,4/2 mm wyposażona w łączniki proste i kątowe oraz zaślepkę
- słupek – rura śr. 42,4/2 mm, wyposażona w mocowanie do schodów z pokrywą maskującą 1 szt, wspomnik pochwytu 1 szt, uchwyty dla rurki wypełnienia śr. 12 mm
- wypełnienie – rura śr. 12/1 mm, wyposażona w łączniki kątowe i zaślepkę

10 TECHNOLOGIA PRAC TERMOMODERNIZACYJNYCH.

10.1 IZOLACJE ŚCIAN PIWNIC I ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH.

Na izolacje ścian piwnic i ścian fundamentowych składają się:

- izolacja pionowa przeciwwilgociowa z bitumicznej dwuskładnikowej masy powłokowej wykonywana poniżej poziomu terenu do poziomu ław fundamentowych z wywinięciem izolacji na ławę,
- izolacja pionowa przeciwwilgociowa pośrednia wykonywana na granicy gruntu z elastycznej polimerowo-mineralnej powłoki wodoszczelnej, szerokość pasa izolacji ok. 50 cm – 20 cm poniżej linii gruntu i 30 cm powyżej linii gruntu,
- izolacja termiczna powyżej poziomu terenu wykonana z płyt polistyrenu ekspandowanego tj styropianu „szarego”, grubości 14 cm, wykonywana na całej wysokości cokołu
- izolacja termiczna poniżej poziomu terenu wykonywana z płyt polistyrenu ekstrudowanego grubości 14 cm, wykonywana na odcinku 100 cm poniżej terenu zaś w miejscach doświetlaczy do poziomu 100 cm poniżej doświetlacza oraz 100 w poziomie poza obrys doświetlacza.

10.1.1 Prace ziemne.

Prace ziemne należy prowadzić niesąsiadującymi ze sobą odcinkami długości 1,5-2,0 m z zachowaniem zasad bhp (zabezpieczanie ścian wykopów, barierki zabezpieczające wykopy).

Ze względu na to, że budynek posiada ławy fundamentowe posadowione na różnych poziomach, należy zachować szczególną ostrożność przy prowadzeniu prac ziemnych w miejscach przejść ław fundamentowych na niższe poziomy. Przypadki takie mają miejsce w sąsiedztwie wymiennikowni i starej kotłowni oraz w sąsiedztwie sal gimnastycznych, które są niepodpiwniczone. Należy przypuszczać, że w miejscach tych występują ławy fundamentowe schodkowe. W żadnym wypadku nie można dopuścić do naruszenia struktury gruntu poniżej posadowienia ław fundamentowych z któregokolwiek poziomu. Naruszenie struktury gruntu mogłoby nastąpić przez np. wykonanie wykopu poniżej poziomu posadowienia, rozmycie dna wykopu przez wody opadowe, prowadzenie robót bez podziału na odcinki itp. **W czasie prowadzenia prac ziemnych należy zwrócić uwagę na przyłącza dochodzące do budynku: kanalizacji sanitarnej i deszczowej, wodociągowe, energetyczne, gazowe i telefoniczne i kanał co.**

10.1.2 Izolacja pionowa przeciwwilgociowa.

Do opisu technologii robót izolacyjnych przyjęto system z zastosowaniem emulsji anionowej gruntującej i dwuskładnikowej bitumicznej masy powłokowej. Grubość izolacji powinna wynosić **min. 3 mm** na całej powierzchni ścian - uszczelnienie przeciw wodzie bez ciśnienia.

Przygotowanie podłoża.

Wstępne prace przygotowawcze to:

- rozebranie opaski wokół budynku,
- odsłonięcie ścian fundamentowych do głębokości poziomu posadowienia – **prace należy prowadzić odcinkami z zabezpieczeniem ścian wykopów,**
- mechaniczne oczyszczenie powierzchni ścian z ziemi, korzeni, resztek starej izolacji, (w przypadku wystąpienie glonów i pleśni zastosować preparaty biobójcze)

Podłoże powinno być równe, nośne, suche lub lekko wilgotne, wolne od kurzu i substancji zmniejszających przyczepność. Ostre krawędzie trzeba "zfażować", a wklęsłe naroża wyokrąglić szybko wiążącą zaprawą nadając im promień minimum 4 cm. Ściany o nieregularnej powierzchni, z licznymi ubytkami i szczelinami należy pokryć tynkiem cementowym tak, aby podczas wykonywania izolacji uniknąć zamykania powietrza i powstawania pęcherzy.

Izolacja pośrednia i gruntowanie podłoża.

Przed przystąpieniem do głównych prac izolacyjnych na granicy poziomu gruntu należy wykonać pas izolacji z elastycznej polimerowo-mineralnej powłoki wodoszczelnej. Szerokość pasa izolacji ok. 50 cm – (20 cm poniżej linii gruntu i 30 cm powyżej linii gruntu). Następnie pozostałe części podłoża, na których ma być wykonana izolacja pionowa należy zagruntować emulsją anionową bitumiczną rozcieńczoną wodą w proporcji 1:1. Uzyskany roztwór nanosić pędzlem na podłoże.

Izolowanie ścian piwnic.

Przed nakładaniem właściwej izolacji z dwuskładnikowej masy bitumicznej, warstwa gruntująca musi być wyschnięta (czas wysychania ok. 24 do 48 godzin). Elastyczną dwuskładnikową masę bitumiczną po wymieszaniu należy nakładać równomiernie na podłoże metalową pacą. Zaleca się nakładanie materiału tak, aby uzyskać **min. 3 mm grubości** na całej powierzchni ścian - uszczelnienie przeciw wodzie bez ciśnienia. Przy przerwaniu prac grubość warstwy zredukować do zera, ponawiając prace zastosować zakład na poprzednią warstwę. Szczeliny dylatacyjne przed nałożeniem masy izolacyjnej zaleca się dodatkowo izolować stosując pasy bitumicznej membrany samoprzylepnej.

10.1.3 Izolacja termiczna ścian piwnic poniżej poziomu terenu.

Na wyschniętej warstwie izolacji punktowo naklejać płyty polistyrenu ekstrudowanego

o grubości 14 cm używając gotowej dwuskładnikowej masy bitumicznej, którą stosowano do izolacji pionowej ścian. Na płytę należy nakładać masę izolacyjną w ilości 8 „placków” i docisnąć do wyschniętej izolacji. Należy dobrać taką ilość masy klejącej aby po docisnięciu polistyren przylegał do płaszczyzny ściany. Przed zasypaniem wykopów izolację termiczną należy osłonić folią budowlaną pcv.

10.1.4 Izolacja termiczna ścian piwnic powyżej poziomu terenu – ocieplenie cokołów.

Technologia prac jest następująca:

- **przygotowanie podłoża** poprzez zmycie i mechaniczne oczyszczenie podłoża zwłaszcza z zanieczyszczeń organicznych, uzupełnienie ubytków zaprawą cementowo – wapienną lub gotowymi zaprawami, zagruntowanie podłoża gruntem głęboko penetrującym
- **przyklejanie płyt polistyrenu ekspandowanego tzw. styropianu szarego** – na zagruntowane podłoże przykleić płyty polistyrenu ekspandowanego grubości 14 cm za pomocą zaprawy klejąco-szpachlowej wzmocnionej włóknami,
- **wykonanie warstwy zbrojonej siatką i gruntowanie podłoża** - warstwę zbrojącą wykonać poprzez szpachlowanie powierzchni płyt polistyrenu ekspandowanego zaprawą klejąco-szpachlową wzmocnioną włóknami i **zatopienie dwóch warstw siatki z włókna szklanego**, odległość pomiędzy zatopionymi siatkami powinna wynosić ok. 1,5 mm, następnie należy zagruntować podłoże preparatem gruntującym na bazie żywic syntetycznych w kolorze zbliżonym do koloru projektowanego tynku na cokole
- **nałożenie tynku ozdobnego mozaikowego** - na zagruntowane, wyschnięte podłoże nałożyć równomiernie tynk pacą stalową nierdzewną, wygładzić wyprawę zanim jej powierzchnia zacznie przesychać.

10.1.5 Wysokość cokołów.

W budynku głównym oraz w budynku sali gimnastycznej „małej” należy zachować istniejącą wysokość cokołów. W budynku łącznika należy cokół podwyższyć i zrównać z wysokością cokołu w budynku głównym. W budynku sali gimnastycznej „dużej” cokół należy podwyższyć o 25 cm w stosunku do poziomu istniejącego na całym obwodzie sali gimnastycznej. Wszystkie cokoły należy wykończyć tynkiem mozaikowym oraz zakończyć obróbkami blacharskimi z blachy powlekanej.

10.2 OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH KONDYGNACJI NADZIEMNYCH.

Do ocieplania ścian zewnętrznych należy zastosować kompletny system ociepleń jednego producenta wraz z akcesoriami typu listwa startowa, profile przyokienne, narożnikowe, dylatacyjne. Zestaw wyrobów musi być dopuszczony do stosowania w budownictwie na podstawie aktualnej Aprobaty Technicznej.

Elementy wchodzące w skład systemu:

- tynk silikatowy – faktura „baranek”, ziarno 1,5 mm, barwiony w masie, odporny na rozwój grzybów, alg, pleśni, hydrofobowy, paroprzepuszczalny
- zaprawa klejąca do wełny mineralnej – przyczepność do betonu $>0,3\text{MPa}$, przyczepność do wełny $>0,05$ (rozerwanie w warstwie wełny),
- zaprawa klejąco-szpachlowa wzmocniona włóknami do zatapiania siatki z włókna szklanego - przyczepność do betonu $>0,3\text{MPa}$, przyczepność do wełny $>0,05\text{MPa}$ (rozerwanie w warstwie wełny),
- preparat gruntujący pod tynki cienkowarstwowe silikatowe – wodna dyspersja żywic syntetycznych,
- płyty z wełny mineralnej grubości 14/15/16 cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,036 [\text{W/mK}]$
- siatka z włókna szklanego zapewniająca odporność na działanie środowiska alkalicznego

poprzez polimerową impregnację. Wymiary oczek nie mniejsze niż 3 mm, o splocie uniemożliwiającym przesuwanie się włókien. Masa powierzchniowa nie mniej niż 145 g/m²,
 - łączniki do mechanicznego mocowania wełny mineralnej – z długą strefą rozpięcia, z wkręcanym trzpieniem stalowym, z łbem z tworzywa, średnica/długość 10/280 mm
 - narożniki i listwy dopuszczone do stosowania w budownictwie.

10.2.1 Przygotowanie ścian zewnętrznych.

Przed przystąpieniem do prac ociepleniowych należy zdemontować istniejące tablice, lampy oświetleniowe i inne elementy zamontowane na elewacji. Istniejące instalacje, które ze względów na przepisy wynikające z warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki nie mogą zostać zasłonięte warstwą materiału ociepleniowego należy zdemontować a po wykonaniu ocieplenia ponownie je zamontować. Następnie całość elewacji zmyć wodą pod ciśnieniem. Wszystkie niezwiązane i odpajające się fragmenty tynku należy skuć. Po wykonaniu w/w czynności bardzo istotne jest dokładne sprawdzenie jakości pozostałych tynków i farby elewacyjnej. Dotyczy to jego wytrzymałości powierzchniowej, stopnia równości i płaskości powierzchni oraz czystości. Oceny jakości podłoża należy dokonać stosując metodę „pull off” pozwalającą określić wytrzymałość na odrywanie - powinna wynosić ona co najmniej 0,08 MPa. **W celu wzmocnienia i zmniejszenia nasiąkliwości podłoża należy je w całości zagruntować gruntem głęboko penetrującym na bazie żywic syntetycznych.** Wszelkie zanieczyszczenia organiczne (mchy, glony, grzyby, pleśnie) należy usunąć poprzez oczyszczenie mechaniczne szczotkami stalowymi lub ryżowymi. Miejsca skażone należy pokryć poprzez malowanie preparatem grzybobójczym. W przypadku ścian, na których występują zbyt duże nierówności powierzchni, zaleca się nałożenie warstwy wyrównawczej. Przy nierównościach podłoża do 10 mm – należy zastosować szpachlówkę do tynków lub zaprawę cementową z dodatkiem emulsji kontaktowej. Przy nierównościach podłoża od 10 do 20 mm - można zastosować zaprawę cementową z dodatkiem emulsji kontaktowej. Jeśli nierówność przekroczy 20 mm, należy przeprowadzić naprawę naklejając materiał termoizolacyjny o odpowiedniej grubości (z uwzględnieniem dobrania łączników mechanicznych o odpowiednich długościach podczas dodatkowego mocowania warstwy zasadniczej). Prace przygotowujące elewację do ocieplenia powinny obejmować również gzymsy. Z gzymsów należy skuć wszystkie odpajające się fragmenty a ubytki uzupełnić gotowymi zaprawami.

10.2.2 Klejenie płyt wełny mineralnej.

Płyty wełny mineralnej należy mocować do podłoża przy użyciu zaprawy klejącej do wełny mineralnej, poziomo, pasami od dołu do góry, z zachowaniem mijankowego układu płyt. Przed nałożeniem zaprawy klejącej należy wykonać tzw. „gruntownie” płyt wełny mineralnej poprzez nałożenie cienkiej warstwy zaprawy. Następnie gotową zaprawę należy nakładać kielnią po obwodzie płyty pasmem szerokości 3 do 4 cm i kilkoma plackami średnicy około 8 cm umieszczonymi na środkowej powierzchni płyty. Po nałożeniu masy klejącej, płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany i dokładnie docisnąć uderzeniami długiej pacy. Po dociśnięciu, płyty nie wolno poruszać. Prawidłowo nałożona zaprawa po dociśnięciu płyty pokrywa min. 40% jej powierzchni. Ilość masy klejącej i grubość jej warstwy zależą od stanu podłoża. W przypadku wystąpienia szczelin pomiędzy płytami należy je wypełnić klinami z wełny mineralnej. Po związaniu zaprawy, tzn po około 3 dniach można przystąpić do mocowania płyt łącznikami mechanicznymi.

10.2.3 Mocowanie płyt izolacji łącznikami mechanicznymi.

Do mocowania mechanicznego można przystąpić nie wcześniej niż po upływie 72 godzin od przyklejenia płyt. W opracowaniu przyjęto łączniki średnicy 10 mm z długą strefą rozpięcia, z trzpieniem metalowym wkręcanym, z łbem z tworzywa. Głębokość

zakotwienia powinna wynosić min. 6 cm w podłożach z betonu lub cegły ceramicznej pełnej, 10 cm w podłożach porowatych takich jak cegła dziurawka, pustaki ceramiczne, gazobeton. Całkowita długość łączników powinna wynosić odpowiednio 240 mm dla podłoży pełnych i 280 mm dla podłoży porowatych. Do mocowania mechanicznego wełny mineralnej lamelowej do łączników należy zastosować dodatkowe talerzyki KWL 140 mm w celu zwiększenia powierzchni docisku. Ilość łączników uzależniona jest od wysokości budynku i stref narożnych. Przyjęto 8 łączników na 1 m² w strefie narożnej i 6 łączników na 1 m² w pozostałych częściach elewacji. Przyjęto strefę narożny budynku na szerokość 1,50 m, obejmującą pasma na całej wysokości wzdłuż narożników budynku oraz pasmo poniżej gzymsu bądź okapu.

10.2.4 Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego.

Warstwę zbrojoną należy wykonać na odpylonych, po uprzednim przeszlifowaniu, płytach wełny mineralnej, nie wcześniej niż po 2 dniach od przyklejenia płyt. W pierwszej kolejności w narożnikach otworów okiennych i drzwiowych w elewacji należy za pomocą zaprawy klejowo-szpachlowej wzmocnionej włóknami wkleić ukośnie pod kątem 45° dodatkowe kawałki siatki docięte do wymiarów 20 cm x 35 cm. Warstwę zbrojoną wykonuje się z zaprawy klejowo-szpachlowej do zatapiania siatki z włókna szklanego. Należy wykonać ją w jednej operacji, rozpoczynając od góry ściany. Po nałożeniu zaprawy klejącej o grubości 3-4 mm, trzeba natychmiast nakładać siatkę zbrojącą, a następnie nanieść drugą warstwę zaprawy. Siatka musi być całkowicie niewidoczna i nie może w żadnym przypadku leżeć bezpośrednio na płytach izolacyjnych. Pasy siatki zbrojącej powinny być przyklejone na zakład szerokości ok. 10 cm. Zakłady siatki nie mogą się pokrywać ze spoinami między płytami izolacji. Wszystkie narożniki zewnętrzne należy zabezpieczać systemowymi kątownikami z siatką z włókna szklanego. **W części parterowej, a także na ocieplanych cokołach należy zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej do wysokości ok. 2,0 m powyżej poziomu terenu.**

10.2.5 Wykonanie warstwy elewacyjnej.

Wyprawę elewacyjną stanowi tynk silikatowy o grubości ziarna 1,5 mm i fakturze „baranek” barwiony w swojej masie. Wyprawę tynkarską należy wykonać nie wcześniej niż po 3 dniach od nałożenia warstwy zbrojonej i nie później niż po 3 miesiącach. Warstwę zbrojoną (zaprawa klejowo-szpachlowa + siatka) należy zagruntować preparatem gruntującym pod tynki silikatowe. Na wyschniętą warstwę gruntującą należy równomiernie, na grubość ziarna nakładać tynk za pomocą trzymanej pod kątem stalowej nierdzewnej pacy. Gdy materiał przestaje się już kleić do narzędzia, płasko trzymaną packą plastikową należy nadać mu jednorodną fakturę. W celu uniknięcia widocznych płaszczyzn styku między wyschniętym a świeżo nakładanym tynkiem, należy zapewnić wystarczającą liczbę pracowników, co pozwoli na płynne wykonanie wyprawy. Proces schnięcia wyprawy, niezależnie od jej rodzaju, polega na odparowaniu wody oraz ewentualnym wiązaniu i hydratacji spoiwa mineralnego. Przy niskiej temperaturze otoczenia oraz przy dużej wilgotności względnej powietrza, schnięcie jest dłuższe. Należy pamiętać o zachowaniu reżimu temperaturowo-wilgotnościowego podczas aplikacji wypraw tynkarskich, a także o osłonięciu rusztowań w celu ochrony tynku przed wpływem zmiennych warunków atmosferycznych (duże nasłonecznienie lub opady atmosferyczne). Po zakończeniu prac na elewacji należy ponownie zamontować elementy jej wyposażenia. Do montażu elementów o ciążarze do 10 kg należy używać kotew chemicznych M8 oraz uniwersalnych kotew rozporowych M8 postępując analogicznie jak przy montażu daszków nad drzwiami.

10.2.6 Bonie.

Na fragmentach elewacji zaprojektowano ozdobne boniowanie. Bonie należy wykonać przy

użyciu listew z pcv o szerokości 3 cm. Wewnętrzną powierzchnię boni należy pomalować farbą silikonową.

10.2.7 Gzyms dachowy nad ostatnią kondygnacją.

Gzyms dachowy w budynku głównym oraz w budynku sali gimnastycznej „dużej” należy odnowić wykonując następujące prace:

- demontaż obróbek blacharskich
- usunięcie istniejącej powłoki malarskiej oraz odspajających się tynków
- poszerzenie szczelin pęknięć gzymsu a następnie ich wypełnienie systemowymi materiałami do naprawy betonu
- uzupełnienie ubytku tynków gotowymi zaprawami naprawczymi do tynków
- wyszpachlowanie gzymsów szpachlówką do tynków zewnętrznych
- pomalowanie gzymsu farbą silikonową w kolorze tynku na elewacji
- wykonanie nowych obróbek blacharskich.

Gzyms dachowy w sali gimnastycznej „małej” należy ocieplić wełną mineralną grubości 5 cm oraz powierzchnię wykończyć tynkiem silikatowym.

10.2.8 Gzymsy pośrednie, gzymsy podokienne.

Przyklejenie do ściany zewnętrznej płyt wełny mineralnej grubości 15 cm spowoduje całkowite schowanie w ociepleniu ściany gzymsów podokienne, gzymsu nad parterem przy wejściu głównym oraz gzymsu pośredniego nad II piętrzem. Projektuje się odtworzenie schowanych gzymsów z gotowych profili gzymsowych. Zastosowano indywidualnie zamawiane profile z polistyrenu ekspandowanego EPS 200 o powierzchni utwardzonej tynkiem natryskowym. Gotowe profile należy przyklejać do warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego, stosując klej elastyczny np. klej do zatapiania siatki lub klej poliuretanowy. Gzymsy podokienne oraz gzyms nad parterem należy pomalować farbą silikonową w kolorze białym, gzyms pośredni nad II piętrzem należy pomalować farbą silikonową w kolorze tynku na elewacji.

10.2.9 Balkon na I piętrze.

Ściany oraz strop wnęki balkonowej należy ocieplić wełną mineralną grubości 15 cm. Istniejące drzwi balkonowe szerokości 80 cm należy poszerzyć do 102 cm, rozbierając część muru poniżej środkowego okna. Istniejącą posadzkę betonową należy skuć na grubości 4 cm a następnie wylać nowe podłoże betonowe z betonu C16/20 (na warstwie kontaktowej) oraz ułożyć płytki gresowe mrozoodporne według rozwiązań systemowych. Z betonowej balustrady należy usunąć powłoki malarskie, uzupełnić ubytki i całość wyszpachlować szpachlówką do tynków zewnętrznych oraz pomalować farbą silikonową w kolorze tynku na elewacji.

10.2.10 Wiatrolap w budynku głównym.

Ściany oraz strop oddzielające nieogrzewany wiatrolap od pomieszczeń ogrzewanych należy ocieplić od wewnątrz płytami z pianki rezolowej o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda_{izol} \leq 0,021 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ i grubości docieplenia $d=3 \text{ cm}$ stosując technologię ETICS.

Powierzchnię ścian wykończyć tynkiem mozaikowym, powierzchnię sufitów należy wykończyć tynkiem silikonowym o strukturze „baranek” w kolorze białym.

10.2.11 Skrzynki gazowe i elektryczne.

Ocieplenie ścian należy doprowadzić do skrzynek gazowych lub elektrycznej bez ich demontażu. Należy wymienić drzwi do skrzynek – 3 szt. Nowe drzwi z fragmentem obudowy skrzynki należy dospawać w taki sposób, aby znalazły się one w licu ocieplenia ściany.

Przewody elektryczne znajdujące się na ścianie należy skryć w grubości ocieplenia. Instalację

elektryczną do głośników zewnętrznych należy zdemontować.

10.2.12 Kratki wentylacyjne.

Do zasłaniania otworów wentylacyjnych należy używać kratki ze stali nierdzewnej lub stalowych malowanych proszkowo. Kratki wentylacyjne należy zamontować na etapie wykonywania warstw elewacyjnych, w sposób zabezpieczający kanały wentylacyjne przed dostępem do nich ptaków. Wełnę mineralną na grubości otworu wentylacyjnego należy zabezpieczyć warstwą zaprawy klejąco-szpachlowej zbrojoną siatką z włókna szklanego. Żaluzje zewnętrzne kratki wentylacyjnej muszą być trwale zamontowane do podłoża np. poprzez przyklejenie klejem poliuretanowym. Płaszczyzna żaluzji powinna znajdować się w płaszczyźnie tynku.

10.3 WYMIANA STOLARKI DRZWIOWEJ.

Z powodu złego stanu technicznego lub słabej izolacyjności cieplnej przewidziano wymianę wszystkich drzwi zewnętrznych. Na parterze oraz drzwi do kuchni zaprojektowano jako drzwi aluminiowe ocieplane, pozostałe drzwi zewnętrzne do piwnic to drzwi stalowe ocieplane. Drzwi zewnętrzne należy montować w taki sposób, aby zrównać ościeżnicę z zewnętrznym licem ściany. Należy stosować montaż warstwowy zwany też "ciepłym montażem", wykorzystując folie w postaci taśm przyklepnych lub taśmy rozprężne.

Montaż warstwowy polega na wykonaniu trzech warstw osłaniających i izolujących miejsce styku ościeżnicy z murem:

- 1 warstwa - pianka montażowa izolacyjna wypełnia przestrzeń pomiędzy ościeżnicą i murem
- 2 warstwa usytuowana po wewnętrznej stronie drzwi - folia paroizolacyjna
- 3 warstwa usytuowana po zewnętrznej stronie drzwi - folia paroprzepuszczalna.

Taśmy uszczelniające należy montować do równego i gładkiego podłoża.

Należy stosować kompletny system jednego producenta zawierający wszystkie niezbędne komponenty.

10.4 WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ I DRZWI BALKONOWYCH.

Termomodernizacja budynku szkoły przewiduje wymianę stolarki okiennej i drzwi balkonowych z wyjątkiem okien w sali gimnastycznej „małej”. Zaprojektowano okna i drzwi balkonowe z pcv o współczynniku przenikania ciepła dla okna jako całości $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ z szybami zespolonymi dwukomorowymi. W sali gimnastycznej „dużej” okna należy przeszklić poliwęglanem wielokomorowym lub szybami zespolonymi dwukomorowymi – pakiety bezpieczne obustronnie.

Istniejące w otworach okiennych węgarki 6x16 cm należy wyciąć powiększając światło otworów okiennych. Nowe okna należy montować na zewnętrznym licu ściany bez wysuwania ościeżnicy okna w warstwę izolacji termicznej. Stolarkę należy montować za pomocą stalowych kotew z łącznikami do podłoża porowatych typu cegła kratówka. Podobnie jak w przypadku stolarki drzwiowej należy stosować montaż warstwowy zwany ciepłym montażem. Montaż stolarki w zewnętrznym licu ściany powoduje konieczność wymiany istniejących parapetów wewnętrznych na parapety z aglomarmuru szerokości 47 cm. W ościeżach okien należy w miejscach starych ościeżnic i wyciętych węgarków uzupełnić tynk, ościeża wyszpachlować i pomalować farbą emulsyjną do wewnątrz.

10.5 ZEWNĘTRZNE SCHODY DO PIWNIC.

Schody zewnętrzne do piwnic zlokalizowane są w trzech miejscach: schody do kuchni, schody do wymiennikowni oraz schody do starej kotłowni.

10.5.1 Zejście do kuchni.

Istniejące zejście do kuchni po ociepleniu ściany piwnic będzie zbyt wąskie, należy je rozebrać całkowicie (schody + mur osłonowy) a po wykonaniu termomodernizacji piwnic odtworzyć. Stopnie schodów należy wykonać z kostki betonowej grubości 6 cm i obrzeży do kostki. Mur osłaniający schody należy wykonać szerokości minimum 24 cm wykorzystując pustaki ogrodzeniowe lub tz. pustaki łupane. Otwory w pustakach należy wypełnić betonem C16/20 w każdym z otworów umieścić pręt żebrowany średnicy 16 mm klasy A-III. Mur należy wykonać na ławie fundamentowej żelbetowej szerokości 3cm.

10.5.2 Zejścia do wymiennikowni i dawnej kotłowni.

W zejściach do wymiennikowni i do starej kotłowni należy rozebrać stopnie schodów pozostawiając mury osłonowe. Stopnie schodów należy odtworzyć z kostki betonowej grubości 6 cm i obrzeży do kostki. Mury osłaniające schody należy odkopać, oczyścić z ziemi i zanieczyszczeń organicznych oraz usunąć starą izolację pionową i tynk. Skorodowane cegły oraz odspajające się fragmenty muru do starej kotłowni należy rozebrać i wykonać z nowych materiałów. W obydwu zejściach należy wykonać od zewnątrz nowy tynk kategorii II oraz izolację pionową jak na ścianach piwnic, od strony wewnętrznej uzupełnić ubytki w tynkach istniejących gotowymi zaprawami naprawczymi. Części murów niezaskłonięte gruntem należy wykończyć tynkiem mozaikowym jak na cokole budynku. Od góry mury wykończyć obróbką blacharską z blachy powlekanej w kolorze stalowym.

10.6 WEJŚCIE GŁÓWNE DO BUDYNKU.

Istniejące schody zewnętrzne oraz boczne podesty wejścia głównego należy rozebrać. W ich miejscu należy wykonać stopy fundamentowe nowego zadaszenia. Nowe zadaszenie opiera się na czterech stalowych słupach. Całość konstrukcji zadaszenia należy wykonać ze stali nierdzewnej, pokrycie stanowią płyty poliwęglanu litego grubości 6 mm. Stopy fundamentowe należy posadowić na głębokości 110 cm poniżej terenu. Przestrzeń poniżej spodu stóp fundamentowych do gruntu rodzimego nośnego należy wypełnić chudym betonem. Słupy zadaszenia należy kotwić w fundamentach czterema kotwami średnicy 16 mm każdy. Schody zewnętrzne należy odtworzyć z kostki betonowej grubości 6 mm w kolorze grafitowym i obrzeży do kostki. Balustrady przy schodach należy wykonać ze stali nierdzewnej wysokości 110 cm.

10.7 ZADASZENIA NAD DRZWIAMI WEJŚCIOWYMI I ZEJŚCIAMI DO PIWNIC.

10.7.1 Zadashenia drzwi zewnętrznych na parterze.

Po zakończeniu prac ociepleniowych należy nad drzwiami zewnętrznymi na parterze zainstalować gotowe daszki, jednospadowe – spadek od ściany, w kształcie połowy łuku – 3 szt. Wysięg zadashen wynosi 100 cm. Zadashenie powinno być szersze od drzwi minimum 50 cm z każdej strony. Zaprojektowano zadashenia o konstrukcji ze stali nierdzewnej pokryte poliwęglanem litym o grubości 6 mm. Styk zadashenia z murem należy uszczelnić systemowymi uszczelkami i szczeliwem poliuretanowym.

10.7.2 Zadashenia nad zewnętrznymi wejściami do piwnic.

Nad zejściami do piwnic zaprojektowane zostały zadashenia tunelowe osłaniające schody zewnętrzne od góry i z boku. Zadashenia należy pokryć poliwęglanem litym o grubości 6 mm. Konstrukcję zadashen stanowią łuki z giętych profili zamkniętych 50x50x4 i 60x60x6x4 malowanych proszkowo w kolorze stalowym, rozstaw łuków zadashen – 60 cm. Zadashenia należy opierać na murach osłaniających schody do piwnic oraz ścianie parteru poniżej gzymsów podokiennych. Zadashenia osłaniają część schodów zewnętrznych gdzie wysokość do środka

zadaszenia przekracza 2,0 m. Należy również wykonać ściany zamykające tunele zadaszeń oraz kraty zamykające wejścia do piwnic. Na murach zejść do piwnic, nie przykrytych zadaszeniami tunelowymi należy zamontować balustrady o wysokości 110 cm od góry murka.

10.7.3 Balustrady.

Balustrady na murkach zejść do piwnic należy wykonać ze stali nierdzewnej. Jako elementy wypełniające należy zastosować rurki pionowe w rozstawie 10 cm. Całkowita wysokość balustrad wynosi 110 cm.

10.8 MOCOWANIE ELEMENTÓW STALOWYCH DO OCIEPŁONEJ ELEWACJI.

Mocowanie wyposażenia elewacji typu gotowe zadaszenia nad drzwiami wejściowymi należy wykonać wg zaleceń producenta co do ilości i rozstawu kotew mocujących, nie mniej jednak niż 4 kotwy M12 w rozstawie minimum 15 cm na każde połączenie. Należy używać kotew chemicznych wklejanych min. M12 o parametrach podanych w punkcie 9. Na grubość łączną ocieplenia zastosować pośrednie stalowe tuleje dystansowe z rurek \varnothing 25 mm o grubości ścianki $t = 4$ mm i długości uzależnionej od grubości warstwy izolacji termicznej. Tuleje na murze oprzeć za pośrednictwem podkładek o \varnothing zew. 40 mm i \varnothing wew. 16 mm. Przestrzeń pomiędzy ociepleniem a tuleją i pomiędzy tuleją a prętem montażowym wypełnić pianką poliuretanową. Długość poszczególnych tulei dystansowych każdorazowo należy ustalać poprzez precyzyjny pomiar dla każdego zamocowania. Wklejanie kotew chemicznych wykonać zgodnie z reżimem technologicznym producenta, ze szczególnym uwzględnieniem wydmuchania zwiercin z otworów.

10.9 REMONT STROPODACHÓW W BUDYNKACH GŁÓWNYM I SALI GIMNASTYCZNEJ „MAŁEJ”.

Dachy budynku głównego i budynku małej sali gimnastycznej to stropodachy wentylowane, kryte papą termozgrzewalną.

Obecny remont przewiduje:

- 1) ocieplenie stropodachu w budynku głównym metodą nadmuchu pneumatycznego granulatem wełny mineralnej lub szklanej - współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego – $\lambda \leq 0,043$ W/mK, grubość warstwy granulatu – 25 cm po stabilizacji, granulatu należy nadmuchać na istniejącą warstwę żużla,
- 2) ocieplenie stropodachu w budynku małej sali gimnastycznej metodą nadmuchu pneumatycznego granulatem wełny mineralnej lub szklanej - współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego – $\lambda \leq 0,043$ W/mK, grubość warstwy granulatu – 17 cm po stabilizacji, granulatu należy nadmuchać na istniejącą warstwę wełny mineralnej,
- 3) doszczelnienie pokrycia stropodachów papą termozgrzewalną podkładową na szerokości 1,0 m po obwodzie dachów spowodowane wymianą obróbek blacharskich i rewitalizacją gzymsów dachowych,
- 4) doszczelnienie pokrycia całej powierzchni dachów wykonane z papy termozgrzewalnej nawierzchniowej,
- 5) wykonanie otworów wentylacyjnych 14x14 cm w ścianach kolankowych – 42 szt w budynku głównym i 4 szt w ścianie szczytowej sali gimnastycznej,
- 6) remont kominów,
- 7) wymianę obróbek blacharskich.

Przed założeniem kratek należy sprawdzić drożności otworów wentylacyjnych oraz w razie potrzeby odgarnąć nadmuchany granulatu.

Papa termozgrzewalna nowego pokrycia powinna być przygrzana na całej powierzchni. W celu uniknięcia zgrubień i zapewnienia właściwego spływu wody należy zwrócić uwagę na to, by zakłady podłużne i poprzeczne warstwy podkładowej i nawierzchniowej nie pokrywały się.

Dodatkowo zgrzewy zakładów podłużnych i poprzecznych należy wykonać w sposób taki by uzyskać wypływ masy asfaltowej od 0,5- 1,5cm. Taki wypływ masy asfaltowej jest gwarancją poprawności i szczelności pokrycia. Styki papy z obróbkami blacharskimi należy pokrywać środkiem uszczelniającym. W celu wentylacji pokrycia papowego należy stosować kominki wentylacyjne średnicy 160 mm zgodnie z zaleceniami producenta papy. W czasie prac należy przestrzegać reżimu technologicznego producenta papy.

10.10 REMONT STROPODACHU W SALI GIMNASTYCZNEJ „DUŻEJ”.

Obecny remont obejmuje:

- 1) uporządkowanie istniejącej izolacji z wełny mineralnej,
- 2) rozłożenie nowej izolacji w postaci mat wełny mineralnej lub szklanej o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,036 \text{ W/mK}$ i grubości warstwy izolacji 14 cm,
- 3) wymianę wylazu na dach oraz wykonanie drewnianego podestu 2x2 m, osłaniającego wełnę mineralną przy wylazie na dach.

Istniejące pokrycie dachu z blachy trapezowej oraz obróbki blacharskie gzymsu dachowego należy zdemontować. Nowe pokrycie dachu należy wykonać z blachy trapezowej o wysokości fali 55 mm, obustronnie ocynkowanej i powlekanej powłoką organiczną grubości 25 mikrometrów oraz grubości rdzenia stalowego 0,75mm. Szerokość arkuszy blachy nie powinna być większa niż połowa połaci dachu w celu zminimalizowania rozszerzalności termicznej dachu. Należy przewidzieć 30 cm zakłady arkuszy blachy. Wokół całego budynku sali gimnastycznej, poniżej gzymsu a na wysokości powstałej rysy w ścianie kolankowej należy wykonać w ociepleniu ścian dylatację poziomą.

10.11 PRACE BLACHARSKIE.

Prace blacharskie obejmują wykonanie:

- a) obróbkę blacharskich gzymsów dachowych tj pasa nadrynnowego i pasa podrynnowego z blachy stalowej o grubości rdzenia min 0.5mm obustronnie ocynkowanej i powlekanej powłoką organiczną o grubości min 25 mikrometrów w kolorze stalowym
- b) rynien średnicy 180 mm, naczyń przyrinnowych i rur spustowych średnicy 150 mm z blachy stalowej o grubości rdzenia min 0.5mm obustronnie ocynkowanej
- c) obróbkę gzymsów pośrednich oraz cokołu z blachy stalowej o grubości rdzenia min 0.5mm obustronnie ocynkowanej i powlekanej powłoką organiczną o grubości min 25 mikrometrów w kolorze stalowym
- d) parapetów zewnętrznych z blachy stalowej o grubości rdzenia min 0.5mm obustronnie ocynkowanej i powlekanej powłoką organiczną o grubości min 25 mikrometrów w kolorze białym.

11 DOSTĘPNOŚĆ BUDYNKU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH RUCHOWO.

Budynek jest dostępny dla osób niepełnosprawnych ruchowo. Dostępność zapewniają istniejące drzwi zewnętrzne Dz4 i Dz7. Wejścia usytuowane są w poziomie terenu w elewacjach południowo-zachodniej i północno-wschodniej. Wymiary drzwi w świetle (szerokość x wysokość) wynoszą Dz4 - 132x205 cm; Dz7 – 137x286 cm.

12 NORMY I DOKUMENTY.

1. Rozporządzenie ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r. poz. 690)
2. PN-EN ISO 6949 - Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczeń.
3. PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu

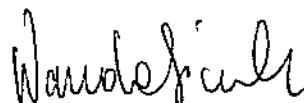
(EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja.

4. Instrukcja ITB nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków.

5. Instrukcja ITB nr 447/2009 Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS – zasady projektowania i wykonywanie.

6. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5.07.2013 zmieniające Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 r. poz. 926 z dnia 13.08.2013 r.).

Opis wykonała: mgr inż. Wanda Siczek



WYKAZ STALI PROFILOWEJ - STAL S235 (St3S)								
POZYCJA	NR	PROFIL	DŁUGOŚĆ (mb)	ILOŚĆ SZT W 1 ELEM	ILOŚĆ ELEM (szt)	MASA JEDNO. (kg/mb)	MASA 1 szt (kg)	MASA RAZEM (kg)
zadaszenie nad zejściem do kuchni							0	0
	1	rura 50x50x4	5,450	2	1	5,230	28,504	57,01
	2	bl 6x50	0,550	9	1	2,360	1,298	11,68
	3	rura 50x50x4	2,090	10	1	5,230	10,931	109,31
	4	rura 50x50x4	0,550	9	1	5,230	2,877	25,89
	5	rura 40x40x2	0,550	18	1	2,250	1,238	22,28
	6	rura 50x50x4	1,060	1	1	5,230	5,544	5,54
	7	rura 50x50x4	1,300	1	1	5,230	6,799	6,80
		śruby					0,000	2,00
Razem								240,5
Dodatek na spawy 1,8 %								4,33
Razem								244,83
zadaszenie nad zejściem do starej kotłowni								
	1	rura 50x50x4	4,250	2	1	5,230	22,228	44,46
	2	bl 6x100	0,550	7	1	4,720	2,596	18,17
	3	rura 50x50x4	1,655	8	1	5,230	8,656	69,25
	4	rura 50x50x4	0,550	7	1	5,230	2,877	20,14
	5	rura 40x40x2	0,550	14	1	2,250	1,238	17,33
	6	rura 50x50x4	0,589	1	1	5,230	3,080	3,08
	7	rura 50x50x4	1,405	1	1	5,230	7,348	7,35
		śruby					0,000	2,00
Razem								181,76
Dodatek na spawy 1,8 %								3,27
Razem								185,03
zadaszenie nad zejściem do wymiennikowni								
	1	rura 50x50x4	6,650	2	1	5,230	34,780	69,56
	2	bl 6x100	0,550	11	1	4,720	2,596	28,56
	3	rura 50x50x4	1,577	11	1	5,230	8,248	90,72
	4	rura 50x50x4	0,550	11	1	5,230	2,877	31,64
	5	rura 40x40x2	0,550	22	1	2,250	1,238	27,23
	6	rura 50x50x4	0,480	1	1	5,230	2,510	2,51
	7	rura 50x50x4	1,405	1	1	5,230	7,348	7,35
		śruby					0,000	2,00
Razem								259,56
Dodatek na spawy 1,8 %								4,67
Razem								264,24

WYKAZ STALI PROFILOWEJ - STAL S235 (St3S)								
POZYCJA	NR	PROFIL	DŁUGOŚĆ (mb)	ILOŚĆ SZT W 1 ELEM	ILOŚĆ ELEM (szt)	MASA JEDNO. (kg/mb)	MASA 1 szt (kg)	MASA RAZEM (kg)
zadaszenie przy drzwiach balkonowych do wymiennikowni								
	1	rura 60x60x4	2,450	2	1	6,480	15,876	31,75
	2	bl 6x50	0,550	4	1	2,360	1,298	5,19
	3	rura 60x60x4	2,214	5	1	6,480	14,347	71,73
	4	rura 50x50x4	0,550	4	1	5,230	2,877	11,51
	5	rura 40x40x2	0,550	8	1	2,250	1,238	9,9
	6	rura 50x50x4	0,405	2	1	5,230	2,118	4,24
	7	rura 50x50x4	2,125	2	1	5,230	11,114	22,23
		śruby					0,000	2,00
Razem								158,55
Dodatek na spawy 1,8 %								2,85
Razem								161,4
WYKAZ STALI PROFILOWEJ - STAL S235 (St3S)								
POZYCJA	NR	PROFIL	DŁUGOŚĆ (mb)	ILOŚĆ SZT W 1 ELEM	ILOŚĆ ELEM (szt)	MASA JEDNO. (kg/mb)	MASA 1 szt (kg)	MASA RAZEM (kg)
krata w zejściu do kuchni								
		rura 40x40x2	1,800	3	1	2,250	4,050	12,15
		rura 40x40x2	1,060	3	1	2,250	2,385	7,16
		pręty śr 14 mm	1,720	12	1	1,210	2,081	24,97
		śruby, zawiasy					0,000	2,00
Razem								46,28
Dodatek na spawy 1,8 %								0,83
Razem								47,11
krata w zejściu do starej kotłowni								
		rura 40x40x2	1,800	3	1	2,250	4,050	12,15
		rura 40x40x2	1,090	3	1	2,250	2,453	7,36
		pręty śr 14 mm	1,720	12	1	1,210	2,081	24,97
		śruby, zawiasy					0,000	2,00
Razem								46,48
Dodatek na spawy 1,8 %								0,84
Razem								47,32
krata w zejściu do wymiennikowni								
		rura 40x40x2	1,800	3	1	2,250	4,050	12,15
		rura 40x40x2	1,140	3	1	2,250	2,565	7,7
		pręty śr 14 mm	1,720	12	1	1,210	2,081	24,97
		śruby, zawiasy					0,000	2,00
Razem								46,82
Dodatek na spawy 1,8 %								0,84
Razem								47,66

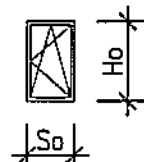
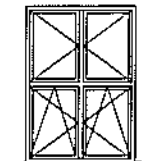
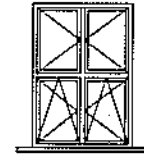
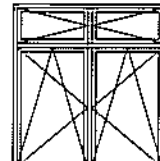

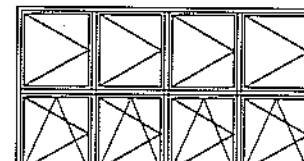

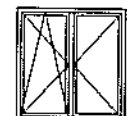
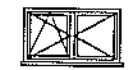
WYKAZ STALI PROFILOWEJ - STAL S235 (St3S)								
POZYCJA	NR	PROFIL	DŁUGOŚĆ (mb)	ILOŚĆ SZT W 1 ELEM	ILOŚĆ ELEM (szt)	MASA JEDNO. (kg/mb)	MASA 1 szt (kg)	MASA RAZEM (kg)
balustrada na murku przy zejściu do kuchni								
pochwył		rura 42,4/2	1,500	1	1	2,820	4,230	4,23
słupki		rura 42,4/2	1,100	3	1	2,820	3,102	9,31
el. poziome		rura 12/1	0,600	4	1	0,150	0,090	0,36
el. pionowe		rura 12/1	0,800	10	1	0,150	0,120	1,2
poręcz na ścianie								0
pochwył		rura 42,4/2	4,100	1	1	2,820	11,562	11,56
Razem								26,66
Dodatek na spawy 1,8 %								0,48
Razem								27,14
balustrada na murku przy zejściu do starej kotłowni								
pochwył		rura 42,4/2	1,950	1	1	2,820	5,499	5,5
słupki		rura 42,4/2	1,100	3	1	2,820	3,102	9,31
el. poziome		rura 12/1	0,800	4	1	0,150	0,120	0,48
el. pionowe		rura 12/1	0,800	14	1	0,150	0,120	1,68
poręcz na ścianie								0
pochwył		rura 42,4/2	4,300	1	1	2,820	12,126	12,13
Razem								29,09
Dodatek na spawy 1,8 %								0,52
Razem								29,61
balustrada na murku przy zejściu do wymiennikowni								
pochwył		rura 42,4/2	2,850	1	1	2,820	8,037	8,04
słupki		rura 42,4/2	1,100	4	1	2,820	3,102	12,41
el. poziome		rura 12/1	0,850	6	1	0,150	0,128	0,77
el. pionowe		rura 12/1	0,800	24	1	0,150	0,120	2,88
poręcz na ścianie								0
pochwył		rura 42,4/2	6,450	1	1	2,820	18,189	18,19
Razem								42,28
Dodatek na spawy 1,8 %								0,76
Razem								43,04

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ NR 1

POZ.	NR PRĘTA	ŚREDN PRĘTA GŁ. mm	ŚREDN PRĘTA ŻEBR. mm	DŁUG. PRĘTA m	ILOŚĆ SZT.		STAL A-0		DŁUGOŚĆ WG ŚREDNIC (mb)					
					w 1 elem.	ilość element.	o6	o12	#8	#10	#12	#16	#20	
mur osłonowy schodów do kuchni														
	1		16	2,30	44	1							101,20	
	2		16	0,90	44	1							39,60	
	3		12	9,00	4	1						36,00		
	4	6		1,08	30	1	32,40							
długość wg średnic (mb)							32,40	0,00	0,00	0,00	36,00	140,80	0,00	
masa jednostkowa (kg/mb)							0,222	0,888	0,395	0,617	0,888	1,58	2,47	
masa wg średnic (kg)							7,1928	0	0	0	31,968	222,464	0	

WYKAZ NR 1

WYKAZ STOLARKI OKIENNEJ PCV PRZEZNACZONEJ DO WYMIANY

SYMBOL		okno 01	okno 02	okno 03	drzwi balkonowe 04	okno 05	okno 06	okno 07	okno 08
SCHEMAT 									
WYMIARY W ŚWIECIE MURU (cm)	So (cm)	156	142	203	102	407	144	156	139
	Ho (cm)	216	200	217	278	232	155	158	82
BUDYNEK GŁÓWNY									
piwnice		–	–	–	–	–	2	1	11
parter		29	7	–	–	–	–	–	–
I piętro		37	–	1	1P+1L	–	–	–	–
II piętro		38	–	–	–	1	–	–	–
SALA GIMNASTYCZNA DUŻA									
parter		10	–	–	–	–	–	–	–
I piętro		–	–	–	–	–	–	–	–
ILOŚĆ SZT. RAZEM		114	7	1	1P+1L	1	2	1	11
RODZAJ PROFILU/UWAGI		profil pcv – biały wyposażenie: nawiewniki higrosterowane,	profil pcv – biały wyposażenie: nawiewniki higrosterowane,	profil pcv – biały wyposażenie: nawiewniki higrosterowane,	profil pcv – biały wyposażenie: nawiewniki higrosterowane,	profil pcv – biały wyposażenie: nawiewniki higrosterowane,	profil pcv – biały wyposażenie: nawiewniki higrosterowane, siatka zabezpieczająca przed owadami	profil pcv – biały wyposażenie: nawiewniki higrosterowane, siatka zabezpieczająca przed owadami	profil pcv – biały wyposażenie: nawiewniki higrosterowane, 8 szt. z siatką zabezpieczającą przed owadami

Stalarka pcv – okna i drzwi balkonowe

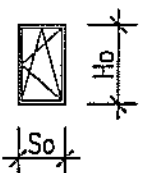


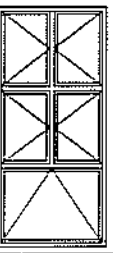

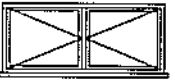
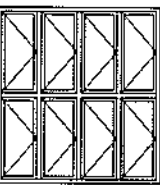
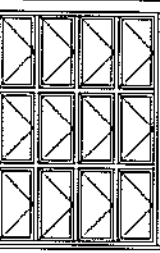
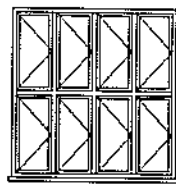
- współczynnik przenikania ciepła dla okna jako całości $U=0.9W/m^2K$
- współczynnik przenikania ciepła dla drzwi balkonowych jako całości $U=0.9W/m^2K$
- profil jednorodny, klasy A (grubość ścianek 3 mm), o budowie minimum sześciokomorowej,
- okna i drzwi balkonowe z szybą zespoloną dwukomorową, wyposażone w nawiewniki higrosterowane umieszczone w górnej ramie okna
- skrzydła drzwi balkonowych z 3 zawiasami,

UWAGI:

1. Przed złożeniem zamówienia należy sprawdzić wymiary okien i otworów okiennych w miejscu wbudowania.
2. Okna 011 i 012 w sali gimnastycznej dużej należy przeszkląć poliwęglanem komorowym lub zastosować pakiety szybowe bezpieczne obustronnie.
3. W budynkach głównym i sali gimnastycznej dużej otwory okienne posiadają węgarki 6x16 cm, węgarki te należy wyciąć powiększając zewnętrzny obrys otworów okiennych.
4. Stalarkę okienną należy montować na zewnętrznym skraju ściany, bez wysuwania ościeżnicy okna w warstwę izolacji termicznej, stosując montaż warstwowy zwany "ciepłym montażem".
5. Do montażu należy stosować taśmy przylepne lub folie rozprężne, paroprzepuszczalne ale odporne na wodę po stronie zewnętrznej, paroizolacyjne po stronie wewnętrznej montowanej stalarki, przestrzeń między ościeżnicą a murem należy wypełniać pianką montażową.
6. Łączniki mechaniczne mocujące stalarkę powinny być dobrane do ściany z materiałów porowatych typu cegła kratówka.

WYKAZ NR 2

WYKAZ STOLARKI OKIENNEJ PCV PRZEZNACZONEJ DO WYMIANY

SYMBOL		okno 09	okno 010	okno 011	okno 012	okno 013	okno 014	okno 015	okno 016
SCHEMAT									
WYMIARY W ŚWIECLE	So (cm)	70	80	156	156	215	227	227	227
MURU (cm)	Ho (cm)	85	90	324	113	90	241	316	233
BUDYNEK GŁÓWNY									
piwnice		1	1	–	–	–	–	–	–
parter		–	–	–	–	–	–	–	–
I piętro		–	–	–	–	–	–	–	–
II piętro		–	–	–	–	–	–	–	–
SALA GIMNASTYCZNA DUŻA									
parter		–	–	–	–	–	–	–	1
I piętro		–	–	5	5	–	–	1	–
II piętro		–	–	–	–	1	1	–	–
IŁOŚĆ SZT. RAZEM		1	1	5	5	1	1	1	1
RODZAJ PROFILU/UWAGI		profil pcv – biały wyposażenie: nawiewniki higrosterowane,	profil pcv – biały wyposażenie: nawiewniki higrosterowane,	profil pcv – biały wyposażenie: nawiewniki higrosterowane, przeszklenia – poliwęglan	profil pcv – biały wyposażenie: nawiewniki higrosterowane, przeszklenia – poliwęglan	profil pcv – biały wyposażenie: nawiewniki higrosterowane,	profil pcv – biały wyposażenie: nawiewniki higrosterowane,	profil pcv – biały wyposażenie: nawiewniki higrosterowane,	profil pcv – biały wyposażenie: nawiewniki higrosterowane,

komorowy lub pakiety szybowe komorowy lub pakiety szybowe
bezpieczne obustronnie bezpieczne obustronnie

Stolarka pcv – okna i drzwi balkonowe

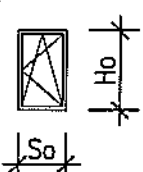

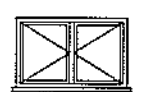
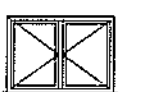

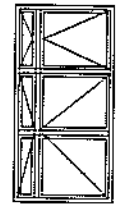
- współczynnik przenikania ciepła dla okna jako całości $U=0.9W/m^2K$
- współczynnik przenikania ciepła dla drzwi balkonowych jako całości $U=0.9W/m^2K$
- profil jednorodny, klasy A (grubość ścianek 3 mm), o budowie minimum sześciokomorowej,
- okna i drzwi balkonowe z szybą zespoloną dwukomorową, wyposażone w nawiewniki higrosterowane umieszczone w górnej ramie okna
- skrzydła drzwi balkonowych z 3 zawiasami,

UWAGI:

1. Przed złożeniem zamówienia należy sprawdzić wymiary okien i otworów okiennych w miejscu wbudowania.
2. Okna 011 i 012 w sali gimnastycznej dużej należy przeszklić poliwęglanem komorowym lub zastosować pakiety szybowe bezpieczne obustronnie.
3. W budynkach głównym i sali gimnastycznej dużej otwory okienne posiadają węgariki 6x16 cm, węgariki te należy wyciąć powiększając zewnętrzny obrys otworów okiennych.
4. Stalarkę okienną należy montować na zewnętrznym skraju ściany, bez wysuwania ościeżnicy okna w warstwę izolacji termicznej, stosując montaż warstwowy zwany "ciepłym montażem".
5. Do montażu należy stosować taśmy przylepne lub folie rozprężne, paroprzepuszczalne ale odporne na wodę po stronie zewnętrznej, paraizolacyjne po stronie wewnętrznej montowanej stolarki, przestrzeń między ościeżnicą a murem należy wypełniać pianką montażową.
6. Łączniki mechaniczne mocujące stalarkę powinny być dobrane do ściany z materiałów parowatych typu cegła kratówka.

WYKAZ NR 3

WYKAZ STOLARKI OKIENNEJ PCV PRZEZNACZONEJ DO WYMIANY

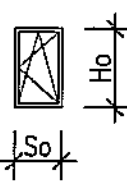
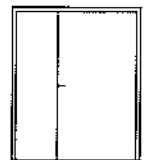
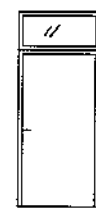
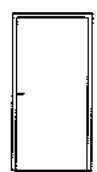

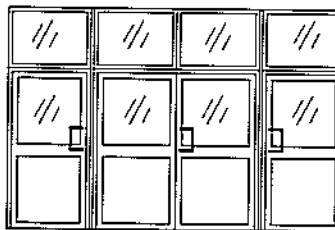
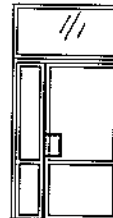
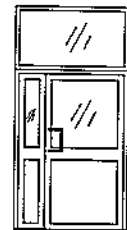
SYMBOL		okno 017	okno 018	okno 019	okno 020	drzwi balkonowe			
SCHEMAT									
WYMIARY	So (cm)	82	159	154	146	130			
W ŚWIETLE	Ho (cm)	112	102	110	113	255			
MURU (cm)									
BUDYNEK GŁÓWNY									
piwnice	-	-	-	-	-	1			
parter	-	-	-	-	-	-			
I piętro	-	-	-	-	-	-			
II piętro	-	-	-	-	-	-			
SALA GIMNASTYCZNA DUŻA									
parter	-	1	-	-	-	-			
I piętro	3	-	-	-	-	-			
II piętro	3	-	1	-	-	-			
SALA GIMNASTYCZNA MAŁA									
parter	-	-	-	2	-	-			
I piętro	-	-	-	-	-	-			
ILOŚĆ SZT. RAZEM	6	1	1	2	1				
RODZAJ PROFILU/UWAGI	profil pcv – biały wyposażenie: nawiewniki higrasterowane,	profil pcv – biały wyposażenie: nawiewniki higrasterowane,	profil pcv – biały wyposażenie: nawiewniki higrasterowane,	profil pcv – biały wyposażenie: nawiewniki higrasterowane,	profil pcv – biały wyposażenie: nawiewniki higrasterowane,	profil pcv – biały wyposażenie: nawiewniki higrasterowane, minimalne wymiary szerszego skrzydła w świetle 90x200 cm			

UWAGI:

- Stalarka pcv – okna i drzwi balkonowe
- współczynnik przenikania ciepła dla okna jako całości $U=0.9W/m^2K$
 - współczynnik przenikania ciepła dla drzwi balkonowych jako całości $U=0.9W/m^2K$
 - profil jednorodny, klasy A (grubość ścianek 3 mm), o budowie minimum sześciokomorowej,
 - okna i drzwi balkonowe z szybą zespoloną dwukomorową,
 - wyposażone w nawiewniki higrasterowane umieszczone w górnej ramie okna
 - skrzydła drzwi balkonowych z 3 zawiasami,

1. Przed złożeniem zamówienia należy sprawdzić wymiary okien i otworów okiennych w miejscu wbudowania.
2. Okna 011 i 012 w sali gimnastycznej dużej należy przeszklić poliwęglanem komorowym lub zastosować pakiety szybowe bezpieczne obustronnie.
3. W budynkach głównym i sali gimnastycznej dużej otwory okienne posiadają węgarki 6x16 cm, węgarki te należy wyciąć powiększając zewnętrzny obrys otworów okiennych.
4. Stalarkę okienną należy montować na zewnętrznym skraju ściany, bez wysuwania ościeżnicy okna w warstwę izolacji termicznej, stosując montaż warstwowy zwany "ciepłym montażem".
5. Do montażu należy stosować taśmy przylepne lub folie rozprężne, paroprzepuszczalne ale odporne na wodę po stronie zewnętrznej, paroizolacyjne po stronie wewnętrznej montowanej stolarki, przestrzeń między ościeżnicą a murem należy wypełnić pianką montażową.
6. Łączniki mechaniczne mocujące stalarkę powinny być dobrane do ściany z materiałów porowatych typu cegła kratówka.

WYKAZ NR 4 WYKAZ STOLARKI DRZWIOWEJ PRZEZNACZONEJ DO WYMIANY

SYMBOL		drzwi Dz1	drzwi Dz2	drzwi Dz3	drzwi Dz4	drzwi Dz5	drzwi Dz6	drzwi Dz7
SCHEMAT								
WYMIARY	So (cm)	170	105	105	144	448	144	149
W ŚWIECIE	Ho (cm)	200	255	205	211	289	281	293
MURU (cm)								
BUDYNEK GŁÓWNY								
piwnice	1	1	1	-	-	-	-	-
parter	-	-	1	-	1	1	1	-
I piętro	-	-	-	-	-	-	-	-
II piętro	-	-	-	-	-	-	-	-
SALA GIMNASTYCZNA DUŻA								
parter	-	-	-	-	-	-	-	1
I piętro	-	-	-	-	-	-	-	-
II piętro	-	-	-	-	-	-	-	-
SALA GIMNASTYCZNA MAŁA								
parter	-	-	-	1	-	-	-	-
I piętro	-	-	-	-	-	-	-	-
ILOŚĆ SZT. RAZEM	1	1	2	1	1	1	1	1
RODZAJ PROFILU/UWAGI		drzwi stalowe, ocieplane, kolor stalowy, bez przeszkleń	drzwi stalowe, ocieplane, kolor stalowy, z naswietleniem	drzwi aluminiowe, ocieplane, kolor stalowy, bez przeszkleń	drzwi aluminiowe, ocieplane, kolor stalowy, bez przeszkleń	drzwi aluminiowe, ocieplane, kolor stalowy, z przeszkleciami, pakiety szybowe dwukomorowe obustronnie bezpieczne	drzwi aluminiowe, ocieplane, kolor stalowy, z przeszkleciami, pakiety szybowe dwukomorowe obustronnie bezpieczne	drzwi aluminiowe, ocieplane, kolor stalowy, z przeszkleciami, pakiety szybowe dwukomorowe obustronnie bezpieczne

Stalarka aluminiowa „profil ciepły”

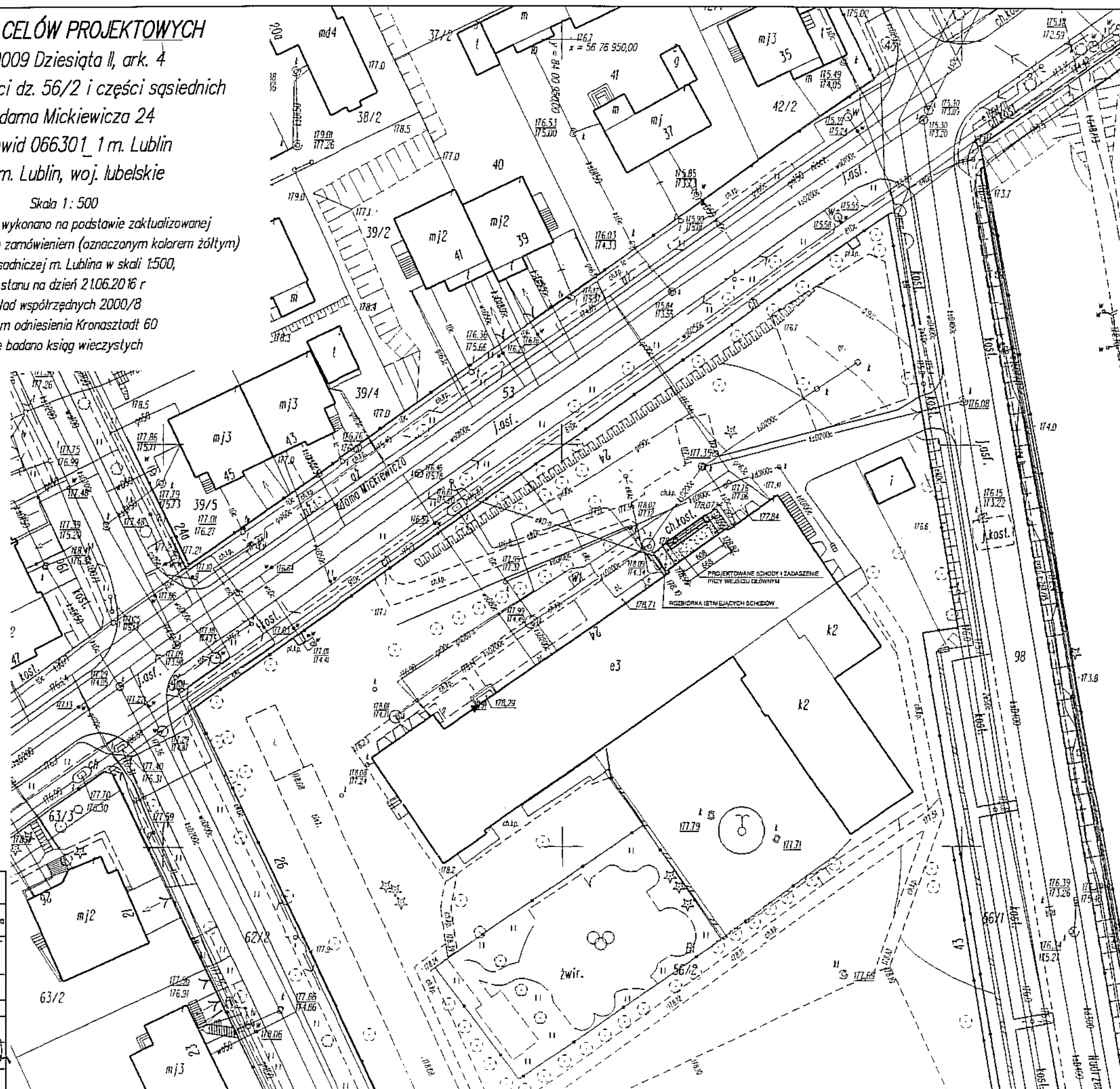
- profile o budowie trójkomorowej z wkładką termiczną,
- współczynnik przenikania ciepła dla drzwi jako całości $U=1.3W/m^2K$,
- rama i ościeznica malowane proszkowo,
- skrzydła drzwi z 3 zawiasami każde,
- wypełnienie drzwi z blachy stalowej ocieplone
- szerokość/wysokość w świetle (po otwarciu skrzydła drzwi) szerszego skrzydła drzwi dwuskrzydłowych 90x200 cm
- wyposażenie drzwi: dwa zamki górny z gałką od wewnątrz, samozamykacz z blokadą.

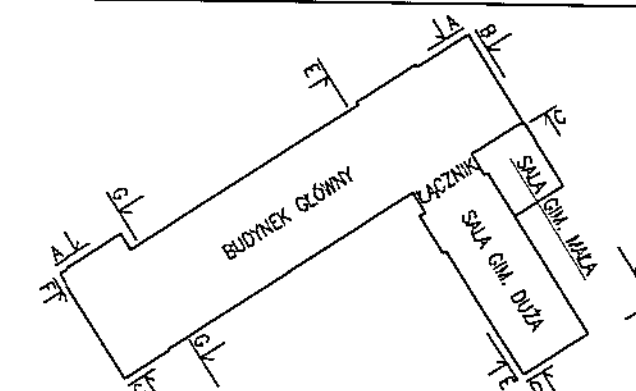
Drzwi stalowe zewnętrzne, ocieplane

- współczynnik przenikania ciepła dla drzwi jako całości $U=1.3W/m^2K$
- rama i ościeznica malowane proszkowo
- skrzydła drzwi z 3 zawiasami każde,
- wypełnienie drzwi z blachy stalowej panele tłoczone, ocieplone
- szerokość/wysokość szerszego skrzydła drzwi dwuskrzydłowych w świetle 90x200 cm,
- wyposażenie drzwi zewnętrznych: dwa zamki górny z gałką od wewnątrz, samozamykacz z blokadą.

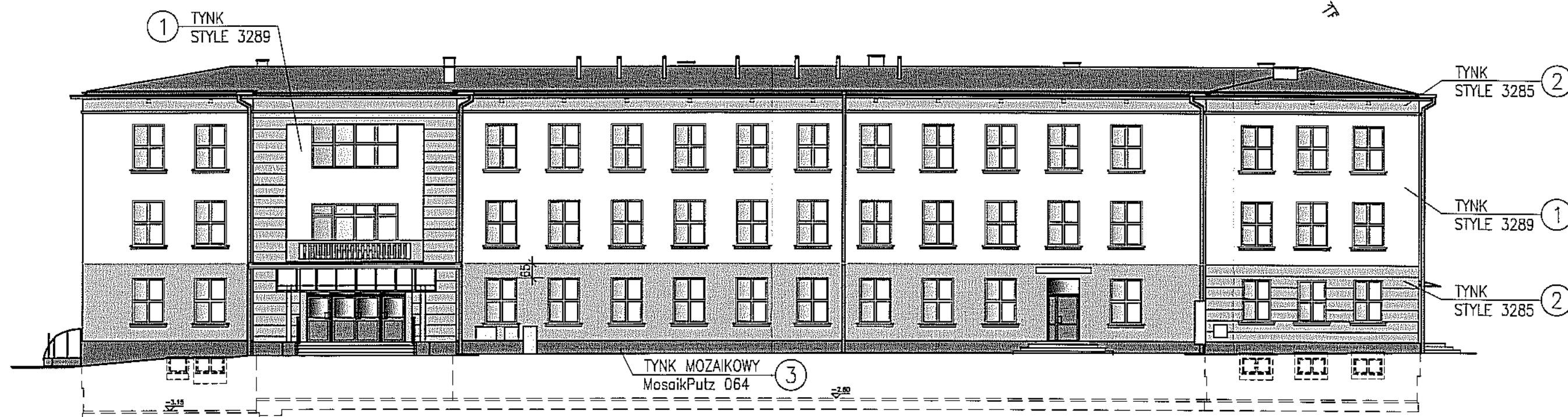
UWAGI:

1. Przed złożeniem zamówienia należy sprawdzić wymiary okien i otworów okiennych w miejscu wbudowania.
2. W drzwiach aluminiowych z przeszkleciami należy zastosować pakiety dwuszybowe bezpieczne obustronnie.
3. Drzwi zewnętrzne należy montować na zewnętrznym skraju ściany stosując montaż warstwowy zwany „ciepłym montażem”.
4. Do montażu należy stosować taśmy przylepne lub folie rozprężne, paroprzepuszczalne ale odporne na wodę po stronie zewnętrznej, paroizolacyjne po stronie wewnętrznej montowanych drzwi, przestrzeń między ościeznicą a murem należy wypełniać pianką montażową.





ELEWACJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA A-A 1:200



KOLORYSTYKA ELEWACJI WG WZORNIKA KOLORÓW FIRMY BAUMIT SP. Z O.O.

- ① Tynk silikatowy grubości 1.5 mm, faktura "baranek" w kolorze STYLE 3289
 - ② Tynk silikatowy grubości 1.5 mm, faktura "baranek" w kolorze STYLE 3285
 - ③ Tynk mozaikowy MosaikPutz 064
- Źłocza okien – tynk silikatowy grubości 1.5 mm, faktura "baranek" w kolorze BIAŁYM
- Źłocza drzwi wykonane tynkiem mozaikowym.
- Bonie – wykonane z użyciem listew pcv szerokości 3 cm, malowane wewnątrz farbą silikonową w kolorze STYLE 3285

Parapety podokienne w kolorze białym.

Balustrady przy drzwiach wejściowych – stal nierdzewna.

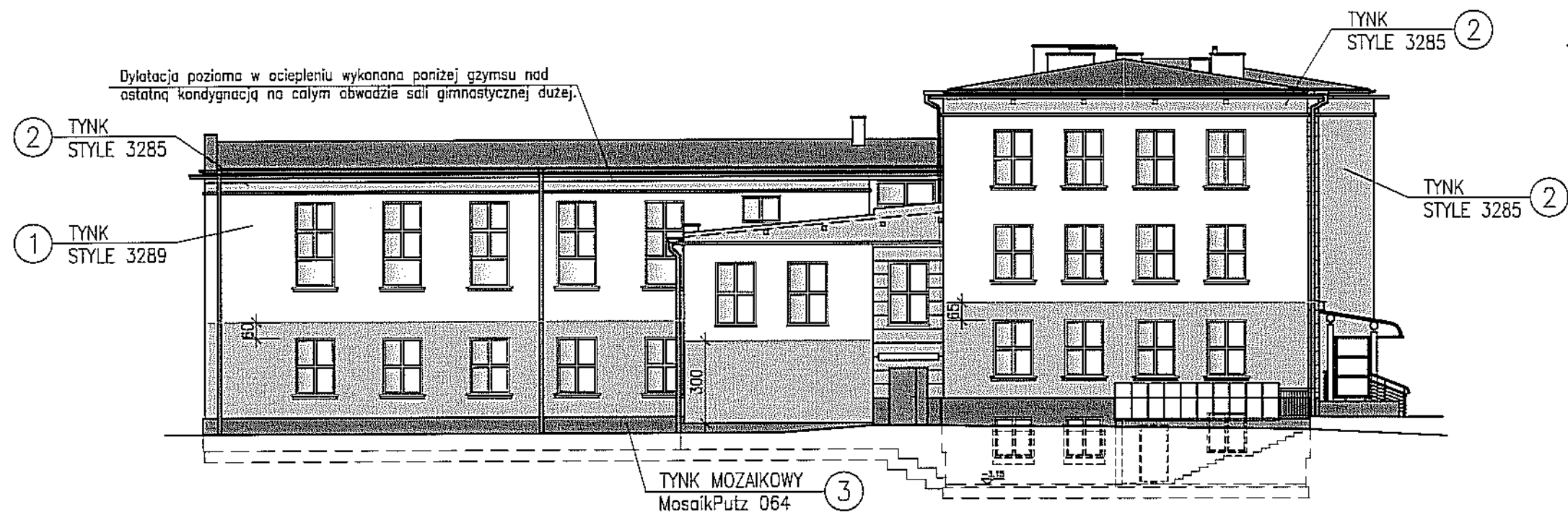
Rynny średnicy 180 mm, rury spustowe średnicy 150 mm – blacha stalowa grubości min 0.5 mm obustronnie ocynkowana.

Obróbki blacharskie gzymsów – blacha stalowa grubości min 0.5 mm obustronnie ocynkowana. powlekana powłoką organiczną w kolorze stalowym.

Schody wejściowe – kostka betonowa w kolorze grafitowym.
Opaska wokół budynku – kostka betonowa w kolorze grafitowym

Tytuł opracowania:			
PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2			
Tytuł rysunku:	ELEWACJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA A-A		branża architektura
Nazwa i adres obiektu:	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 20-433 Lublin, ul. Adama Mickiewicza 24 działka nr 56/2; jedn. ew. miasto Lublin; obr. ew. 9 Dziesiąta II; ark. 4, kategoria obiektu – IX		rys. nr 2
Nazwa i adres inwestora:	GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1		skala 1:200
		specjalność	nr upr. proj.
projektował: mgr inż. arch. Maciej Uszyński		architektoniczna	1772/Lb/82
opracowała: mgr inż. Wanda Siczek		konstrukcyjno-budowlana	1737/Lb/92
		data i podpis	
		07.2016 r.	
		07.2016 r.	

ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA B-B 1:200



KOLORYSTYKA ELEWACJI WG WZORNIKA KOLORÓW FIRMY BAUMIT SP. Z O.O.

- ① Tynk silikatowy grubości 1.5 mm, faktura "baranek" w kolorze STYLE 3289
 - ② Tynk silikatowy grubości 1.5 mm, faktura "baranek" w kolorze STYLE 3285
 - ③ Tynk mozaikowy MosaikPutz 064
- Ościeża okien – tynk silikatowy grubości 1.5 mm, faktura "baranek" w kolorze BIAŁYM
- Ościeża drzwi wykonane tynkiem mozaikowym.
- Bonie – wykonane z użyciem listew pcv szerokości 3 cm, malowane wewnątrz farbą silikonową w kolorze STYLE 3285

Parapety podokienne w kolorze białym.

Balustrady przy drzwiach wejściowych – stal nierdzewna.

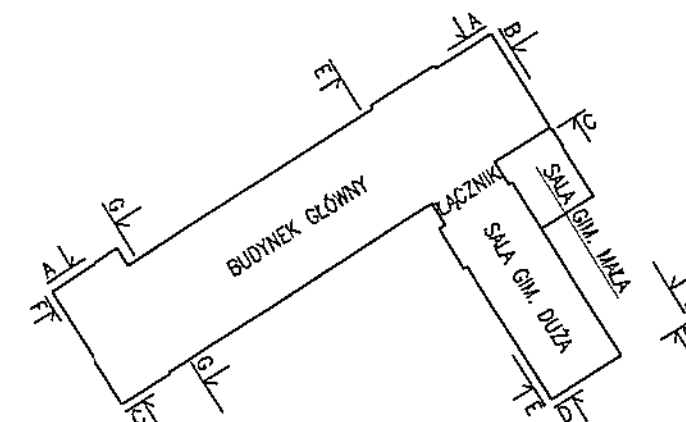
Rynny średnicy 180 mm, rury spustowe średnicy 150 mm – blacha stalowa grubości min 0.5 mm obustronnie ocynkowana.

Obróbki blacharskie gzymsów – blacha stalowa grubości min 0.5 mm obustronnie ocynkowana. powlekana powłoką organiczną w kolorze stalowym.

Schody wejściowe – kostka betonowa w kolorze grafitowym.

Opaska wokół budynku – kostka betonowa w kolorze grafitowym

Tytuł opracowania: PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2			
Tytuł rysunku: ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA B-B	branża architektura		rys. nr 3
Nazwa i adres obiektu: SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 20-433 Lublin, ul. Adama Mickiewicza 24 działka nr 56/2; jedn. ew. miasta Lublin; obr. ew. 9 Dziesiąta II; ark. 4, kategoria obiektu – IX	GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1		skala 1:200
Nazwa i adres inwestora:	specjalność	nr upr. proj.	data i podpis
projektował: mgr inż. arch. Maciej Uszyński	architektoniczna	1772/Lb/82	07.2016 r.
opracowała: mgr inż. Wanda Siczek	konstrukcyjno-budowlana	1737/Lb/92	07.2016 r.



ELEWACJA POŁUDNIOWO-WSCHODNIA C-C 1:200



KOLORYSTYKA ELEWACJI WG WZORNIKA KOLORÓW FIRMY BAUMIT SP. Z O.O.

- ① Tynk silikatowy grubości 1.5 mm, faktura "baranek" w kolorze STYLE 3289
 - ② Tynk silikatowy grubości 1.5 mm, faktura "baranek" w kolorze STYLE 3285
 - ③ Tynk mozaikowy MosaikPutz 064
- Ościeża okien – tynk silikatowy grubości 1.5 mm, faktura "baranek" w kolorze BIAŁYM
- Ościeża drzwi wykonane tynkiem mozaikowym.
- Bonie – wykonane z użyciem listew pcv szerokości 3 cm, malowane wewnątrz farbą silikonową w kolorze STYLE 3285

Parapety podokienne w kolorze białym.

Balustrady przy drzwiach wejściowych – stal nierdzewna.

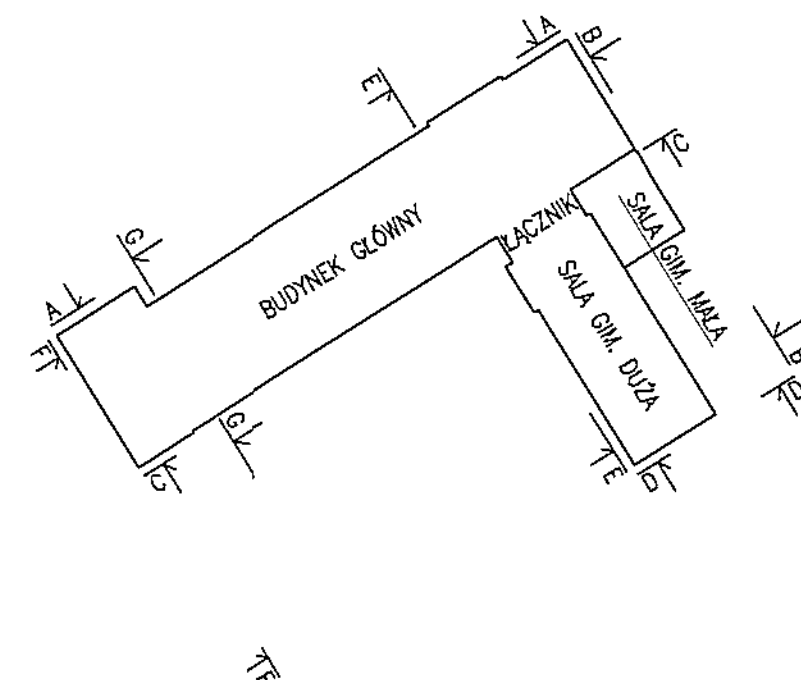
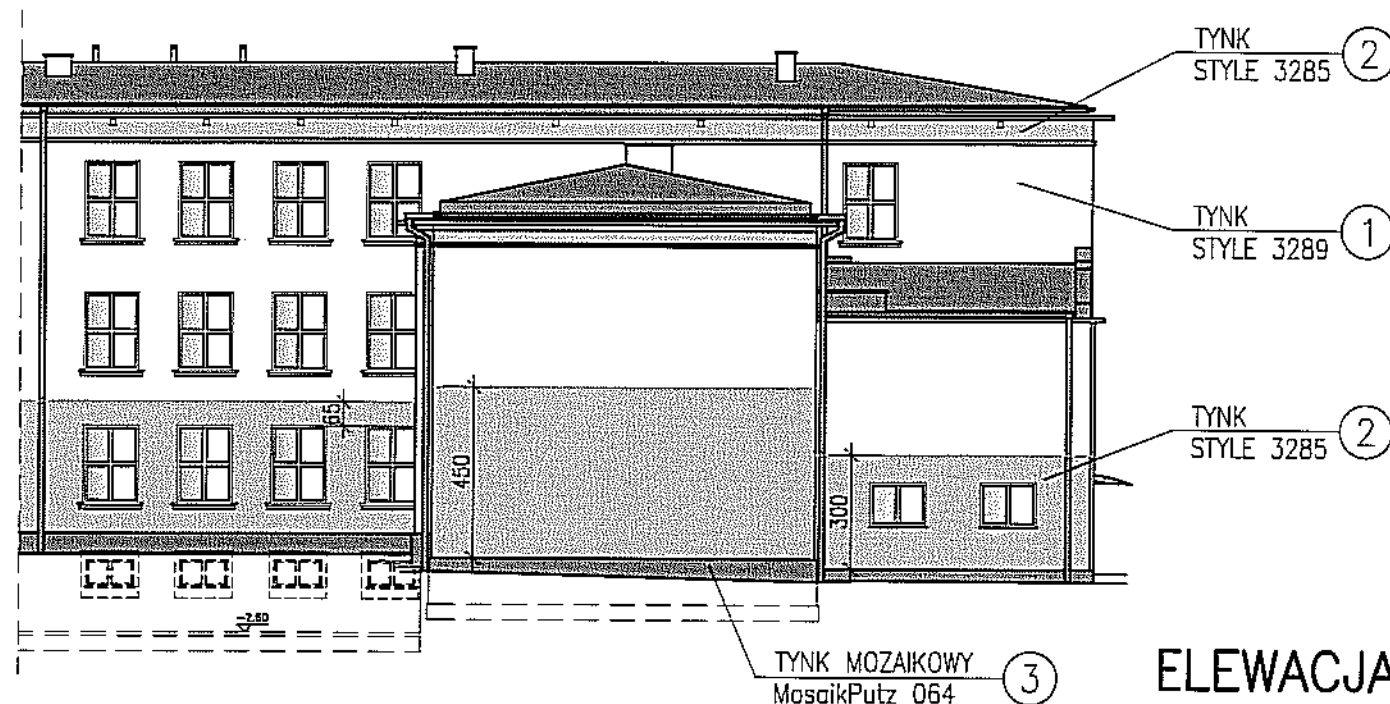
Rynny średnicy 180 mm, rury spustowe średnicy 150 mm – blacha stalowa grubości min 0.5 mm obustronnie ocynkowana.

Obróbki blacharskie gzymsów – blacha stalowa grubości min 0.5 mm obustronnie ocynkowana. powlekana powłoką organiczną w kolorze stalowym.

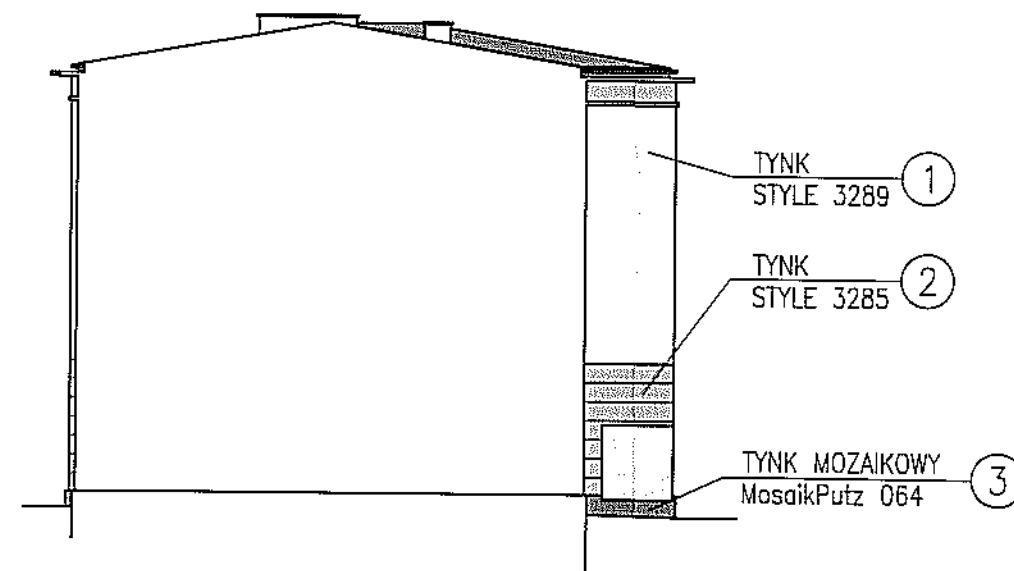
Schody wejściowe – kostka betonowa w kolorze grafitowym.
Opaska wokół budynku – kostka betonowa w kolorze grafitowym

Tytuł opracowania:		PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2	
Tytuł rysunku:	ELEWACJA POŁUDNIOWO-WSCHODNIA C-C	branża architektura	
Nazwa i adres obiektu:	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 20-433 Lublin, ul. Adama Mickiewicza 24 działka nr 56/2; jedn. ew. miasta Lublin; obr. ew. 9 Działka II; ark. 4, kategoria obiektu – IX	rys. nr 4	
Nazwa i adres inwestora:	GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1	skala 1:200	
projektował: mgr inż. arch. Maciej Uszyński		specjalność architektoniczna	nr upr. proj. 1772/Lb/82
opracowała: mgr inż. Wanda Siczek		konstrukcyjno-budowlana	data i podpis 07.2016 r.

ELEWACJA POŁUDNIOWO-WSCHODNIA D-D 1:200



ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA G-G 1:200



KOLORYSTYKA ELEWACJI WG WZORNIKA KOLORÓW FIRMY BAUMIT SP. Z O.O.

- ① Tynk silikatowy grubości 1.5 mm, faktura "baranek" w kolorze STYLE 3289
 - ② Tynk silikatowy grubości 1.5 mm, faktura "baranek" w kolorze STYLE 3285
 - ③ Tynk mozaikowy MosaikPutz 064
- Ościeża okien – tynk silikatowy grubości 1.5 mm, faktura "baranek" w kolorze BIAŁYM
- Ościeża drzwi wykończone tynkiem mozaikowym.
- Bonie – wykonane z użyciem listew pcv szerokości 3 cm, malowane wewnątrz farbą silikonową w kolorze STYLE 3285

Parapety podokienne w kolorze białym.

Balustrady przy drzwiach wejściowych – stal nierdzewna.

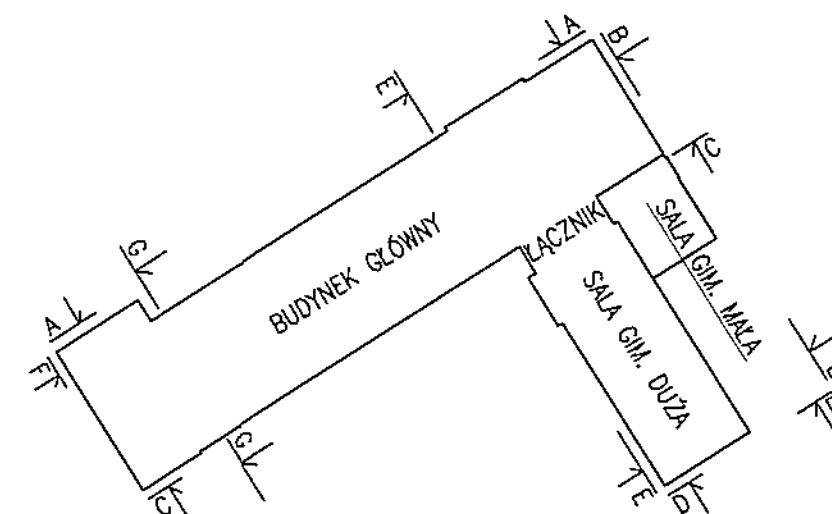
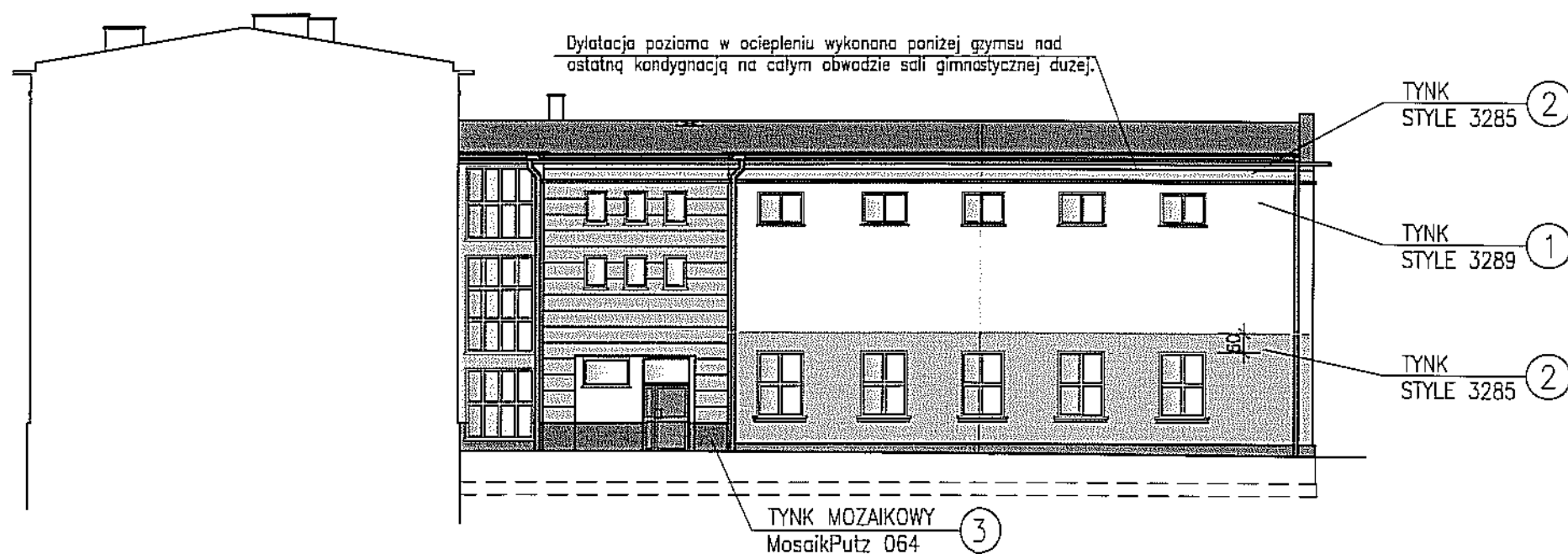
Rynny średnicy 180 mm, rury spustowe średnicy 150 mm – blacha stalowa grubości min 0.5 mm obustronnie ocynkowana.

Obróbki blacharskie gzymsów – blacha stalowa grubości min 0.5 mm obustronnie ocynkowana, powlekana powłoką organiczną w kolorze stalowym.

Schody wejściowe – kostka betonowa w kolorze grafitowym.
Opaska wokół budynku – kostka betonowa w kolorze grafitowym

Tytuł opracowania: PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2			
Tytuł rysunku:	ELEWACJE POŁUDNIOWO-WSCHODNIA D-D I PÓŁNOCNO-WSCHODNIA G-G		branża architektura
Nazwa i adres obiektu:	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 20-433 Lublin, ul. Adama Mickiewicza 24 działka nr 56/2; jedn. ew. miasta Lublin; obr. ew. 9 Dziesiąta II; ork. 4, kategoria obiektu – IX		rys. nr 5
Nazwa i adres inwestora:	GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1		skala 1:200
	specjalność	nr upr. proj.	data i podpis
projektował: mgr inż. arch. Maciej Uszyński	architektoniczna	1772/Lb/82	07.2016 r.
opracowała: mgr inż. Wanda Siczek	konstrukcyjno-budowlana	1737/Lb/92	07.2016 r.

ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA E-E 1:200



KOLORYSTYKA ELEWACJI WG WZORNIKA KOLORÓW FIRMY BAUMIT SP. Z O.O.

- ① Tynk silikatowy grubości 1.5 mm, faktura "baranek" w kolorze STYLE 3289
 - ② Tynk silikatowy grubości 1.5 mm, faktura "baranek" w kolorze STYLE 3285
 - ③ Tynk mozaikowy MosaikPutz 064
- Ościeża okien – tynk silikatowy grubości 1.5 mm, faktura "baranek" w kolorze BIAŁYM
- Ościeża drzwi wykonane tynkiem mozaikowym.
- Bonie – wykonane z użyciem listew pcv szerokości 3 cm, malowane wewnątrz farbą silikonową w kolorze STYLE 3285

Parapety podokienne w kolorze białym.

Balustrady przy drzwiach wejściowych – stal nierdzewna.

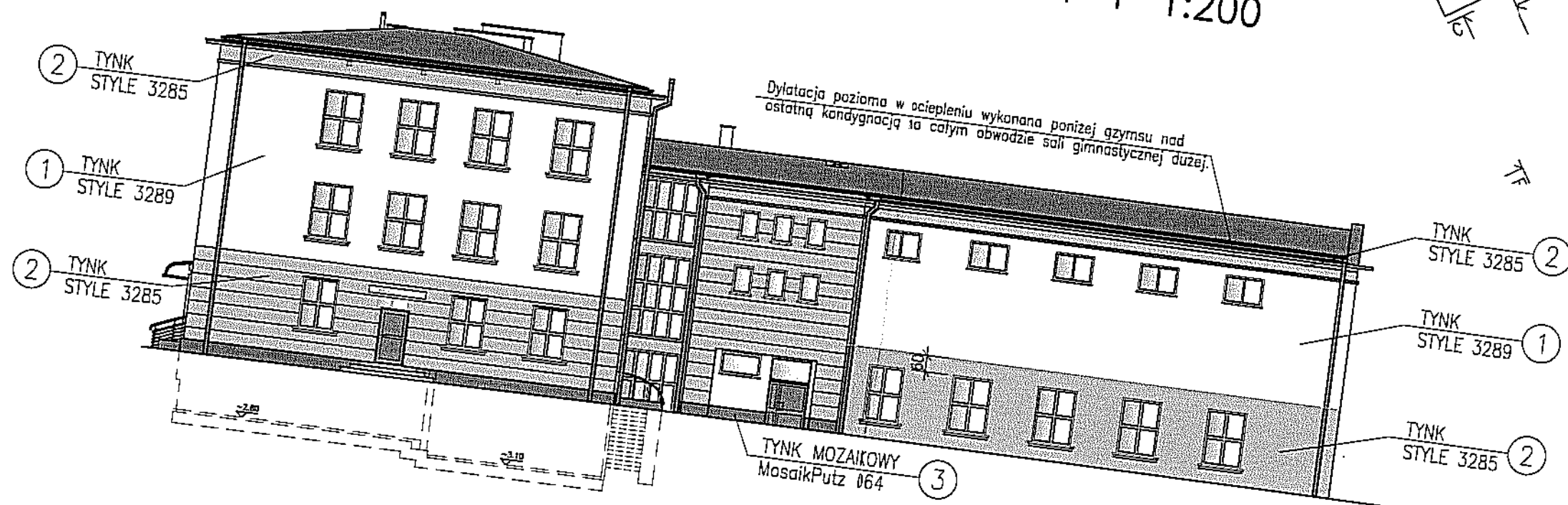
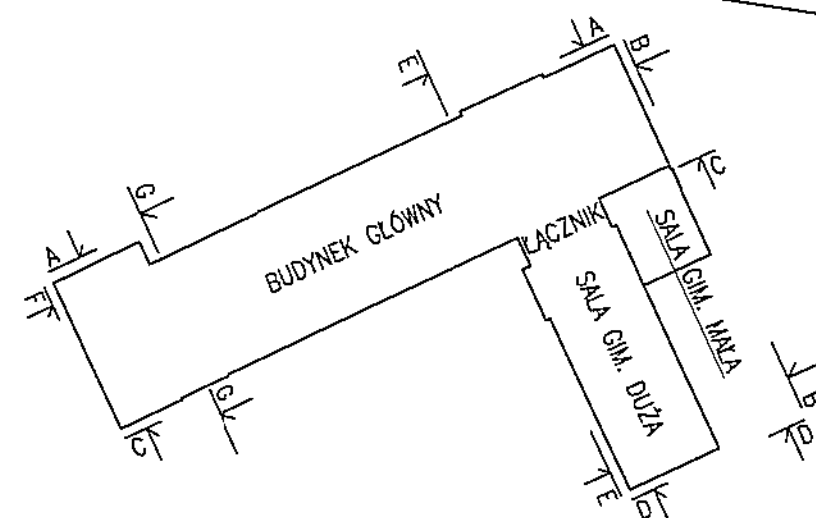
Rynny średnicy 180 mm, rury spustowe średnicy 150 mm – blacha stalowa grubości min 0.5 mm obustronnie ocynkowana.

Obróbki blacharskie gzymsów – blacha stalowa grubości min 0.5 mm obustronnie ocynkowana. powlekana powłoką organiczną w kolorze stalowym.

Schody wejściowe – kostka betonowa w kolorze grafitowym.
Opaska wokół budynku – kostka betonowa w kolorze grafitowym

Tytuł opracowania:			
PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2			
Tytuł rysunku:	ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA E-E	branża architektura	
Nazwa i adres obiektu:	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 20-433 Lublin, ul. Adama Mickiewicza 24 działka nr 56/2; jedn. ew. miasto Lublin; obr. ew. 9 Dziesięcia II; ark. 4, kategoria obiektu – IX	rys. nr 6	
Nazwa i adres inwestora:	GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1	skala 1:200	
	specjalność	nr upr. proj.	data i podpis
projektował: mgr inż. arch. Maciej Uszyński	architektoniczna	1772/Lb/82	07.2016 r.
opracowała: mgr inż. Wanda Siczek	konstrukcyjno-budowlana	1737/Lb/82	07.2016 r.

ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA F-F 1:200



KOLORYSTYKA ELEWACJI WG WZORNIKA KOLORÓW FIRMY BAUMIT SP. Z O.O.

- 1 Tynk silikatowy grubości 1.5 mm, faktura "baranek" w kolorze STYLE 3289
 - 2 Tynk silikatowy grubości 1.5 mm, faktura "baranek" w kolorze STYLE 3285
 - 3 Tynk mozaikowy MosaikPutz 064
- Ościeża okien – tynk silikatowy grubości 1.5 mm, faktura "baranek" w kolorze BIAŁYM
- Ościeża drzwi wykonane tynkiem mozaikowym.
- Bonie – wykonane z użyciem listew pcv szerokości 3 cm, malowane wewnątrz farbą silikonową w kolorze STYLE 3285

Parapety podokienne w kolorze białym.

Balustrady przy drzwiach wejściowych – stal nierdzewna.

Rynny średnicy 180 mm, rury spustowe średnicy 150 mm – blacha stalowa grubości min 0.5 mm obustronnie ocynkowana.

Obróbki blacharskie gzymsów – blacha stalowa grubości min 0.5 mm obustronnie ocynkowana. powlekana powłoką organiczną w kolorze stalowym.

Schody wejściowe – kostka betonowa w kolorze grafitowym.

Opaska wokół budynku – kostka betonowa w kolorze grafitowym

Tytuł opracowania:	PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2		
Tytuł rysunku:	ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA F-F		
Nazwa i adres obiektu:	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 20-433 Lublin, ul. Adama Mickiewicza 24 działka nr 56/2; jedn. ew. miasta Lublin; obr. ew. 9 Dziesiąta II; ark. 4, kategoria obiektu – IX		branża architektura
Nazwa i adres inwestora:	GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1		rys. nr 7
projektował:	mgr inż. arch. Maciej Uszyński	specjalność	nr upr. proj.
opracowała:	mgr inż. Wanda Siczek	architektoniczna	1772/Lb/82
		konstrukcyjno-budowlana	1737/Lb/92
			data i podpis
			07.2016 r.
			07.2016 r.

RZUT PIWNIC 1:200
ZAKRES PRAC TERMOMODERNIZACYJNYCH

ZAKRES PRAC TERMOMODERNIZACYJNYCH

ZESTAWIENIE DOŚWIELTACZY OKIEN PIWNICZNYCH

doświetlacze w wersji wzmocnionej dostosowanej do gruntów gliniastych	wymiary w cm szerokość/wysokość	ilość szt.
doświetlacze z rusztem kratowym 30x10 mm	150/120/60	13
doświetlacze z rusztem kratowym 30x10 mm	100/100/40	1
nadstawka do doświetlacza	150/120/60	2
rama wzmocniająca nadstawki	150/120/60	2
przylącze do kanalizacji		13
dotatkowe łączniki - kotwy sr. 10 mm, l=20 cm		50

DOŚWIELTACZE okien piwnicznych wykonane z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym. Doświetlacze powinny mieć możliwość zamontowania na ścianach z izolacją termiczną. Konstrukcja doświetlaczy powinna być dostosowana do gruntów gliniastych (tj. wersja wzmocniona). Każdy doświetlacz należy wyposażyć w ruszt kratowy 30/10 mm ze stali ocynkowanej. W przypadku montażu nadstawek do każdej nadstawki należy stosować odpowiednią ramę wzmocniającą.

- Wymiana całego stolarki okiennej, demontaż okien istniejących, wstawienie okien pcv o współczynniku przenikania ciepła dla okna jako całości $U=0.9W/m^2K$, wymiana parapetów wewnętrznych na parapety z aglomarmuru – szerokość parapetu 50 cm, wykończenie ościeży okiennych, malowanie ścian z wymienionymi oknami i parapetami farbą emulsyjną do wewnątrz. Montaż stolarki okiennej z zastosowaniem metody ciepłego montażu. Zewnętrzne krawędzie ościeżnic okiennych należy zrównać z zewnętrznym łicem ściany, bez wysuwania ościeżnicy w warstwę izolacji termicznej.
- Wymiana drzwi zewnętrznych na drzwi ocieplane stalowe i aluminiowe o współczynniku przenikania ciepła dla drzwi zewnętrznych jako całości $U=1,3W/m^2K$. Montaż stolarki drzwiowej z zastosowaniem metody ciepłego montażu.
- Wykonanie na ścianach piwnic i ścianach fundamentowych izolacji pianowych przeciwwilgociowych z dwuskładnikowej bitumicznej masy uszczelniającej.
- Wykonanie na granicy gruntu izolacji pośredniej z elastycznej polimerowo-mineralnej powłoki wodoszczelnej.
- Ocieplenie ścian cokołów powyżej gruntu – metoda ETICS z zastosowaniem jako izolacji termicznej polistyrenu ekspandowanego o grubości 14 cm i współczynniku przewodności cieplnej $\lambda=0.033 W/mK$, wykończenie powierzchni tynkiem mozaikowym. budynek główny – pozostawienie cokołu na poziomie cokołu istniejącego. budynek sali gimnastycznej dużej – podniesienie cokołu o 25 cm w stosunku do cokołu istniejącego. łącznik do sali gimnastycznej dużej – podniesienie cokołu do poziomu cokołu w budynku głównym. budynek sali gimnastycznej małej – pozostawienie cokołu na poziomie cokołu istniejącego.
- Wykonanie na ścianach piwnic i ścianach fundamentowych poniżej gruntu izolacji termicznej z polistyrenu ekstrudowanego o grubości 14 cm i współczynniku przewodności cieplnej $\lambda=0.036 W/mK$. Izolację termiczną należy wykonać na odcinku 100 cm poniżej gruntu. W miejscach doświetlaczy okien piwnic izolację termiczną należy wykonać do poziomu 100 cm poniżej doświetlacza w pianie i 100 cm poza obrys doświetlacza w poziomie. Ściany piwnic w obrębie doświetlaczy należy wykończyć tynkiem mozaikowym.
- Odtworzenie zejścia do piwnic.
- Rozbiórka istniejących koszy podokiennych i zainstalowanie doświetlaczy okien piwnic wykonanych z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym.
- Rozbiórka istniejących i odtworzenie przykanałków włączających rury spustowe do istniejącej kanalizacji burzowej.
- Odtworzenie opaski wokół budynku z kostki betonowej grubości 6 i 8 cm.

- Rozbiórka istniejących betonowych koszy podokiennych.
- Montaż doświetlaczy okien piwnicznych. Doświetlacze okien piwnicznych z 1 nadstawką zamontowane 5 cm powyżej kostki brukowej, obramowane obrzeżami do kostki. Wymiary doświetlaczy: szerokość 150 cm, wysokość użytkowa 120 cm +1 nadstawka wys. 35 cm ilość – 2 szt. doświetlacze wyposażone w ruszt kratowy 30/10 mm

- Rozbiórka istniejących betonowych koszy podokiennych głębokości ok 90 cm.
- Montaż doświetlaczy okien piwnicznych. Doświetlacze okien piwnicznych zamontowane 5 cm powyżej kostki brukowej, obramowane obrzeżami do kostki. Wymiary doświetlaczy: szerokość 150 cm, wysokość użytkowa 120 cm, ilość – 7 szt. doświetlacze wyposażone w ruszt kratowy 30/10 mm

ZEJŚCIA DO WYMIENNIKOWNI I STAREJ KOTŁOWNI

- Rozbiórka schodów do piwnic z pozostawieniem istniejących murów osłaniających schody.
- Odkopanie murów osłaniających schody, usunięcie starej izolacji pianowej i tynku od strony gruntu.
- W zejściu do starej kotłowni rozbiórka odpowiadających się fragmentów muru powyżej terenu, odtworzenie rozebranego muru osłonowego do wysokości 35 cm powyżej terenu z cegły ceramicznej pełnej, odtworzony mur powinien mieć szerokość taką samą jak mur poniżej powierzchni terenu.
- Wykonanie na zewnętrznej powierzchni murów osłonowych nowego tynku cementowego kat. II.
- Wykonanie na murach osłonowych nowej izolacji pianowej jak na ścianach budynku głównego.
- Odtworzenie schodów z kostki betonowej i obrzeży do kostki.
- Wykonanie balustrady na murku ograniczającym poza zadaszeniem oraz pochwyty na ścianie wzdłuż schodów ze stali nierdzewnej. Balustrada o wysokości 110 cm od górnej krawędzi murka osłaniającego schody. Wykończenie powierzchni muru osłaniającego schody tynkiem mozaikowym jak na cokołach budynku głównego.
- Góra muru osłonowego wykończona obróbką blacharską z blachy ocynkowanej, powlekanej powłoką organiczną.
- Wymiana drzwi istniejących na drzwi stalowe ocieplone D21, D22 oraz drzwi balkonowe OB21.

ZEJŚCIA DO WYMIENNIKOWNI

- Rozbiórka istniejących koszy podokiennych głębokości ok 90 cm.
- Montaż doświetlaczy okien piwnicznych. Doświetlacze okien piwnicznych zamontowane 5 cm powyżej kostki brukowej, obramowane obrzeżami do kostki. Wymiary doświetlaczy: szerokość 150 cm, wysokość użytkowa 120 cm, ilość – 3 szt. doświetlacze wyposażone w ruszt kratowy 30/10 mm

ZEJŚCIA DO PIWNICY

- Rozbiórka istniejących schodów do piwnicy oraz muru ograniczającego zejście.
- Odtworzenie muru z pustaków ogrodzeniowych lub pustaków tzn. łamanych szerokości minimum 24 cm. Mur ograniczający w kolorze szarym, wysokość murka 30 cm powyżej powierzchni terenu. Pustaki wypełnione betonem C16/20, w każdym otworze pręt zbrojony średnicy 16 mm ze stali klasy A III. Fundament murka betonowy z betonu C12/15 szerokości 30 cm i głębokości ok. 50 cm.
- Odtworzenie schodów 2x7x14x30 cm z kostki betonowej i obrzeży do kostki w kolorze gruitowym.
- Góra muru osłonowego wykończona obróbką blacharską z blachy ocynkowanej, powlekanej powłoką organiczną.
- Wykonanie balustrady na murku ograniczającym poza zadaszeniem oraz pochwyty na ścianie wzdłuż schodów ze stali nierdzewnej. Balustrada o wysokości 110 cm od górnej krawędzi murka osłaniającego schody. Wymiana drzwi istniejących na drzwi D23 aluminiowe ocieplane.

- Rozbiórka istniejących betonowych koszy podokiennych głębokości ok 90 cm.
- Montaż doświetlaczy okien piwnicznych. Doświetlacze okien piwnicznych zamontowane 5 cm powyżej kostki brukowej, obramowane obrzeżami do kostki. Wymiary doświetlaczy: szerokość 150 cm, wysokość użytkowa 120 cm, ilość – 1 szt. szerokość 100 cm, wysokość użytkowa 100 cm, ilość – 1 szt. doświetlacze wyposażone w ruszt kratowy 30/10 mm

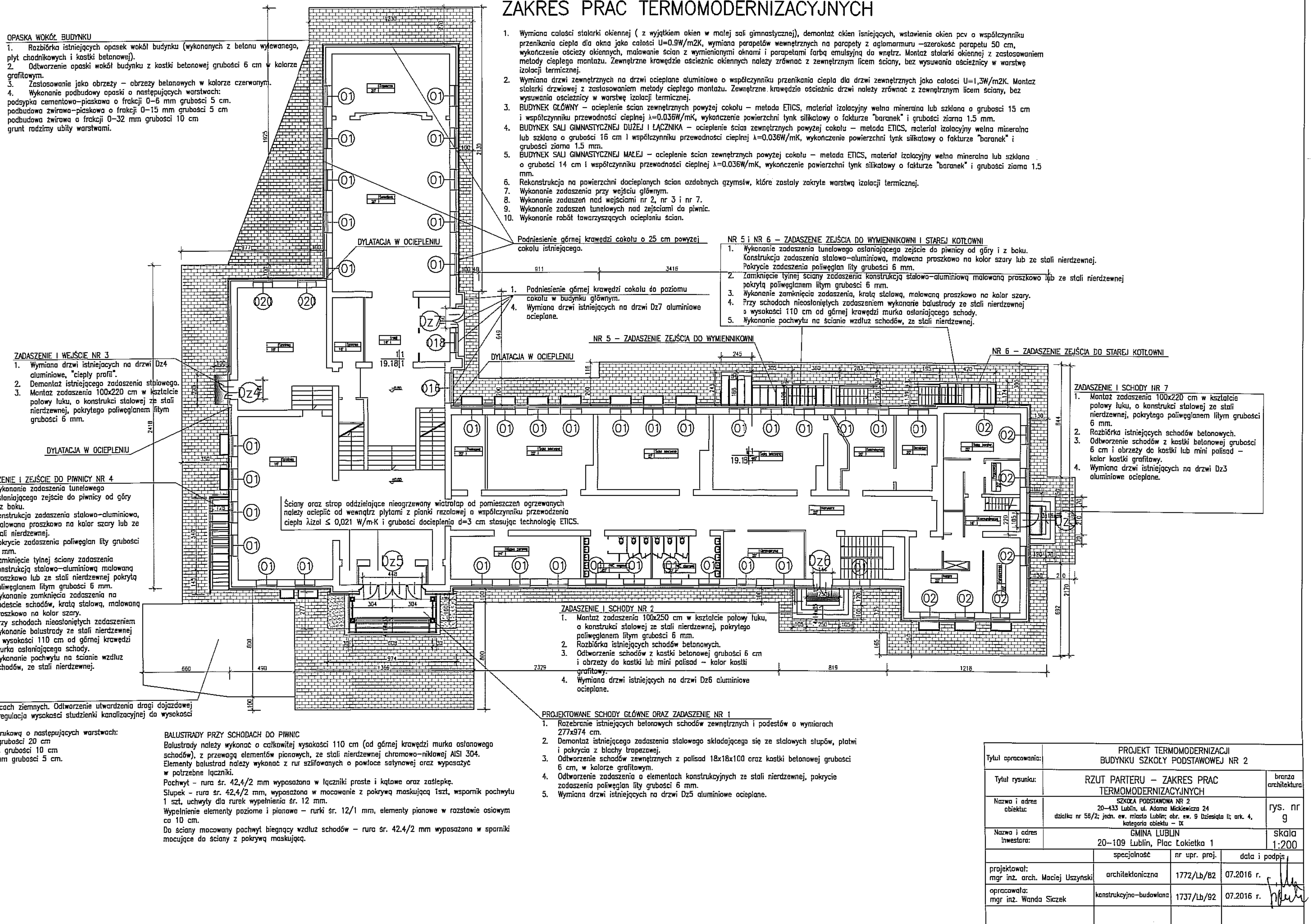
- W ścianach zewnętrznych dawnego schronu wykonanie otworów wentylacyjnych o średnicy 160 mm – 8 szt. W otworach należy osadzić (na piankę montażową) aluminiowe kanały wentylacyjne, wyloty kanałów wentylacyjnych należy zakończyć kratkami wentylacyjnymi osłonowymi, wykonanymi ze stali nierdzewnej lub z blachy ocynkowanej malowanej proszkowo, od strony wewnętrznej należy zainstalować kratki wentylacyjne z przepustnicami regulującymi ilość przepływającego powietrza.

- Rozbiórka istniejących koszy podokiennych głębokości ok 90 cm.
- Montaż doświetlaczy okien piwnicznych. Doświetlacze okien piwnicznych zamontowane 5 cm powyżej kostki brukowej, obramowane obrzeżami do kostki. Wymiary doświetlaczy: szerokość 150 cm, wysokość użytkowa 120 cm, ilość – 3 szt. doświetlacze wyposażone w ruszt kratowy 30/10 mm

Tytuł opracowania:	PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2		
Tytuł rysunku:	RZUT PIWNIC – ZAKRES PRAC TERMOMODERNIZACYJNYCH		branża architektura
Nazwa i adres obiektu:	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 20-433 Lublin, ul. Adama Mickiewicza 24 działka nr 56/2; jedn. ew. miasta Lublin; obr. ew. 9 Działalność II; ark. 4, kategoria obiektu – IX		rys. nr 8
Nazwa i adres inwestora:	GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1		skala 1:200
	specjalność	nr upr. proj.	data i podpis
projektował: mgr inż. arch. Maciej Uszynski	architektoniczna	1772/Lb/82	07.2016 r.
opracował: mgr inż. Wanda Siczek	konstrukcyjno-budowlana	1737/Lb/92	07.2016 r.

RZUT PARTERU 1:200
ZAKRES PRAC TERMOMODERNIZACYJNYCH

ZAKRES PRAC TERMOMODERNIZACYJNYCH

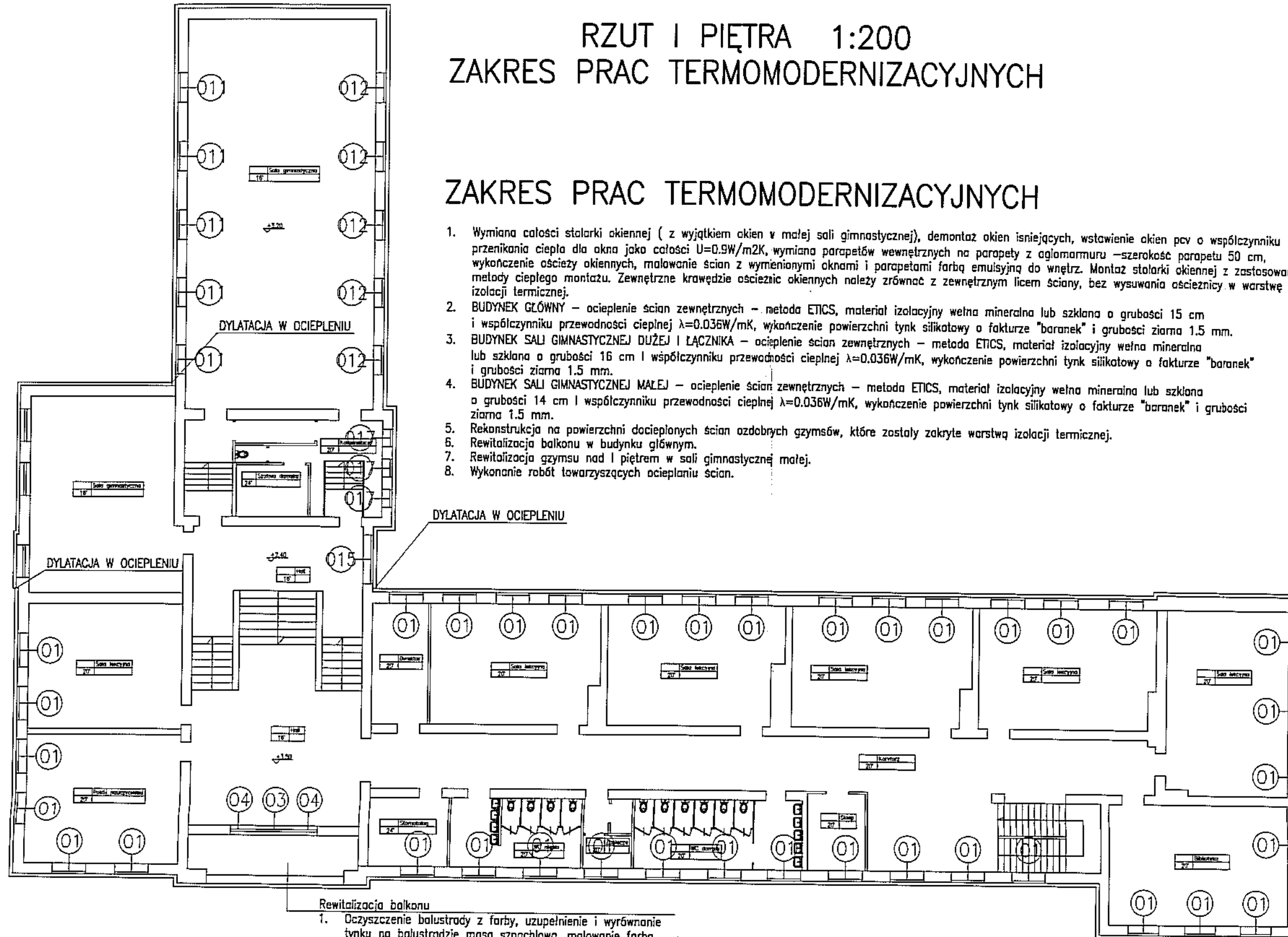


RZUT I PIĘTRA 1:200

ZAKRES PRAC TERMOMODERNIZACYJNYCH

ZAKRES PRAC TERMOMODERNIZACYJNYCH

1. Wymiana całości stolarki okiennej (z wyjątkiem okien w małej sali gimnastycznej), demontaż okien isniejących, wstawienie okien pcv o współczynniku przenikania ciepła dla okna jako całości $U=0.9W/m^2K$, wymiana parapetów wewnętrznych na parapety z aglomarmuru – szerokość parapetu 50 cm, wykończenie ościeży okiennych, malowanie ścian z wymienionymi oknami i parapetami farbą emulsyjną do wewnątrz. Montaż stolarki okiennej z zastosowaniem metody ciepłego montażu. Zewnętrzne krawędzie ościeżnic okiennych należy zrównać z zewnętrznym licem ściany, bez wysuwania ościeżnicy w warstwę izolacji termicznej.
2. BUDYNEK GŁÓWNY – ocieplenie ścian zewnętrznych – metoda ETICS, materiał izolacyjny wełna mineralna lub szklana o grubości 15 cm i współczynniku przewodności cieplnej $\lambda=0.036W/mK$, wykończenie powierzchni tynk siłikatowy o fakturze "baranek" i grubości ziarna 1.5 mm.
3. BUDYNEK SALI GIMNASTYCZNEJ DUŻEJ I ŁĄCZNIKA – ocieplenie ścian zewnętrznych – metoda ETICS, materiał izolacyjny wełna mineralna lub szklana o grubości 16 cm i współczynniku przewodności cieplnej $\lambda=0.036W/mK$, wykończenie powierzchni tynk siłikatowy o fakturze "baranek" i grubości ziarna 1.5 mm.
4. BUDYNEK SALI GIMNASTYCZNEJ MAŁEJ – ocieplenie ścian zewnętrznych – metoda ETICS, materiał izolacyjny wełna mineralna lub szklana o grubości 14 cm i współczynniku przewodności cieplnej $\lambda=0.036W/mK$, wykończenie powierzchni tynk siłikatowy o fakturze "baranek" i grubości ziarna 1.5 mm.
5. Rekonstrukcja na powierzchni docieplonych ścian ozdobnych gzymsów, które zostały zakryte warstwą izolacji termicznej.
6. Rewitalizacja balkonu w budynku głównym.
7. Rewitalizacja gzymsu nad I piętrzem w sali gimnastycznej małej.
8. Wykonanie robót towarzyszących ocieplaniu ścian.



Rewitalizacja balkonu

1. Oczyszczenie balustrady z farby, uzupełnienie i wyrównanie tynku na balustradzie masą szpachlową, malowanie farbą silikonową w kolorze tynku 3285.
2. Wykonanie posadzki z płytek gresowych mrozoodpornych.

Tytuł opracowania:	PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2			
Tytuł rysunku:	RZUT I PIĘTRA – ZAKRES PRAC TERMOMODERNIZACYJNYCH			
Nazwa i adres obiektu:	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 20-433 Lublin, ul. Adama Mickiewicza 24 działka nr 58/2; jedn. ew. miasta Lublin; obr. ew. 9 Działka II; ark. 4, kategoria obiektu – IX			
Nazwa i adres inwestora:	GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1			
projektował:	mgr inż. arch. Maciej Uzyński	nr upr. proj.	1772/Lb/82	07.2016 r.
opracował:	mgr inż. Wanda Siczek	specjalność	architektoniczna	konstrukcyjno-budowlana
		data i podpis		

RZUT II PIĘTRA 1:200 ZAKRES PRAC TERMOMODERNIZACYJNYCH

ZAKRES PRAC TERMOMODERNIZACYJNYCH

Dylatacja pozioma w ociepleniu wykonana poniżej gzymsu nad ostatnią kondygnacją na całym obwodzie sali gimnastycznej dużej.

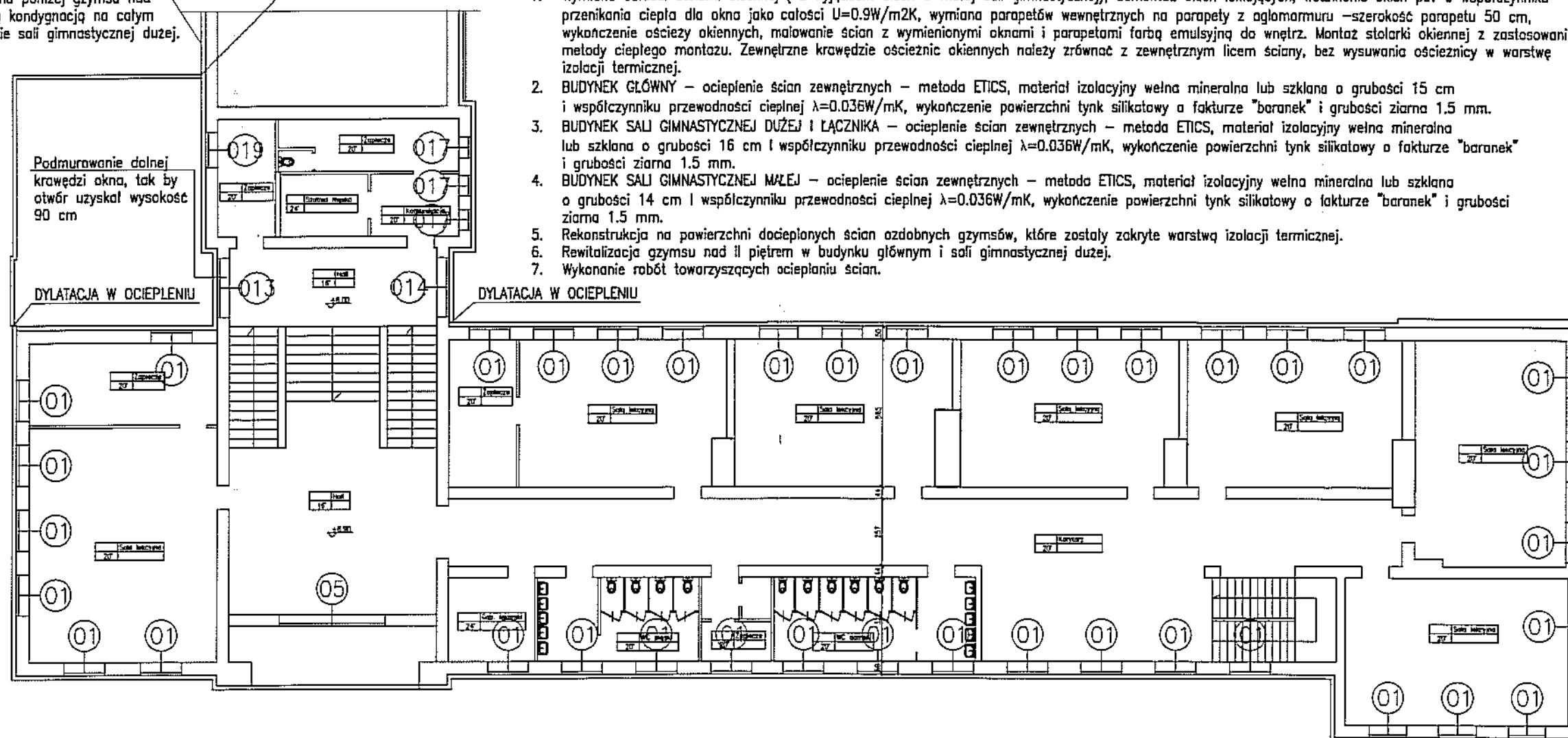
DYLATACJA W OCIEPLENIU

Podmurawanie dolnej krawędzi okna, tak by otwór uzyskał wysokość 90 cm

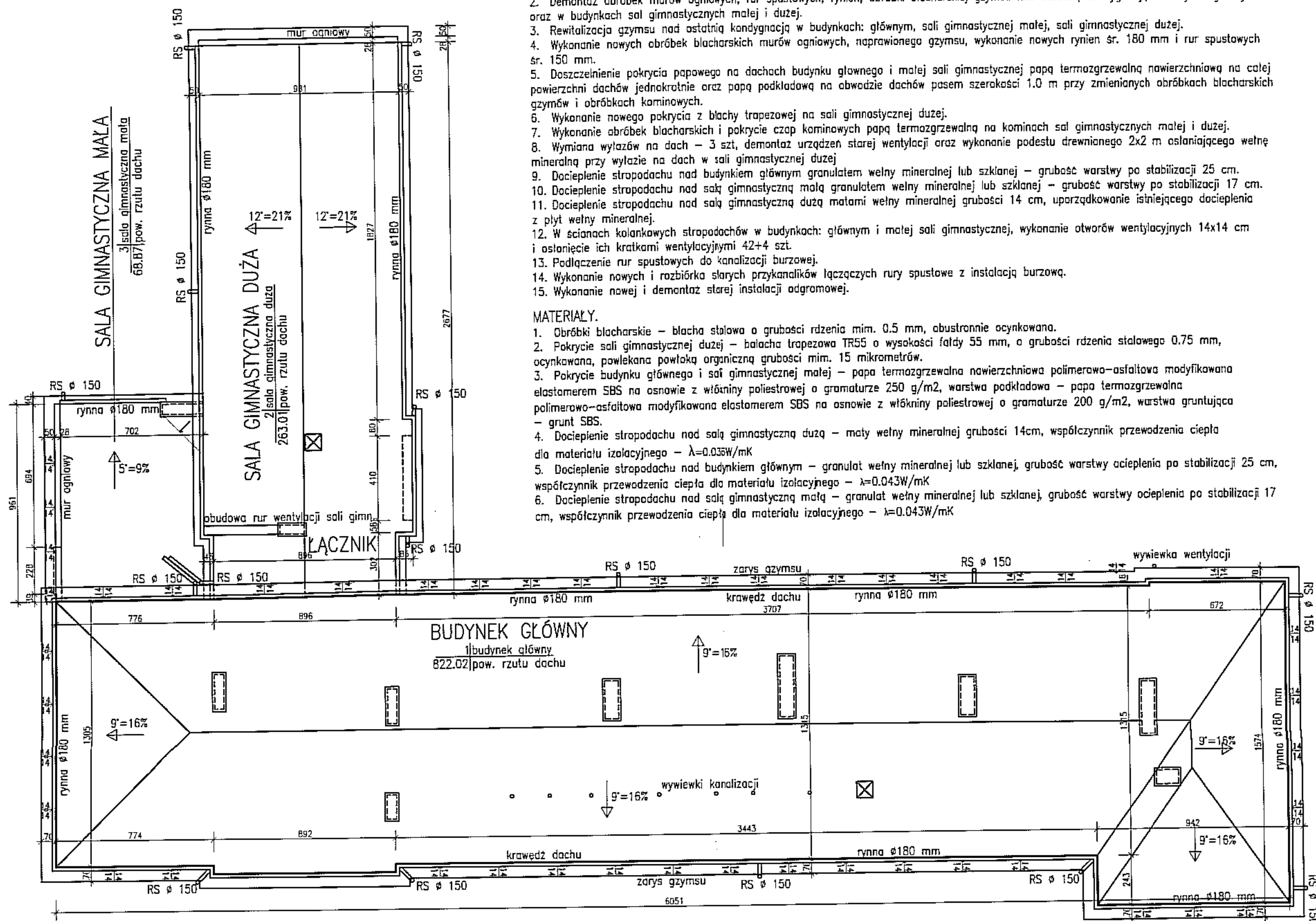
DYLATACJA W OCIEPLENIU

DYLATACJA W OCIEPLENIU

1. Wymiana całości stolarki okiennej (z wyjątkiem okien w małej sali gimnastycznej), demontaż okien istniejących, wstawienie okien pcv o współczynniku przenikania ciepła dla okna jako całości $U=0.9W/m^2K$, wymiana parapetów wewnętrznych na parapety z aglomarmuru – szerokość parapetu 50 cm, wykończenie ościeży okiennych, malowanie ścian z wymienionymi oknami i parapetami farbą emulsyjną do wewnątrz. Montaż stolarki okiennej z zastosowaniem metody ciepłego montażu. Zewnętrzne krawędzie ościeżnic okiennych należy zrównać z zewnętrznym licem ściany, bez wysuwania ościeżnicy w warstwę izolacji termicznej.
2. BUDYNEK GŁÓWNY – ocieplenie ścian zewnętrznych – metoda ETICS, materiał izolacyjny wełna mineralna lub szklana o grubości 15 cm i współczynniku przewodności cieplnej $\lambda=0.036W/mK$, wykończenie powierzchni tynk silikatowy o fakturze "baranek" i grubości ziarna 1.5 mm.
3. BUDYNEK SALI GIMNASTYCZNEJ DUŻEJ I ŁĄCZNIKA – ocieplenie ścian zewnętrznych – metoda ETICS, materiał izolacyjny wełna mineralna lub szklana o grubości 16 cm i współczynniku przewodności cieplnej $\lambda=0.036W/mK$, wykończenie powierzchni tynk silikatowy o fakturze "baranek" i grubości ziarna 1.5 mm.
4. BUDYNEK SALI GIMNASTYCZNEJ MAŁEJ – ocieplenie ścian zewnętrznych – metoda ETICS, materiał izolacyjny wełna mineralna lub szklana o grubości 14 cm i współczynniku przewodności cieplnej $\lambda=0.036W/mK$, wykończenie powierzchni tynk silikatowy o fakturze "baranek" i grubości ziarna 1.5 mm.
5. Rekonstrukcja na powierzchni docieplonych ścian ozdobnych gzymsów, które zostały zakryte warstwą izolacji termicznej.
6. Rewitalizacja gzymsu nad II piętrzem w budynku głównym i sali gimnastycznej dużej.
7. Wykonanie robót towarzyszących ocieplaniu ścian.



Tytuł opracowania:			
PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2			
Tytuł rysunku:	RZUT II PIĘTRA – ZAKRES PRAC TERMOMODERNIZACYJNYCH		branża architektura
Nazwa i adres obiektu:	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 20-433 Lublin, ul. Adama Mickiewicza 24 działka nr 56/2; jedn. ew. miasta Lublin; obr. ew. 9 Działka II; ark. 4, kategoria obiektu – IX		rys. nr 11
Nazwa i adres inwestora:	GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1		skala 1:200
projektował: mgr inż. arch. Maciej Uszyński		specjalność architektoniczna	nr upr. proj. 1772/Lb/82
opracowała: mgr inż. Wanda Siczek		konstrukcyjno-budowlana	data i podpis 07.2016 r.



ZAKRES PRAC.

1. Demontaż pokrycia z blachy trapezowej nad salą gimnastyczną dużą.
2. Demontaż obróbek murów ogniowych, rur spustowych, rynien, obróbki blacharskiej gzymsu nad ostatnią kondygnacją w budynku głównym oraz w budynkach sal gimnastycznych małej i dużej.
3. Rewitalizacja gzymsu nad ostatnią kondygnacją w budynkach: głównym, sali gimnastycznej małej, sali gimnastycznej dużej.
4. Wykonanie nowych obróbek blacharskich murów ogniowych, naprawionego gzymsu, wykonanie nowych rynien \varnothing 180 mm i rur spustowych \varnothing 150 mm.
5. Doszczelnienie pokrycia papowego na dachach budynku głównego i małej sali gimnastycznej papą termozgrzewalną nawierzchniową na całej powierzchni dachów jednokrotnie oraz papą podkładową na obwodzie dachów pasem szerokości 1.0 m przy zmienianych obróbkach blacharskich gzymsów i obróbkach kominowych.
6. Wykonanie nowego pokrycia z blachy trapezowej na sali gimnastycznej dużej.
7. Wykonanie obróbek blacharskich i pokrycie czap kominowych papą termozgrzewalną na kominach sal gimnastycznych małej i dużej.
8. Wymiana wyłazów na dach – 3 szt., demontaż urządzeń starej wentylacji oraz wykonanie podestu drewnianego 2x2 m osłaniającego wełnę mineralną przy wyłazie na dach w sali gimnastycznej dużej.
9. Docieplenie stropodachu nad budynkiem głównym granulatem wełny mineralnej lub szklanej – grubość warstwy po stabilizacji 25 cm.
10. Docieplenie stropodachu nad salą gimnastyczną małą granulatem wełny mineralnej lub szklanej – grubość warstwy po stabilizacji 17 cm.
11. Docieplenie stropodachu nad salą gimnastyczną dużą matami wełny mineralnej grubości 14 cm, uporządkowanie istniejącego docieplenia z płyt wełny mineralnej.
12. W ścianach kolankowych stropodachów w budynkach: głównym i małej sali gimnastycznej, wykonanie otworów wentylacyjnych 14x14 cm i osłonięcie ich kratkami wentylacyjnymi 42+4 szt.
13. Podłączenie rur spustowych do kanalizacji burzowej.
14. Wykonanie nowych i rozbiórka starych przykanalików łączących rury spustowe z instalacją burzową.
15. Wykonanie nowej i demontaż starej instalacji odgromowej.

MATERIAŁY.

1. Obróbki blacharskie – blacha stalowa o grubości rdzenia min. 0.5 mm, obustronnie ocynkowana.
2. Pokrycie sali gimnastycznej dużej – blacha trapezowa TR55 o wysokości fałdy 55 mm, o grubości rdzenia stalowego 0.75 mm, ocynkowana, powlekana powłoką organiczną grubości min. 15 mikrometrów.
3. Pokrycie budynku głównego i sali gimnastycznej małej – papą termozgrzewalną nawierzchniową polimerowo-asfaltową modyfikowaną elastomerem SBS na osnowie z włókniiny poliestrowej o gramaturze 250 g/m², warstwa podkładowa – papą termozgrzewalną polimerowo-asfaltową modyfikowaną elastomerem SBS na osnowie z włókniiny poliestrowej o gramaturze 200 g/m², warstwa gruntująca – grunt SBS.
4. Docieplenie stropodachu nad salą gimnastyczną dużą – maty wełny mineralnej grubości 14cm, współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego – $\lambda=0.035W/mK$
5. Docieplenie stropodachu nad budynkiem głównym – granulatu wełny mineralnej lub szklanej, grubość warstwy ocieplenia po stabilizacji 25 cm, współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego – $\lambda=0.043W/mK$
6. Docieplenie stropodachu nad salą gimnastyczną małą – granulatu wełny mineralnej lub szklanej, grubość warstwy ocieplenia po stabilizacji 17 cm, współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego – $\lambda=0.043W/mK$

Tytuł opracowania:	PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2
Tytuł rysunku:	RZUT DACHU – ZAKRES PRAC TERMOMODERNIZACYJNYCH
Nazwa i adres obiektu:	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 20-433 Lublin, ul. Adama Mickiewicza 24 data: 10.04.2016 r. ; jedn. nr. rysunku: 12/02, 12/03, 12/04, 12/05, 12/06, 12/07, 12/08, 12/09, 12/10, 12/11, 12/12, 12/13, 12/14, 12/15, 12/16, 12/17, 12/18, 12/19, 12/20, 12/21, 12/22, 12/23, 12/24, 12/25, 12/26, 12/27, 12/28, 12/29, 12/30, 12/31, 12/32, 12/33, 12/34, 12/35, 12/36, 12/37, 12/38, 12/39, 12/40, 12/41, 12/42, 12/43, 12/44, 12/45, 12/46, 12/47, 12/48, 12/49, 12/50, 12/51, 12/52, 12/53, 12/54, 12/55, 12/56, 12/57, 12/58, 12/59, 12/60, 12/61, 12/62, 12/63, 12/64, 12/65, 12/66, 12/67, 12/68, 12/69, 12/70, 12/71, 12/72, 12/73, 12/74, 12/75, 12/76, 12/77, 12/78, 12/79, 12/80, 12/81, 12/82, 12/83, 12/84, 12/85, 12/86, 12/87, 12/88, 12/89, 12/90, 12/91, 12/92, 12/93, 12/94, 12/95, 12/96, 12/97, 12/98, 12/99, 12/100, 12/101, 12/102, 12/103, 12/104, 12/105, 12/106, 12/107, 12/108, 12/109, 12/110, 12/111, 12/112, 12/113, 12/114, 12/115, 12/116, 12/117, 12/118, 12/119, 12/120, 12/121, 12/122, 12/123, 12/124, 12/125, 12/126, 12/127, 12/128, 12/129, 12/130, 12/131, 12/132, 12/133, 12/134, 12/135, 12/136, 12/137, 12/138, 12/139, 12/140, 12/141, 12/142, 12/143, 12/144, 12/145, 12/146, 12/147, 12/148, 12/149, 12/150, 12/151, 12/152, 12/153, 12/154, 12/155, 12/156, 12/157, 12/158, 12/159, 12/160, 12/161, 12/162, 12/163, 12/164, 12/165, 12/166, 12/167, 12/168, 12/169, 12/170, 12/171, 12/172, 12/173, 12/174, 12/175, 12/176, 12/177, 12/178, 12/179, 12/180, 12/181, 12/182, 12/183, 12/184, 12/185, 12/186, 12/187, 12/188, 12/189, 12/190, 12/191, 12/192, 12/193, 12/194, 12/195, 12/196, 12/197, 12/198, 12/199, 12/200, 12/201, 12/202, 12/203, 12/204, 12/205, 12/206, 12/207, 12/208, 12/209, 12/210, 12/211, 12/212, 12/213, 12/214, 12/215, 12/216, 12/217, 12/218, 12/219, 12/220, 12/221, 12/222, 12/223, 12/224, 12/225, 12/226, 12/227, 12/228, 12/229, 12/230, 12/231, 12/232, 12/233, 12/234, 12/235, 12/236, 12/237, 12/238, 12/239, 12/240, 12/241, 12/242, 12/243, 12/244, 12/245, 12/246, 12/247, 12/248, 12/249, 12/250, 12/251, 12/252, 12/253, 12/254, 12/255, 12/256, 12/257, 12/258, 12/259, 12/260, 12/261, 12/262, 12/263, 12/264, 12/265, 12/266, 12/267, 12/268, 12/269, 12/270, 12/271, 12/272, 12/273, 12/274, 12/275, 12/276, 12/277, 12/278, 12/279, 12/280, 12/281, 12/282, 12/283, 12/284, 12/285, 12/286, 12/287, 12/288, 12/289, 12/290, 12/291, 12/292, 12/293, 12/294, 12/295, 12/296, 12/297, 12/298, 12/299, 12/300, 12/301, 12/302, 12/303, 12/304, 12/305, 12/306, 12/307, 12/308, 12/309, 12/310, 12/311, 12/312, 12/313, 12/314, 12/315, 12/316, 12/317, 12/318, 12/319, 12/320, 12/321, 12/322, 12/323, 12/324, 12/325, 12/326, 12/327, 12/328, 12/329, 12/330, 12/331, 12/332, 12/333, 12/334, 12/335, 12/336, 12/337, 12/338, 12/339, 12/340, 12/341, 12/342, 12/343, 12/344, 12/345, 12/346, 12/347, 12/348, 12/349, 12/350, 12/351, 12/352, 12/353, 12/354, 12/355, 12/356, 12/357, 12/358, 12/359, 12/360, 12/361, 12/362, 12/363, 12/364, 12/365, 12/366, 12/367, 12/368, 12/369, 12/370, 12/371, 12/372, 12/373, 12/374, 12/375, 12/376, 12/377, 12/378, 12/379, 12/380, 12/381, 12/382, 12/383, 12/384, 12/385, 12/386, 12/387, 12/388, 12/389, 12/390, 12/391, 12/392, 12/393, 12/394, 12/395, 12/396, 12/397, 12/398, 12/399, 12/400, 12/401, 12/402, 12/403, 12/404, 12/405, 12/406, 12/407, 12/408, 12/409, 12/410, 12/411, 12/412, 12/413, 12/414, 12/415, 12/416, 12/417, 12/418, 12/419, 12/420, 12/421, 12/422, 12/423, 12/424, 12/425, 12/426, 12/427, 12/428, 12/429, 12/430, 12/431, 12/432, 12/433, 12/434, 12/435, 12/436, 12/437, 12/438, 12/439, 12/440, 12/441, 12/442, 12/443, 12/444, 12/445, 12/446, 12/447, 12/448, 12/449, 12/450, 12/451, 12/452, 12/453, 12/454, 12/455, 12/456, 12/457, 12/458, 12/459, 12/460, 12/461, 12/462, 12/463, 12/464, 12/465, 12/466, 12/467, 12/468, 12/469, 12/470, 12/471, 12/472, 12/473, 12/474, 12/475, 12/476, 12/477, 12/478, 12/479, 12/480, 12/481, 12/482, 12/483, 12/484, 12/485, 12/486, 12/487, 12/488, 12/489, 12/490, 12/491, 12/492, 12/493, 12/494, 12/495, 12/496, 12/497, 12/498, 12/499, 12/500, 12/501, 12/502, 12/503, 12/504, 12/505, 12/506, 12/507, 12/508, 12/509, 12/510, 12/511, 12/512, 12/513, 12/514, 12/515, 12/516, 12/517, 12/518, 12/519, 12/520, 12/521, 12/522, 12/523, 12/524, 12/525, 12/526, 12/527, 12/528, 12/529, 12/530, 12/531, 12/532, 12/533, 12/534, 12/535, 12/536, 12/537, 12/538, 12/539, 12/540, 12/541, 12/542, 12/543, 12/544, 12/545, 12/546, 12/547, 12/548, 12/549, 12/550, 12/551, 12/552, 12/553, 12/554, 12/555, 12/556, 12/557, 12/558, 12/559, 12/560, 12/561, 12/562, 12/563, 12/564, 12/565, 12/566, 12/567, 12/568, 12/569, 12/570, 12/571, 12/572, 12/573, 12/574, 12/575, 12/576, 12/577, 12/578, 12/579, 12/580, 12/581, 12/582, 12/583, 12/584, 12/585, 12/586, 12/587, 12/588, 12/589, 12/590, 12/591, 12/592, 12/593, 12/594, 12/595, 12/596, 12/597, 12/598, 12/599, 12/600, 12/601, 12/602, 12/603, 12/604, 12/605, 12/606, 12/607, 12/608, 12/609, 12/610, 12/611, 12/612, 12/613, 12/614, 12/615, 12/616, 12/617, 12/618, 12/619, 12/620, 12/621, 12/622, 12/623, 12/624, 12/625, 12/626, 12/627, 12/628, 12/629, 12/630, 12/631, 12/632, 12/633, 12/634, 12/635, 12/636, 12/637, 12/638, 12/639, 12/640, 12/641, 12/642, 12/643, 12/644, 12/645, 12/646, 12/647, 12/648, 12/649, 12/650, 12/651, 12/652, 12/653, 12/654, 12/655, 12/656, 12/657, 12/658, 12/659, 12/660, 12/661, 12/662, 12/663, 12/664, 12/665, 12/666, 12/667, 12/668, 12/669, 12/670, 12/671, 12/672, 12/673, 12/674, 12/675, 12/676, 12/677, 12/678, 12/679, 12/680, 12/681, 12/682, 12/683, 12/684, 12/685, 12/686, 12/687, 12/688, 12/689, 12/690, 12/691, 12/692, 12/693, 12/694, 12/695, 12/696, 12/697, 12/698, 12/699, 12/700, 12/701, 12/702, 12/703, 12/704, 12/705, 12/706, 12/707, 12/708, 12/709, 12/710, 12/711, 12/712, 12/713, 12/714, 12/715, 12/716, 12/717, 12/718, 12/719, 12/720, 12/721, 12/722, 12/723, 12/724, 12/725, 12/726, 12/727, 12/728, 12/729, 12/730, 12/731, 12/732, 12/733, 12/734, 12/735, 12/736, 12/737, 12/738, 12/739, 12/740, 12/741, 12/742, 12/743, 12/744, 12/745, 12/746, 12/747, 12/748, 12/749, 12/750, 12/751, 12/752, 12/753, 12/754, 12/755, 12/756, 12/757, 12/758, 12/759, 12/760, 12/761, 12/762, 12/763, 12/764, 12/765, 12/766, 12/767, 12/768, 12/769, 12/770, 12/771, 12/772, 12/773, 12/774, 12/775, 12/776, 12/777, 12/778, 12/779, 12/780, 12/781, 12/782, 12/783, 12/784, 12/785, 12/786, 12/787, 12/788, 12/789, 12/790, 12/791, 12/792, 12/793, 12/794, 12/795, 12/796, 12/797, 12/798, 12/799, 12/800, 12/801, 12/802, 12/803, 12/804, 12/805, 12/806, 12/807, 12/808, 12/809, 12/810, 12/811, 12/812, 12/813, 12/814, 12/815, 12/816, 12/817, 12/818, 12/819, 12/820, 12/821, 12/822, 12/823, 12/824, 12/825, 12/826, 12/827, 12/828, 12/829, 12/830, 12/831, 12/832, 12/833, 12/834, 12/835, 12/836, 12/837, 12/838, 12/839, 12/840, 12/841, 12/842, 12/843, 12/844, 12/845, 12/846, 12/847, 12/848, 12/849, 12/850, 12/851, 12/852, 12/853, 12/854, 12/855, 12/856, 12/857, 12/858, 12/859, 12/860, 12/861, 12/862, 12/863, 12/864, 12/865, 12/866, 12/867, 12/868, 12/869, 12/870, 12/871, 12/872, 12/873, 12/874, 12/875, 12/876, 12/877, 12/878, 12/879, 12/880, 12/881, 12/882, 12/883, 12/884, 12/885, 12/886, 12/887, 12/888, 12/889, 12/890, 12/891, 12/892, 12/893, 12/894, 12/895, 12/896, 12/897, 12/898, 12/899, 12/900, 12/901, 12/902, 12/903, 12/904, 12/905, 12/906, 12/907, 12/908, 12/909, 12/910, 12/911, 12/912, 12/913, 12/914, 12/915, 12/916, 12/917, 12/918, 12/919, 12/920, 12/921, 12/922, 12/923, 12/924, 12/925, 12/926, 12/927, 12/928, 12/929, 12/930, 12/931, 12/932, 12/933, 12/934, 12/935, 12/936, 12/937, 12/938, 12/939, 12/940, 12/941, 12/942, 12/943, 12/944, 12/945, 12/946, 12/947, 12/948, 12/949, 12/950, 12/951, 12/952, 12/953, 12/954, 12/955, 12/956, 12/957, 12/958, 12/959, 12/960, 12/961, 12/962, 12/963, 12/964, 12/965, 12/966, 12/967, 12/968, 12/969, 12/970, 12/971, 12/972, 12/973, 12/974, 12/975, 12/976, 12/977, 12/978, 12/979, 12/980, 12/981, 12/982, 12/983, 12/984, 12/985, 12/986, 12/987, 12/988, 12/989, 12/990, 12/991, 12/992, 12/993, 12/994, 12/995, 12/996, 12/997, 12/998, 12/999, 1300

ISTNIEJĄCA ŚCIANA NADZIEMIA
budynek główny 2.5 cm
tynk cem.-wap. 45 cm
mur z cegły kratówki 2.5 cm
tynk cem.-wap. 2.5 cm
sala gimnastyczna duża i łącznik
tynk cem.-wap. 2.5 cm
cegła ceram. pełna 41 cm
tynk cem.-wap. 2.5 cm
sala gimnastyczna mała
tynk cem.-wap. 2.5 cm
beton komórkowy 37 cm
tynk cem.-wap. 2.5 cm

±0.00

ISTNIEJĄCA ŚCIANA PIWNIC

tynk cem.-wap. 2.5 cm
mur z cegły ceram. pełnej 55 cm
tynk cem.-wap. lub cokol z łupka
plukanego 2.5 cm

PROJEKTOWANE OCIEPLENIA ŚCIAN NADZIEMIA

zaprawa klejąca do wełny mineralnej
termoizolacja – wełna mineralna o współczynniku przewodności
ciepłej $\lambda=0.036\text{W/mK}$
budynek główny – grubość wełny mineralnej 15 cm
duża sala gimnastyczna – grubość wełny mineralnej 16 cm
łącznik – grubość wełny mineralnej 16 cm
mała sala gimnastyczna – grubość wełny mineralnej 14 cm
zaprawa klejąca do wełny mineralnej, wzmocniona włóknami,
do wykonywania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego,
preparat do gruntowania podłoża pod tynk silikatowy
wyprawa elewacyjna – tynk silikatowy grubości 1.5 mm
o strukturze "baranek"

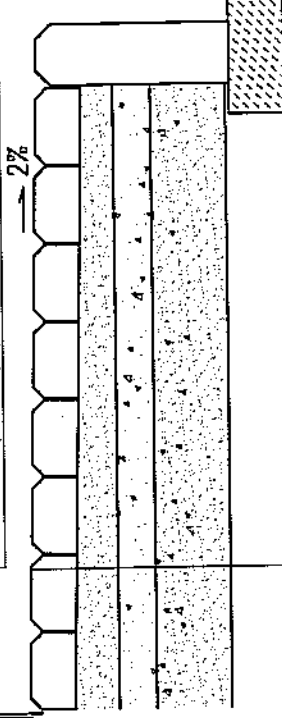
OPRÓBKA BLACHARSKA COKOLU

PROJEKTOWANE OCIEPLENIE COKOLU POWYŻEJ POW. TERENU

zaprawa klejąca do styropianu
termoizolacja – polistyren ekspandowany o współczynniku
przewodności ciepłej $\lambda=0.033\text{W/mK}$ (EPS70-033) i grubości 14 cm
zaprawa klejąca-szpachlowa do styropianu, wzmocniona włóknami,
do wykonywania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego,
siatka z włókna szklanego
preparat do gruntowania podłoża pod tynk mozaikowy
wyprawa elewacyjna – tynk mozaikowy

PROJEKTOWANA IZOLACJA POŚREDNIA

NA GRANICY POW. TERENU
elastyczna, dwuskładnikowa, polimerowo-mineralna
powłoka wodoszczelna
pas szerokości 50 cm; 30 cm powyżej
i 20 cm poniżej poziomu terenu



OPASKA I CHODNIKI WOKÓŁ BUDYNKU

kostka betonowa grubości 6 cm kolor szary
podsypka cementowo-piaskowa (0-6mm) 1:4 gr. 5 cm
podsypka żwirowo-piaskowa (0-15mm) gr. 5 cm
podbudowa żwirowa (0-32mm) gr. 10 cm
grunt ubity warstwami

PROJEKTOWANE IZOLACJE ŚCIANY PIWNIC PONIŻEJ POW. TERENU

izolacja pionowa przeciwwilgociowa – z dwuskładnikowej
bitumicznej masy powłkowej do poziomu ławy fundamentowej
termoizolacja – polistyren ekstrudowany o współczynniku
przewodności ciepłej $\lambda=0.036\text{W/mK}$ (XPS200-036) i grubości
14 cm – izolacja do poziomu 100 cm poniżej terenu
folia budowlana pcv osłonaowa dla styropianu
wykop zasypany gruntem niespoistym, (bez zanieczyszczeń
organicznych i frakcji kamienistej)

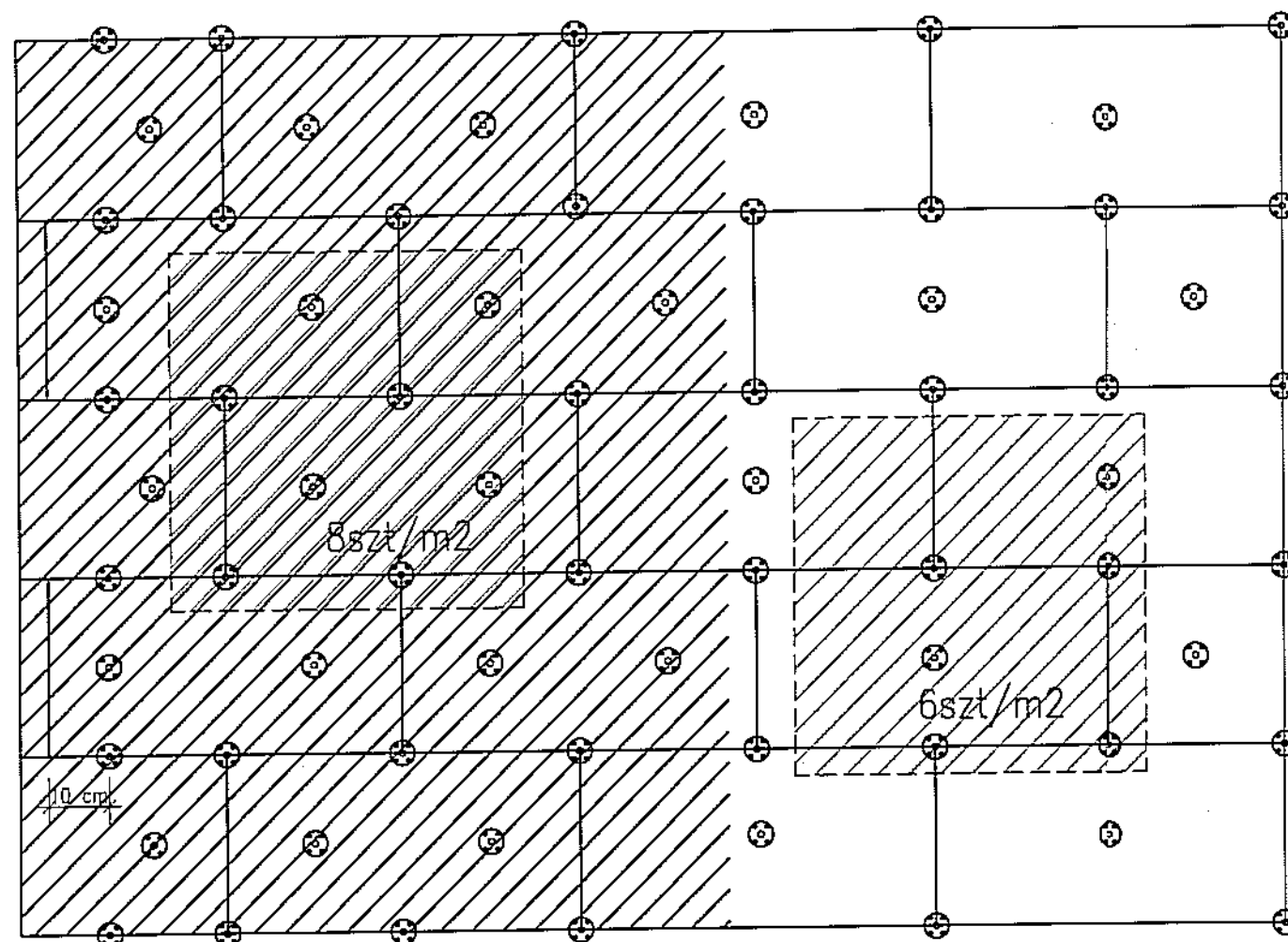
UWAGA

1. Do wysokości 2.0 m powyżej powierzchni terenu należy stosować wzmocnioną warstwę zbrojoną z dwoma warstwami siatki z włókna szklanego.
2. Ocieplenie ścian piwnic i ścian fundamentowych poniżej gruntu należy wykonać do głębokości ok 1.0 m poniżej terenu
a w miejscach doswietlaczy okien piwnic 1,0 m w pionie poniżej doswietlacza
i 1,0 m w poziomie poza krawędź doswietlacza. Wykończenie powierzchni ściany w obrysie doswietlacza tynkiem mozaikowym.

IZOLACJE ŚCIANY ZEWNĘTRZNEJ

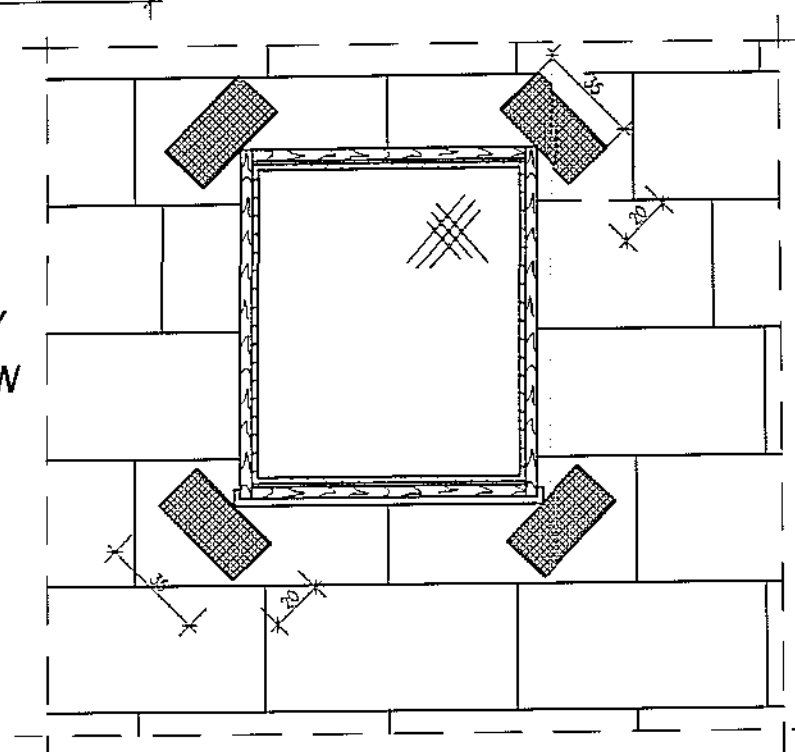
Tytuł opracowania:	PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2	
Tytuł rysunku:	IZOLACJA ŚCIANY ZEWNĘTRZNEJ	
Nazwa i adres obiektu:	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 20-433 Lublin, ul. Adama Mickiewicza 24 działka nr 56/2; jedn. ew. miasta Lublin; obr. ew. 9 Działka II; ark. 4, kategoria obiektu – IX	rys. nr 13
Nazwa i adres inwestora:	GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1	skala 1:10
projektował: mgr inż. arch. Maciej Uszyński	specjalność architektoniczna	nr upr. proj. 1772/Lb/82
opracowała: mgr inż. Wanda Siczek	konstrukcyjno-budowlana	data i podpis 07.2016 r. 07.2016 r.

MECHANICZNE MOCOWANIE PŁYT IZOLACJI TERMICZNEJ 1:20



PASMO KRAWĘDZIOWE - 150 cm

DODATKOWE WZMOCNIENIA WARSTWY ZBROJONEJ W NAROŻNIKACH OTWORÓW OKIENNYCH I DRZWIOWYCH

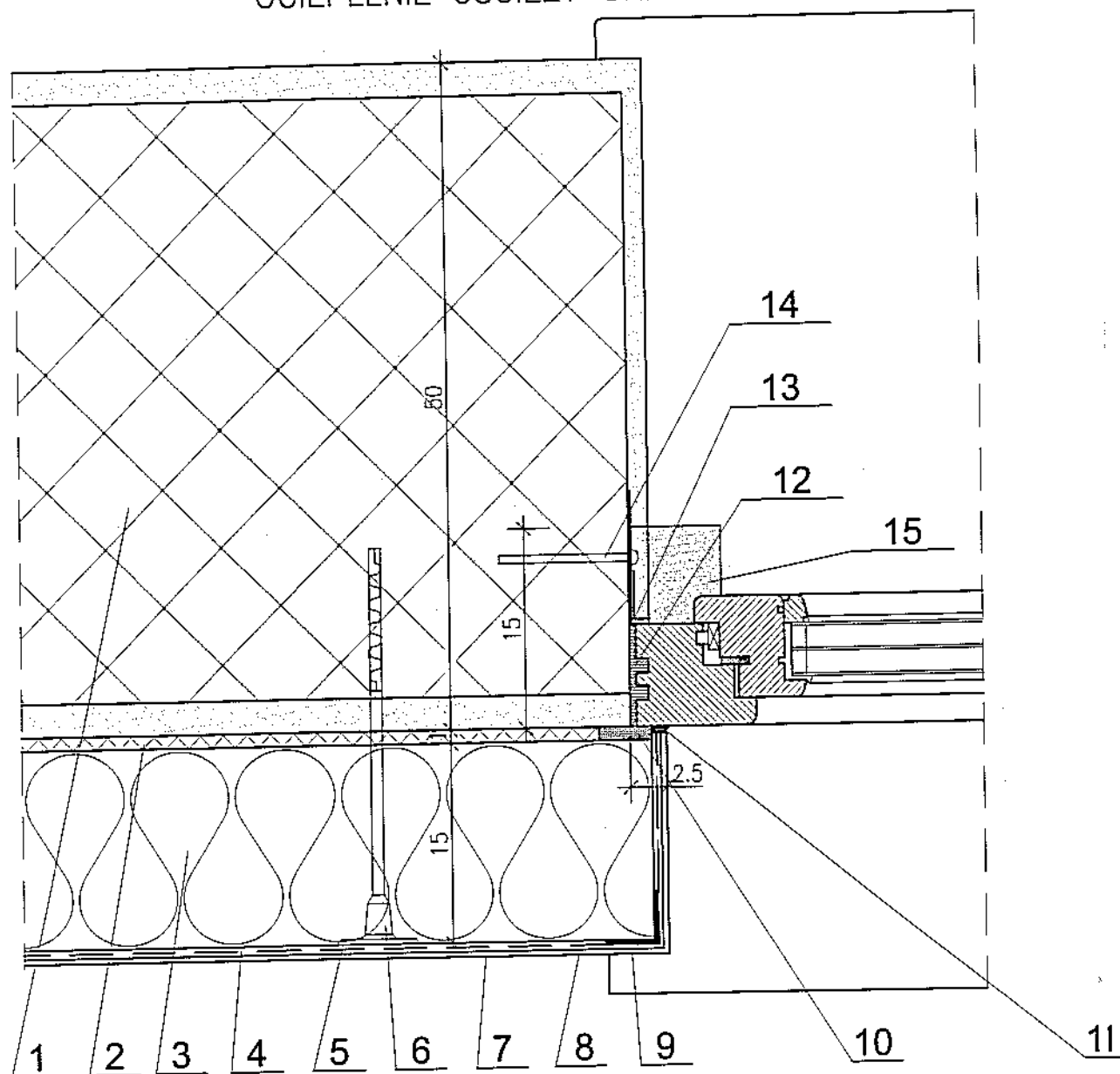


1. DO MECHANICZNEGO MOCOWANIA PŁYT IZOLACJI TERMICZNEJ NALEŻY STOSOWAĆ ŁĄCZNIKI ŚREDNICY 10 mm, Z DŁUGĄ STREFĄ ROZPIERANIA, Z WKRĘCANYM TRZPIENIEM STAŁOWYM, Z ŁBEM Z TWORZYWA.
2. MINIMALNA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA ŁĄCZNIKÓW WYNOŚI: 60 mm dla podłoża z betonu lub cegły ceramicznej pełnej, 100 mm dla podłoża z cegły dziurawki, pustaków ceramicznych, gazobetonu. CAŁKOWITA DŁUGOŚĆ ŁĄCZNIKA WYNIESIE ODPOWIEDNIO 240 mm dla podłoża z betonu lub cegły ceramicznej pełnej, 280 mm dla podłoża z cegły dziurawki, pustaków ceramicznych, gazobetonu.
3. STREFA BRZEGOWA BUDYNKU SZEROKOŚCI 1,50 m OBEJMUJE:
 - PASMO NA CAŁEJ WYSOKOŚCI WZDŁUŻ NAROŻNIKÓW BUDYNKU,
 - PASMO PONIŻEJ GZYMSU, OKAPU DACHU LUB MURU OGNIOWEGO
4. W PRZYPADKU STOSOWANIA WEŁNY MINERALNEJ LAMELOWEJ DO MOCOWANIA NALEŻY UŻYWAĆ ŁĄCZNIKÓW Z KOŁNIERZEM DOCISKOWYM KWL 140

Tytuł opracowania: PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2			
Tytuł rysunku: MECHANICZNE MOCOWANIE PŁYT IZOLACJI TERMICZNEJ	branża architektura		
Nazwa i adres obiektu: SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 20-433 Lublin, ul. Adama Mickiewicza 24 działka nr 56/2; jedn. ew. miasta Lublin; obr. ew. 9 Działka 1; ark. 4, kategoria obiektu - IX	rys. nr 14		
Nazwa i adres inwestora: GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1	skala 1:20		
	specjalność	nr upr. proj.	data i podpis
projektował: mgr inż. arch. Maciej Uszyński	architektoniczna	1772/Lb/82	07.2016 r.
opracował: mgr inż. Wanda Siczek	konstrukcyjno-budowlana	1737/Lb/92	07.2016 r.

MONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ, OCIEPLENIE OŚCIEŻY I NADPROŻA 1:5

OCIEPLENIE OŚCIEŻY OKIENNYCH



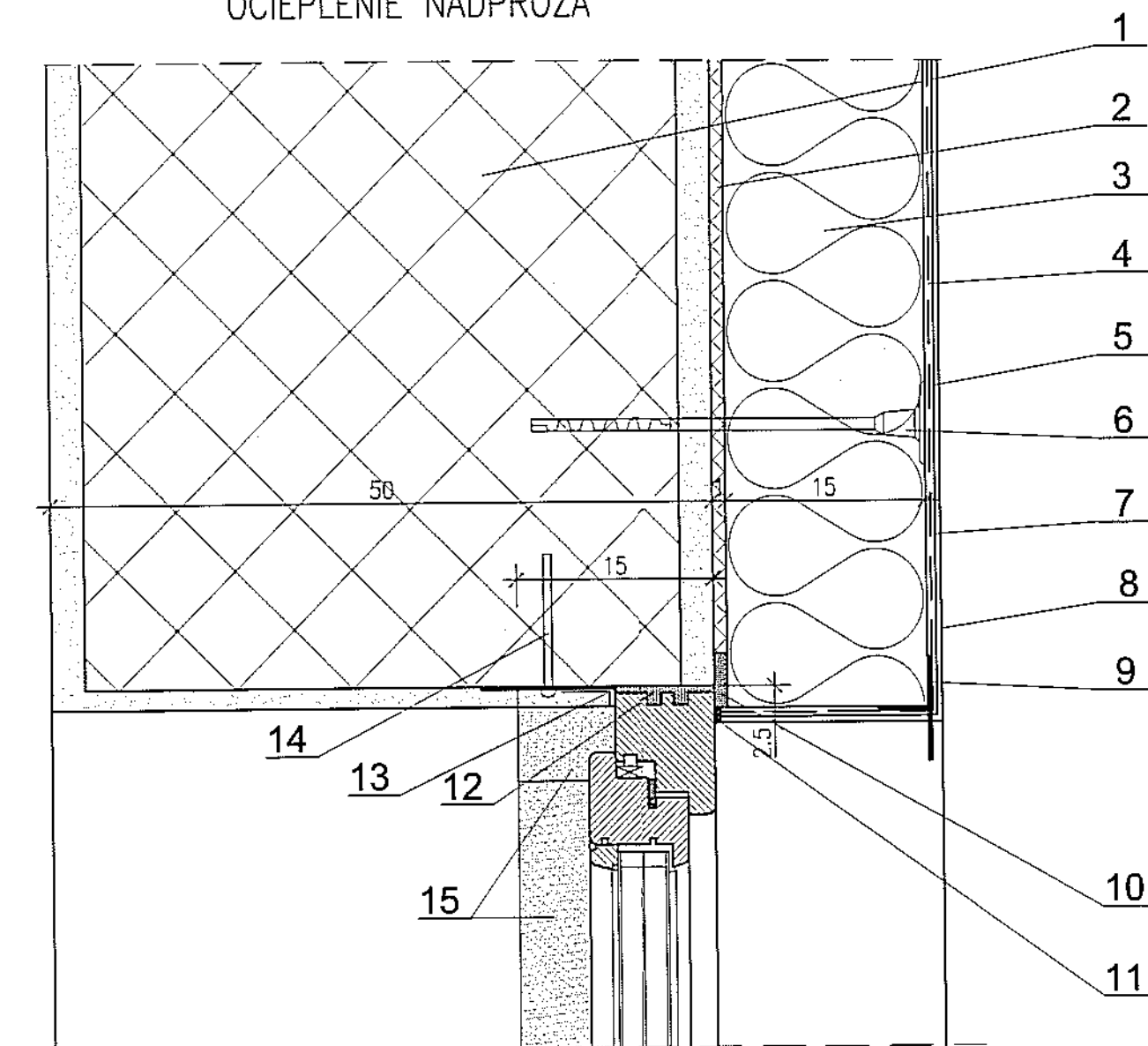
1. Ściana konstrukcyjna
2. Zaprawa klejąca do izolacji termicznej
3. Izolacja termiczna
4. Siatka z włókna szklanego
5. Zaprawa klejąca do wykonania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego
6. Łącznik izolacji termicznej
7. Systemowy preparat gruntujący pod tynk cienkowarstwowy
8. Tynk cienkowarstwowy: silikatowy o strukturze "baranek" i grubości ziarna 1.5 mm/ tynk mozaikowy

9. Profil narażny aluminiowy fabrycznie oklejony siatką/ profil narażny aluminiowy z okapnikiem
10. Folia lub taśma rozprężna, paroprzepuszczalna
11. Listwa przyokienna z siatką i piórkiem
12. Pianka montażowa
13. Folia izolacyjna paroszczelna
14. Metalowa kotew do montażu stolarki z łącznikami do podłoży porowatych typu cegła kratówka
15. Istniejący węgierek 6x16 cm przeznaczony do usunięcia

UWAGI:

1. Stolarka okienna montowana na zewnętrznym licu ściany bez wysuwania ościeżnicy stolarki w warstwę izolacji termicznej.
2. Okna o współczynniku przenikania ciepła dla okna jako całości $U=0.9 \text{ W/m}^2\text{K}$
3. Montaż stolarki trzywarstwowy za pomocą pianki montażowej, metalowych kotew, folii izolacyjnych lub taśm rozprężnych: paroszczelnej od wewnątrz, paroprzepuszczalnej na zewnątrz.
4. Istniejące w otworach okiennych i drzwiowych węgiarki w wymiarach 6x16 cm przeznaczone są do usunięcia.
5. W ościeżach wewnętrznych należy uzupełnić tynk, wyszpachlować i pomalować farbą emulsyjną do wnętrza z zagruntownikiem podłoża.
6. Istniejące parapety wewnętrzne należy wymienić na parapety z aglomarmuru.

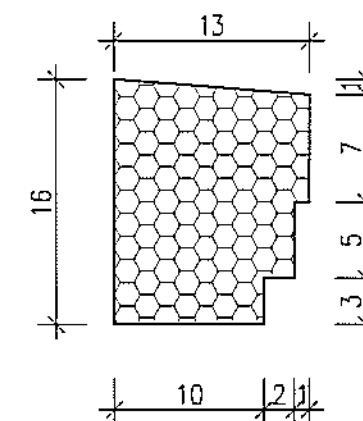
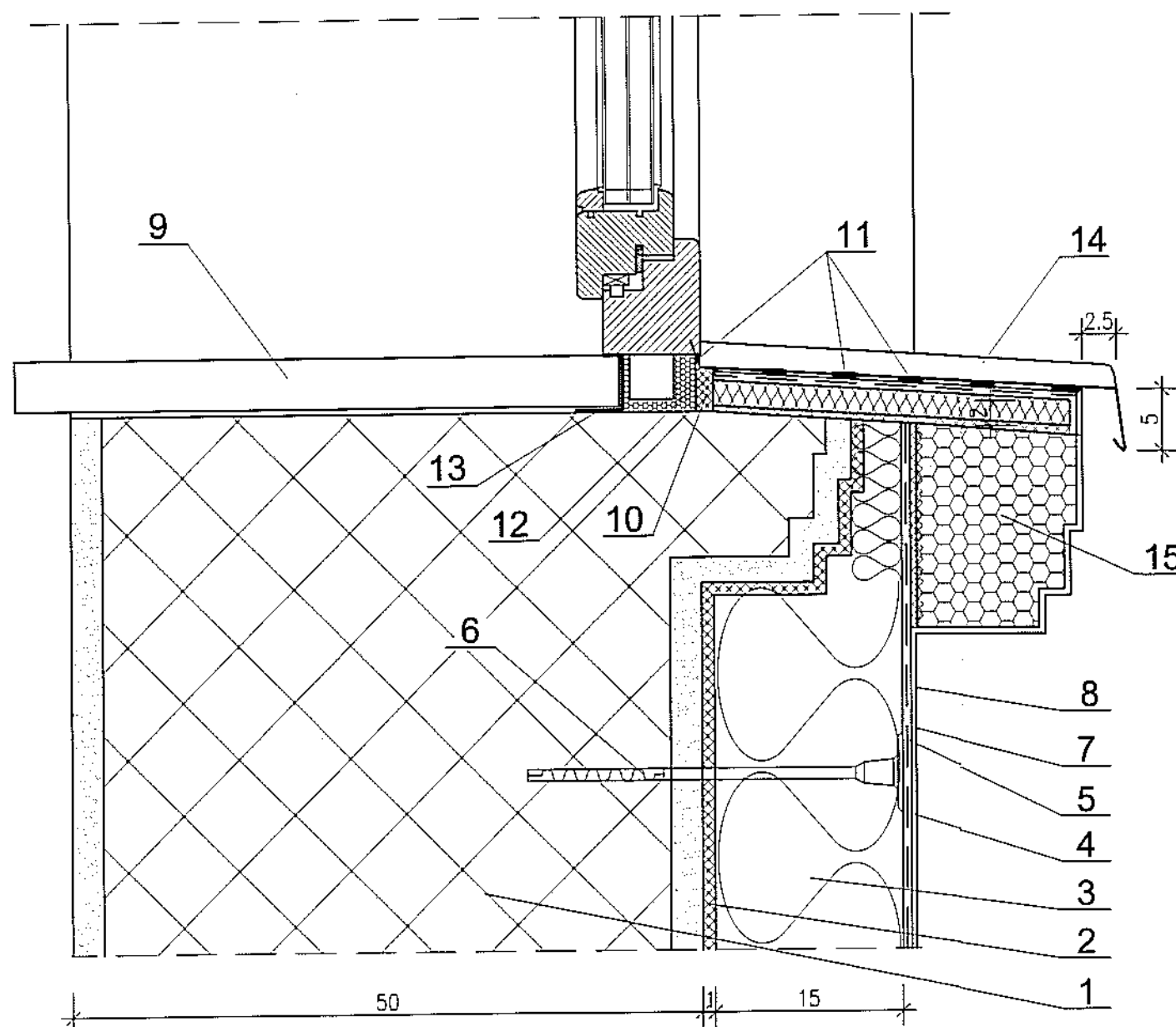
OCIEPLENIE NADPROŻA



PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2			
Tytuł opracowania:	MONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ, OCIEPLENIE OŚCIEŻY I NADPROŻA		branża architektura
Tytuł rysunku:	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 20-433 Lublin, ul. Adama Mickiewicza 24 działka nr 56/2; jedn. ew. miasta Lublin; obr. ew. 9 Działka II; ark. 4, kategoria obiektu - IX		rys. nr 15
Nazwa i adres objektu:	GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1		skala 1:5
Nazwa i adres inwestora:	specjalność	nr upr. proj.	data i podpis
projektował: mgr inż. arch. Maciej Uszyński	architektoniczna	1772/Lb/82	07.2016 r.
opracowała: mgr inż. Wanda Siczek	konstrukcyjno-budowlana	1737/Lb/92	07.2016 r.

SZCZEGÓŁ OCIEPLENIA MURU PODOKIENNEGO 1:5

PROFIL PODOKIENNY 1:5





UWAGI

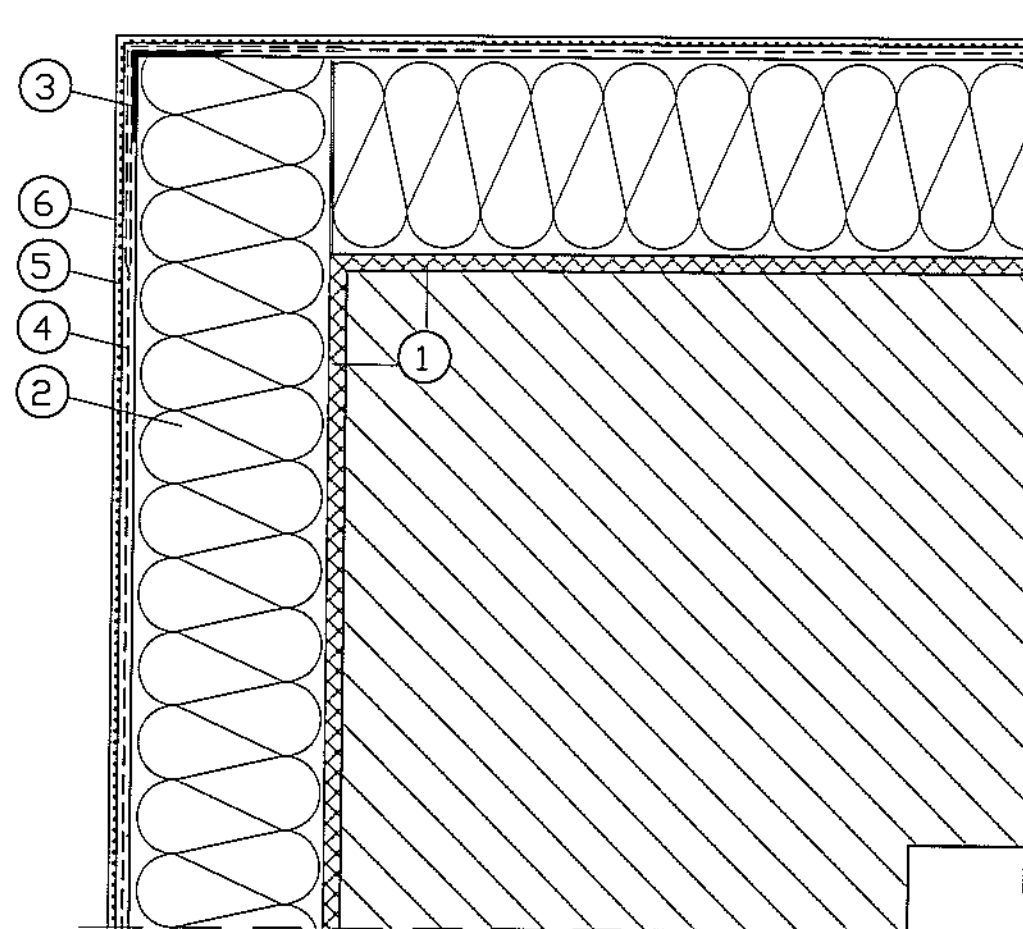
1. Istniejący profil podokienny, zakryty izolacją termiczną należy zrekonstruować z gotowych elementów z polistyrenu ekspandowanego o dopuszczalnych naprężeniach ściskających przy 10% odkształceniu względnym minimum 200,0 kPa (EPS200), pokrytego tynkiem natryskowym w kolorze białym. Długość profilu L = szerokość otworu okiennego po wycięciu węgarów + 10 cm.
2. Profil podokienny należy przyklejać na warstwie zbrojonej siatką z włókna szklanego używając kleju elastycznego do zatapiać siatki.

1. Ściana konstrukcyjna
2. Zaprawa klejąca do izolacji termicznej
3. Izolacja termiczna
4. Siatka z włókna szklanego
5. Zaprawa klejąca do wykonania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego
6. Łącznik izolacji termicznej
7. Systemowy preparat gruntujący pod tynk cienkowarstwowy
8. Tynk cienkowarstwowy: siłikatowy o strukturze "baranek" i grubości ziarna 1.5 mm/ tynk mozaikowy

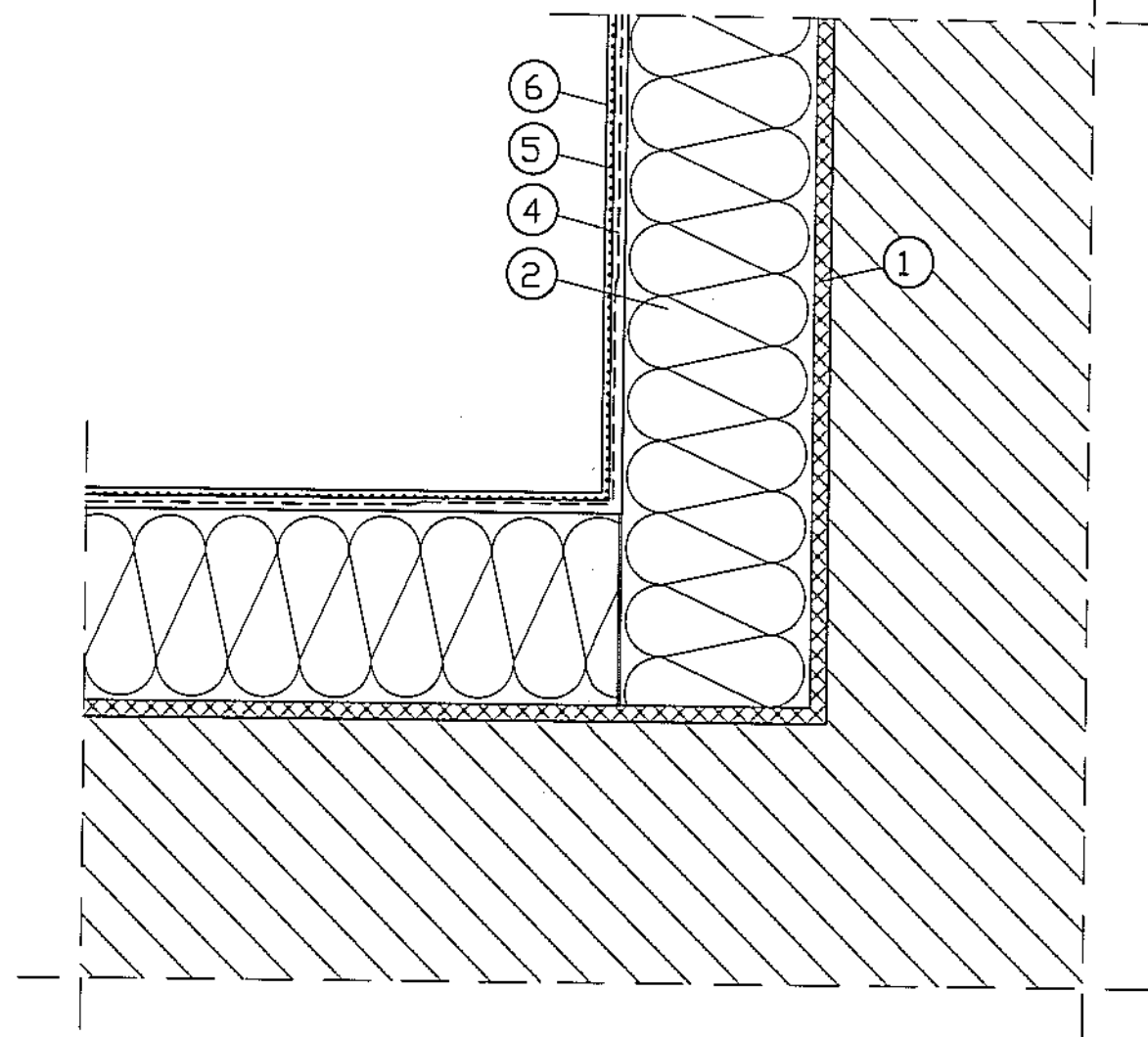
9. Parapet wewnętrzny z cglomarmuru 4x48 cm klejony klejem poliuretanowym
10. Folia lub taśma rozprężna, paroprzepuszczalna
11. Szczeliwo poliuretanowe
12. Pianka montażowa
13. Folia izolacyjna paroszczelna
14. Parapet zewnętrzny
15. Gotowy profil podokienny ze styropianu EPS200 pokryty tynkiem natryskowym białym, przyklejony klejem do zatapiać siatki.

Tytuł opracowania:		PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2			
Tytuł rysunku:		OCIEPLENIE MURU PODOKIENNEGO.			branża architektura
Nazwa i adres obiektu:		SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 20-433 Lublin, ul. Adama Mickiewicza 24 działka nr 56/2; jedn. ew. miasta Lublin; obr. ew. 9 Działka II; ark. 4, kategoria obiektu – IX			rys. nr 16
Nazwa i adres inwestora:		GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1			skala 1:5
		specjalność	nr upr. proj.	data i podpis	
projektował: mgr inż. arch. Maciej Uszyński		architektoniczna	1772/Lb/B2	07.2016 r. 	
opracowała: mgr inż. Wanda Siczek		konstrukcyjno-budowlana	1737/Lb/92	07.2016 r. 	

OCIEPLENIE WYPUKŁEJ KRAWĘDZI BUDYNKU



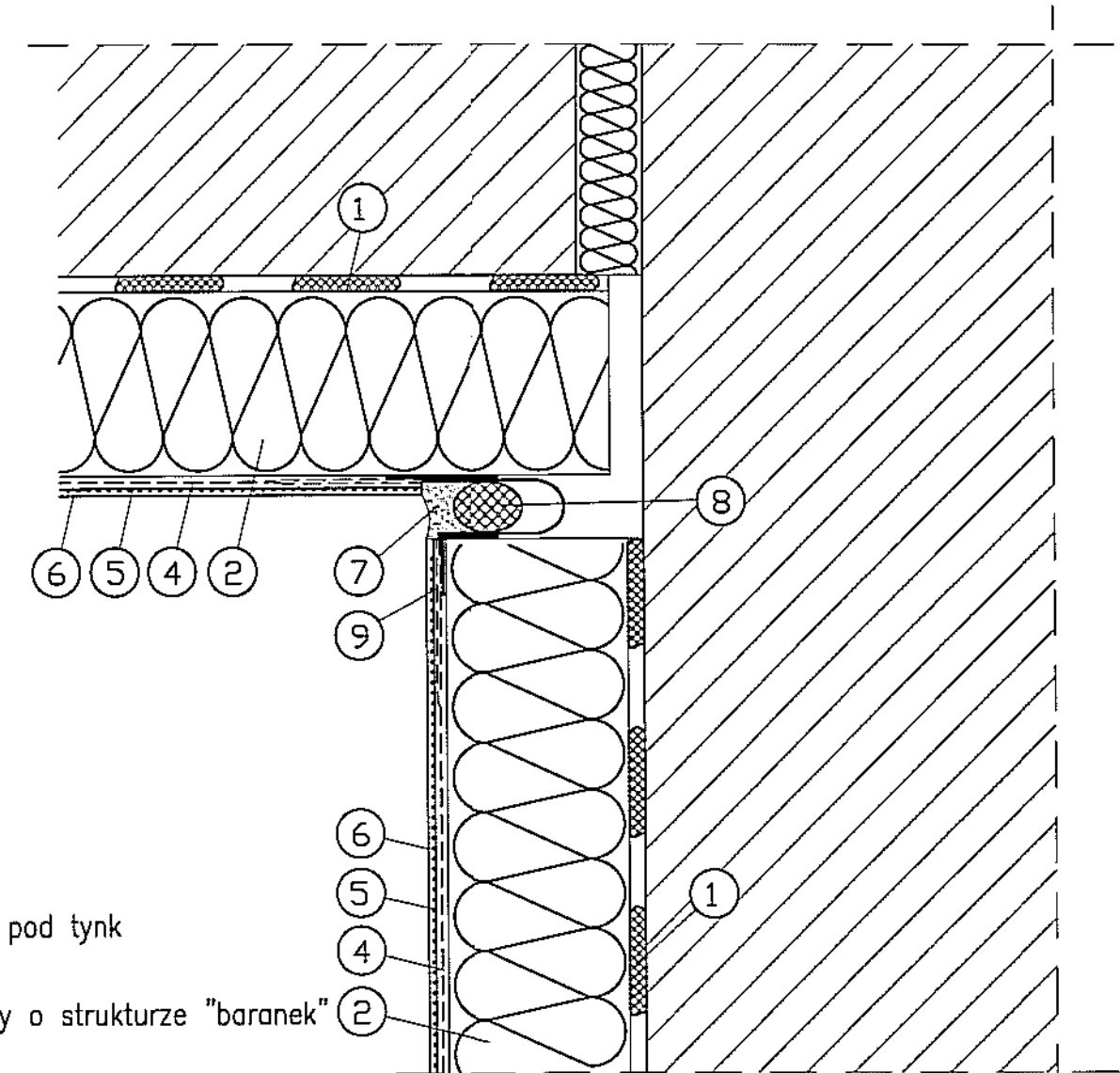
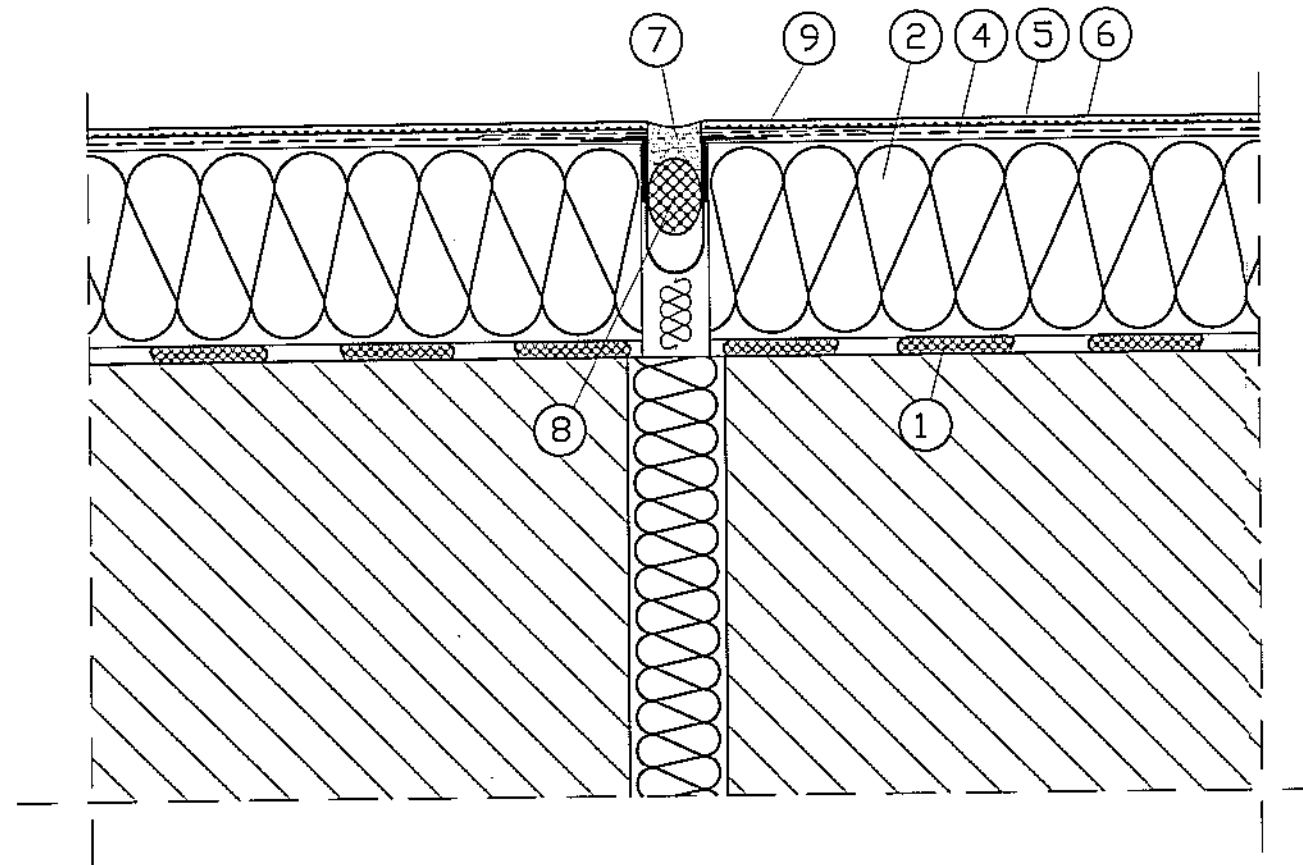
OCIEPLENIE WKŁĘSŁEJ KRAWĘDZI BUDYNKU



- ① — Zaprawa klejaca do styropianu/do wełny mineralnej
- ② — Izolacja termiczna: styropian/wełna mineralna
- ③ — Narożnik metalowy fabrycznie oklejony siatką
- ④ — Zaprawa klejaca do styropianu/do wełny mineralnej, wzmocniona włóknami, do wykonywania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego,
- ⑤ — Preparat do gruntowania podłoża pod tynk silikatowy/pod tynk mozaikowy
- ⑥ — Wyprawa elewacyjna tynk silikatowy o strukturze "baranek" grubości 1.5 mm/tynk mozaikowy
- ⑦ — Szczeliwo poliuretanowe

Tytuł opracowania:	PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2		
Tytuł rysunku:	OCIEPLENIE WKŁĘSŁEJ I WYPUKŁEJ KRAWĘDZI BUDYNKU		branża architektura
Nazwa i adres obiektu:	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 20-433 Lublin, ul. Adama Mickiewicza 24 działka nr 56/2; jedn. ew. miasto Lublin; obr. ew. 9 Działka II; ark. 4, kategoria obiektu — IX		rys. nr 17
Nazwa i adres inwestora:	GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1		
	specjalność	nr upr. proj.	data i podpis
projektował: mgr inż. arch. Maciej Uszyński	architektoniczna	1772/Lb/82	07.2016 r.
opracowała: mgr inż. Wanda Siczek	konstrukcyjno-budowlana	1737/Lb/92	07.2016 r.

DYLATAcje W OCIEPLENIU ŚCIANY

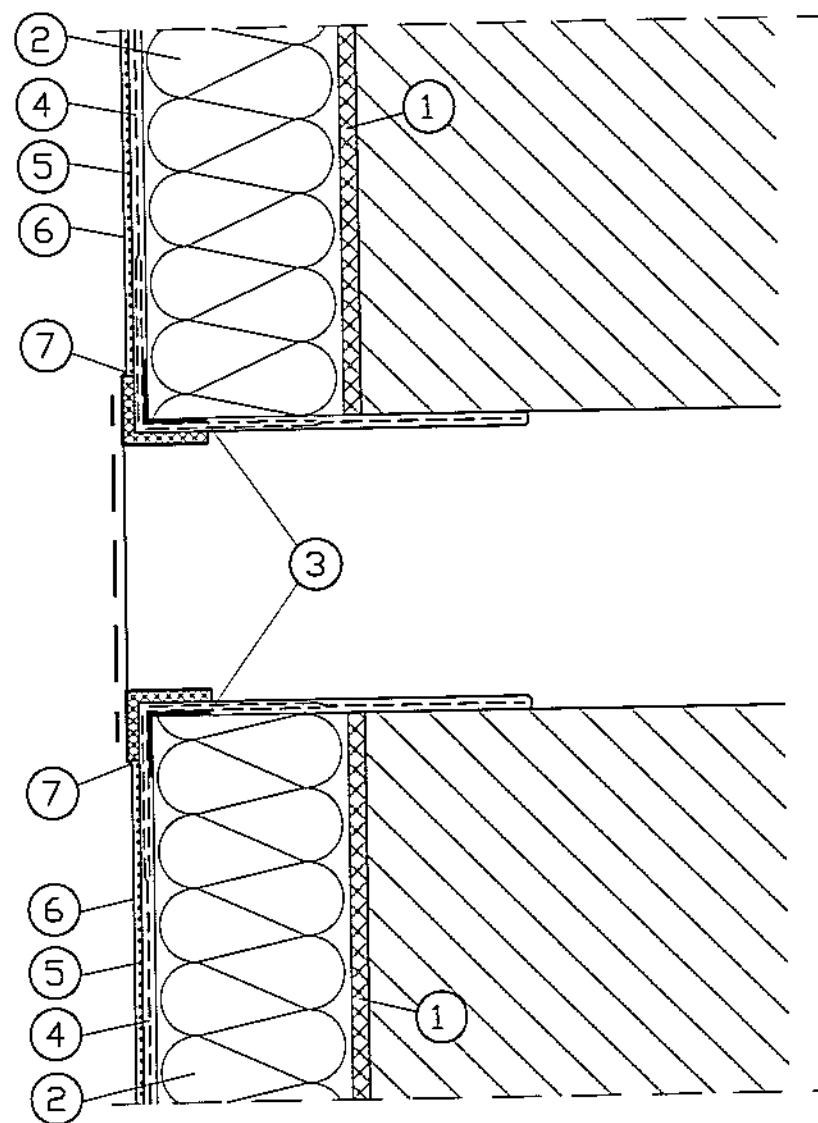


- 1 — Zaprawa klejaca do styropianu/do wełny mineralnej
- 2 — Izolacja termiczna: styropian/wełna mineralna
- 3 — Narożnik metalowy fabrycznie oklejony siatką
- 4 — Zaprawa klejaca do styropianu/do wełny mineralnej, wzmocniona włóknami, do wykonywania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego,

- 5 — Preparat do gruntowania podłoża pod tynk silikatowy/pod tynk mozaikowy
- 6 — Wyprawa elewacyjna tynk silikatowy o strukturze "baranek" grubości 1.5 mm/tynk mozaikowy
- 7 — Szczeliwo poliuretanowe
- 8 — Sznur dylatacyjny
- 9 — Taśma dylatacyjna

Tytuł opracowania:			
PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2			
Tytuł rysunku:			branża architektura
Nazwa i adres obiektu:			rys. nr 18
Nazwa i adres inwestora:			
SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 20-433 Lublin, ul. Adama Mickiewicza 24 działka nr 56/2; jedn. ew. miasto Lublin; obr. ew. 9 Działka II; ark. 4, kategoria obiektu — IX			
GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1			
	specjalność	nr upr. proj.	data i podpis
projektował: mgr inż. arch. Maciej Uszyński	architektoniczna	1772/Lb/82	07.2016 r.
opracowała: mgr inż. Wanda Siczek	konstrukcyjno-budowlana	1737/Lb/92	07.2016 r.

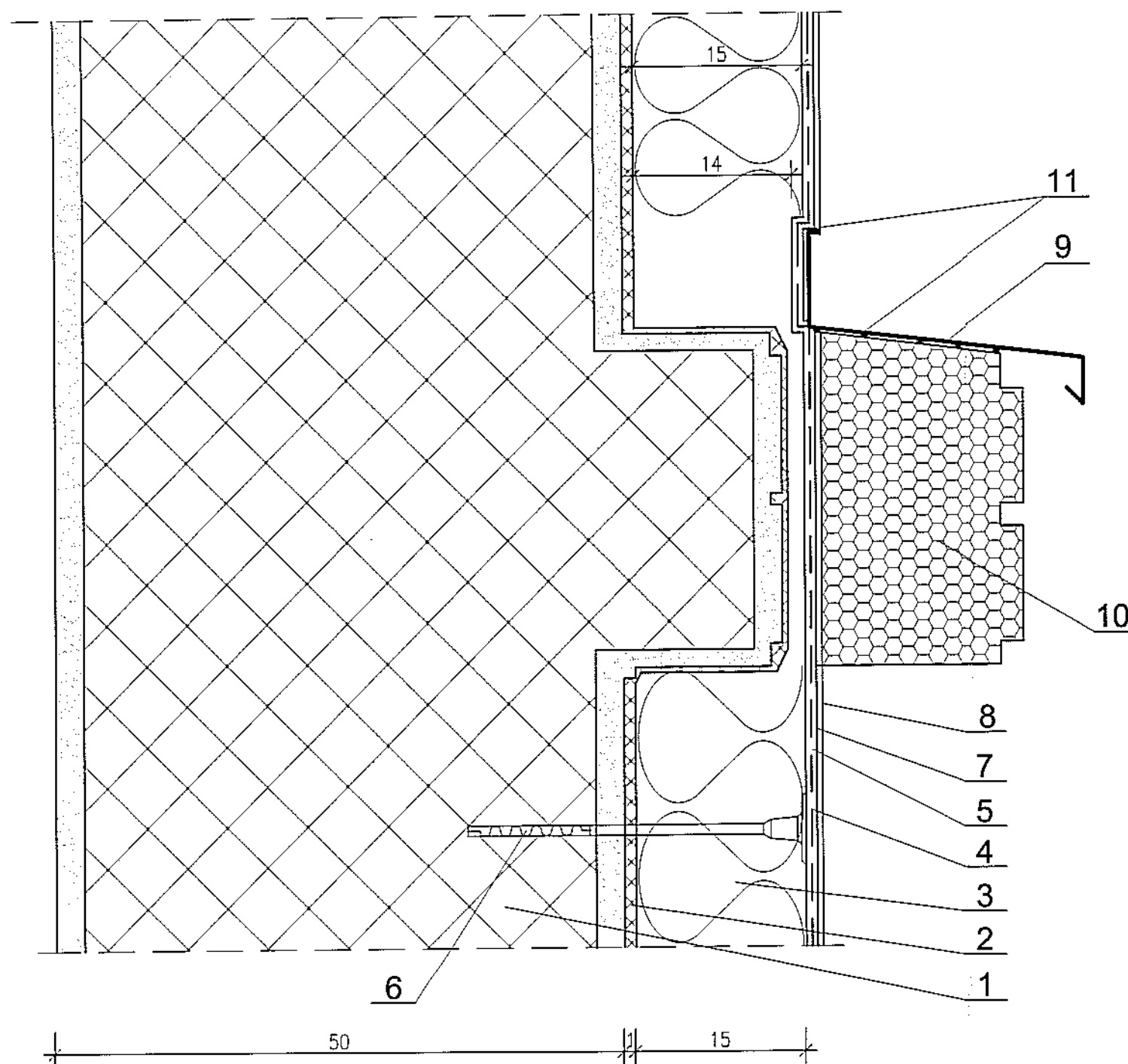
SZCZEGÓŁ MONTAŻU KRATKI WENTYLACYJNEJ



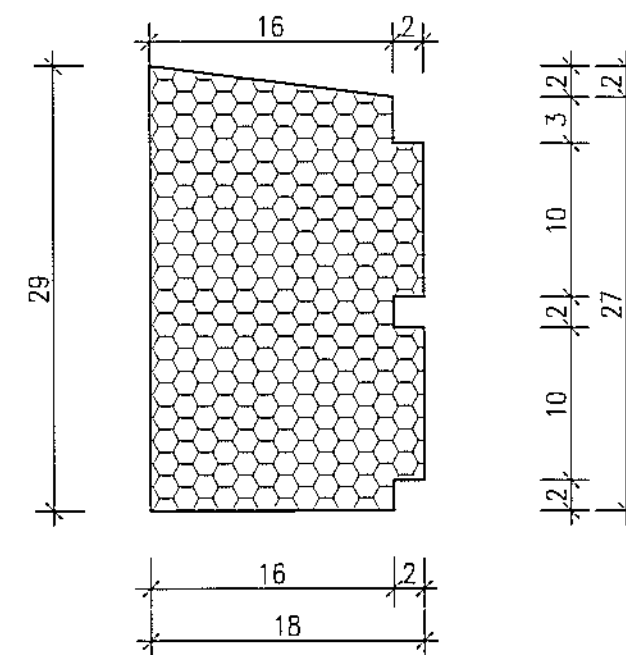
- ① — Zaprawa klejaca do styropianu/do wełny mineralnej
- ② — Izolacja termiczna: styropian/wełna mineralna
- ③ — Narożnik metalowy fabrycznie oklejony siatką
- ④ — Zaprawa klejaca do styropianu/do wełny mineralnej, wzmocniona włóknami, do wykonywania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego,
- ⑤ — Preparat do gruntowania podłoża pod tynk silikatowy/pod tynk mozaikowy
- ⑥ — Wyprawa elewacyjna tynk silikatowy o strukturze "baranek" grubości 1.5 mm/tynk mozaikowy
- ⑦ — Szczeliwo poliuretanowe

Tytuł opracowania: PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2			
Tytuł rysunku: SZCZEGÓŁ KRATKI WENTYLACYJNEJ			branża architektura
Nazwa i adres obiektu: SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 20-433 Lublin, ul. Adama Mickiewicza 24 działka nr 56/2; jedn. ew. miasta Lublin; obr. ew. 9 Działka II; ark. 4, kategoria obiektu - IX			rys. nr 19
Nazwa i adres inwestora: GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1			
	specjalność	nr upr. proj.	data i podpis
projektował: mgr inż. arch. Maciej Uszyński	architektoniczna	1772/Lb/82	07.2016 r.
opracowała: mgr inż. Wanda Siczek	konstrukcyjno-budowlana	1737/Lb/92	07.2016 r.

SZCZEGÓŁ GZYMSU NAD DRZWIAMI GŁÓWNYMI 1:5



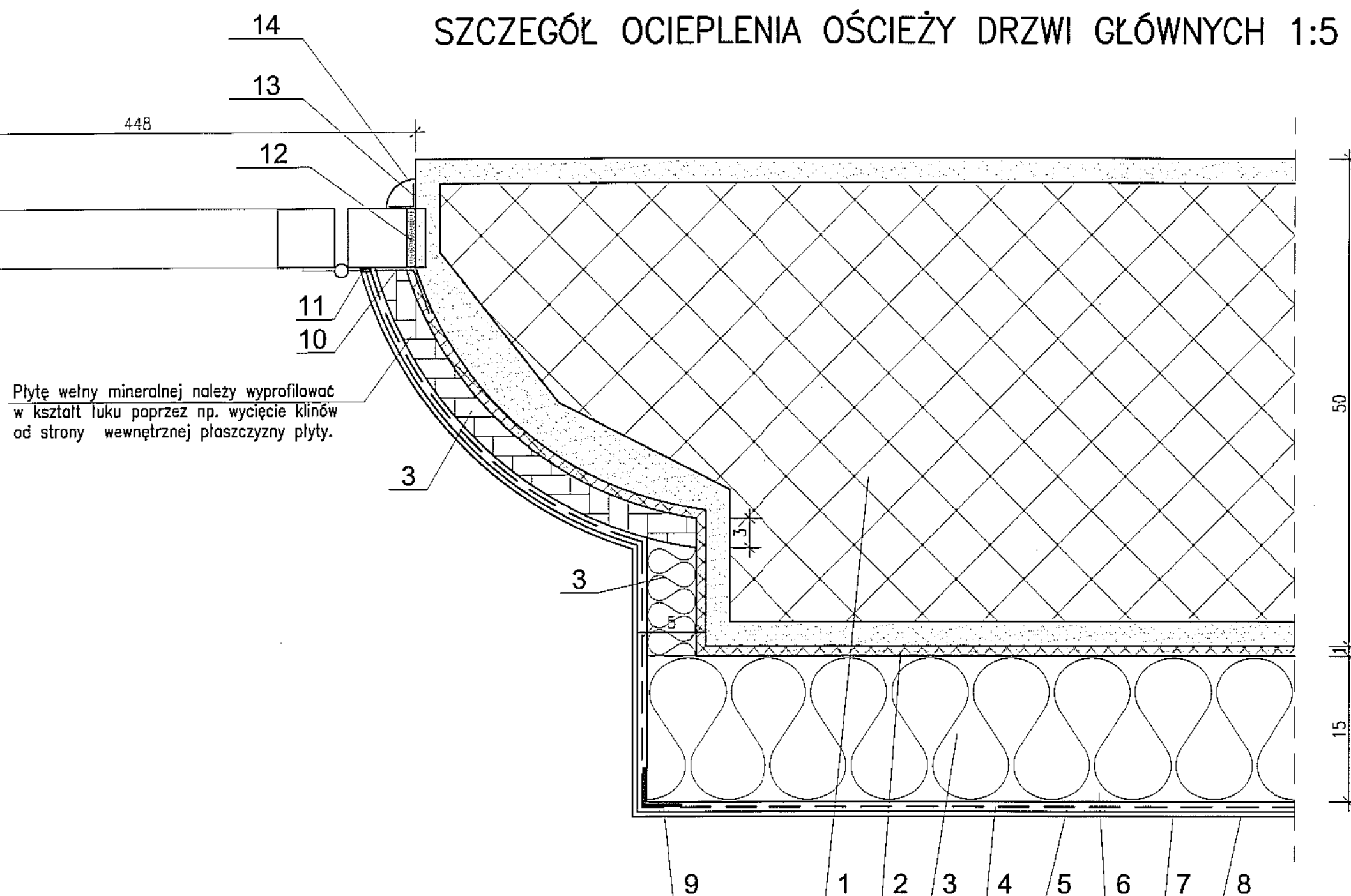
PROFIL GZYMSU 1:5



1. Ściana konstrukcyjna.
2. Zaprawa klejąca do izolacji termicznej.
3. Izolacja termiczna.
4. Siatka z włókna szklanego.
5. Zaprawa klejąca do wykonania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego.
6. Łącznik izolacji termicznej.
7. Systemowy preparat gruntujący pod tynk cienkowarstwowy.
8. Tynk cienkowarstwowy: silikatowy o strukturze "baranek" i grubości ziarna 1.5 mm/ tynk mozaikowy.
9. Obróbka blacharska gzymsu z blachy stalowej o grubości rdzenia minimum 0.5 mm, ocynkowanej, powlekanej powłoką organiczną w kolorze stalowym
10. Gotowy profil gzymsowy z polistyrenu ekspandowanego o dopuszczalnych naprężeniach sciskających przy 10% odkształceniu względnym minimum 200,0 kPa (EPS200) pokryty tynkiem natryskowym, pomalowany farbą silikonową, kolor farby należy dobrać identyczny do koloru tynku nr 3285, profil przyklejony klejem elastycznym do warstwy zbrojonej siatką.
11. Szczeliwo poliuretanowe.

Tytuł opracowania: PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2			
Tytuł rysunku: SZCZEGÓŁ GZYMSU NAD DRZWIAMI GŁÓWNYMI	branża architektura		
Nazwa i adres obiektu: SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 20-433 Lublin, ul. Adama Mickiewicza 24 działka nr 56/2; jedn. ew. miasta Lublin; obr. ew. 9 Dziesiąta II; ark. 4, kategoria obiektu - IX	rys. nr 20		
Nazwa i adres inwestora: GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1	skala 1:5		
	specjalność	nr upr. proj.	data i podpis
projektował: mgr inż. arch. Maciej Uszyński	architektoniczna	1772/Lb/82	07.2016 r.
opracował: mgr inż. Wanda Siczek	konstrukcyjna-budowlana	1737/Lb/92	07.2016 r.

SZCZEGÓŁ OCIEPLENIA OŚCIEŻY DRZWI GŁÓWNYCH 1:5



1. Ściana konstrukcyjna
2. Zaprawa klejąca do izolacji termicznej
3. Izolacja termiczna
4. Siatka z włókna szklanego
5. Zaprawa klejąca do wykonania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego
6. Łącznik izolacji termicznej
7. Systemowy preparat gruntujący pod tynk cienkowarstwowy
8. Tynk cienkowarstwowy: silikatowy o strukturze "baranek" i grubości ziarna 1.5 mm/ tynk mozaikowy

9. Profil narożny aluminiowy fabrycznie oklejony siatką/ profil narożny aluminiowy z okapnikiem
10. Folia lub taśma rozprężna, paroprzepuszczalna
11. Listwa przyokienna z siatką i piórkami
12. Pianka montażowa
13. Folia izolacyjna paroszczelna
14. Listwa osłonowa

UWAGI:

1. Montaż na zewnętrznym licu ściany bez wysuwania ościeznicy stolarki w warstwę izolacji termicznej.
2. Drzwi o współczynniku przenikania ciepła dla drzwi jako całości $U=1.3 \text{ W/m}^2\text{K}$
3. Montaż stolarki trzywarstwowej za pomocą pianki montażowej, metalowych kotew, folii izolacyjnych lub taśm rozprężnych: paroszczelnej od wewnątrz, paroprzepuszczalnej na zewnątrz.

Tytuł opracowania:	PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2		
Tytuł rysunku:	SZCZEGÓŁ OCIEPLENIA OŚCIEŻY DRZWI GŁÓWNYCH	branża architektura	
Nazwa i adres obiektu:	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 20-433 Lublin, ul. Adama Mickiewicza 24 działka nr 56/2; jedn. ew. miasta Lublin; obr. ew. 9 Działka II; art. 4, kategoria obiektu - IX	rys. nr 21	
Nazwa i adres inwestora:	GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1	skala 1:5	
	specjalność	nr upr. proj.	data i podpis
projektował: mgr inż. arch. Maciej Uszyński	architektoniczna	1772/Lb/82	07.2016 r.
opracowała: mgr inż. Wanda Siczek	konstrukcyjna-budowlana	1737/Lb/92	07.2016 r.

SZCZEGÓŁ GZYMSU NAD OSTATNIĄ KONDYGNACJĄ 1:10

Papa nawierzchniowa termozgrzewalna polimerowo-asfaltowa modyfikowana elastomerem SBS na osnowie z włókny poliestrowej o gramaturze 250 g/m².

Papa podkładowa termozgrzewalna polimerowo-asfaltowa modyfikowana elastomerem SBS na osnowie z włókny poliestrowej o gramaturze 200 g/m² układana pasem szerokości 1.0 m po obwodzie budynku, doszczelniająca w miejscach wymiany obróbek blacharskich.

Istniejące płyty dachowe żelbetowe na belkach DMS

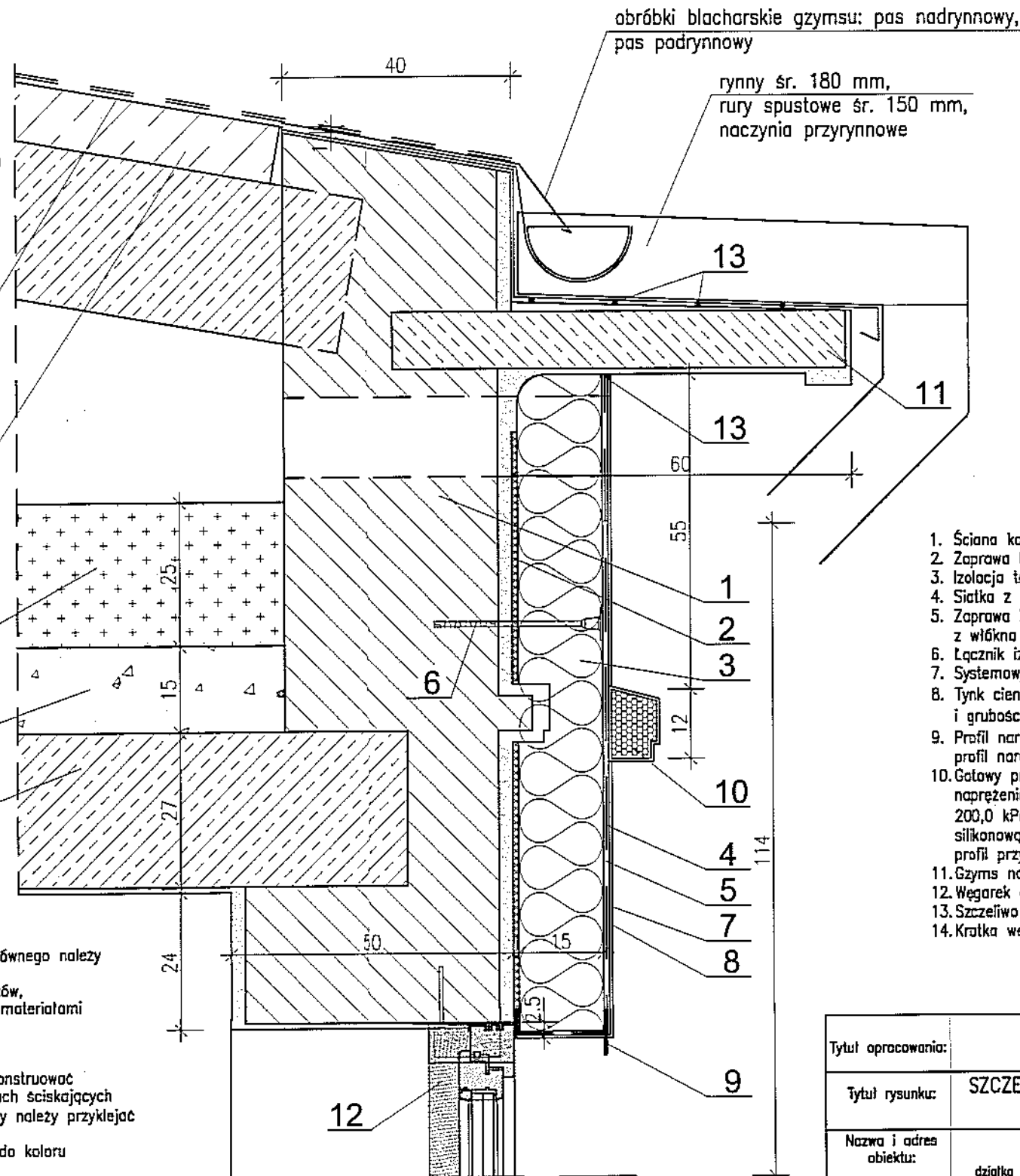
Projekowane ocieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją
- budynek główny – granulatu wełny mineralnej lub szklanej o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0.043\text{W/mK}$ i grubości 25 cm
- sala gimnastyczna "duża" – maty wełny mineralnej o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0.036\text{W/mK}$ i grubości 14 cm

Istniejące ocieplenie stropu
- nad budynkiem głównym z żużla
- nad salą gimnastyczną dużą z wełny mineralnej

Istniejący strop nad ostatnią kondygnacją

UWAGI

- Gzyms nad ostatnią kondygnacją budynku sali gimnastycznej "dużej" i budynku głównego należy odnowić wykonując następujące czynności:
- usunięcie istniejącej powłoki malarskiej oraz odpajających się fragmentów tynków,
- poszerzenie szczelin pęknięć gzymsu a następnie ich wypełnienie systemowymi materiałami do naprawy betonu,
- uzupełnienie ubytku tynków gotowymi zaprawami naprawczymi do tynków,
- wyszpachlowanie całości gzymsów szpachlówką do tynków zewnętrznych.
- Istniejący gzyms poniżej gzymsu głównego, zakryty izolacją termiczną należy zrekonstruować z gotowych elementów z polistyrenu ekspandowanego o dopuszczalnych naprężeniach ściskających przy 10% odkształceniu względnym minimum 200,0 kPa (EPS200). Profil gzymsowy należy przyklejać na warstwie zbrojonej siatką z włókna szklanego używając kleju elastycznego.
- Gzymsy należy pomalować farbą silikonową, kolor farby należy dobrać identyczny do koloru tynku nr 3285.

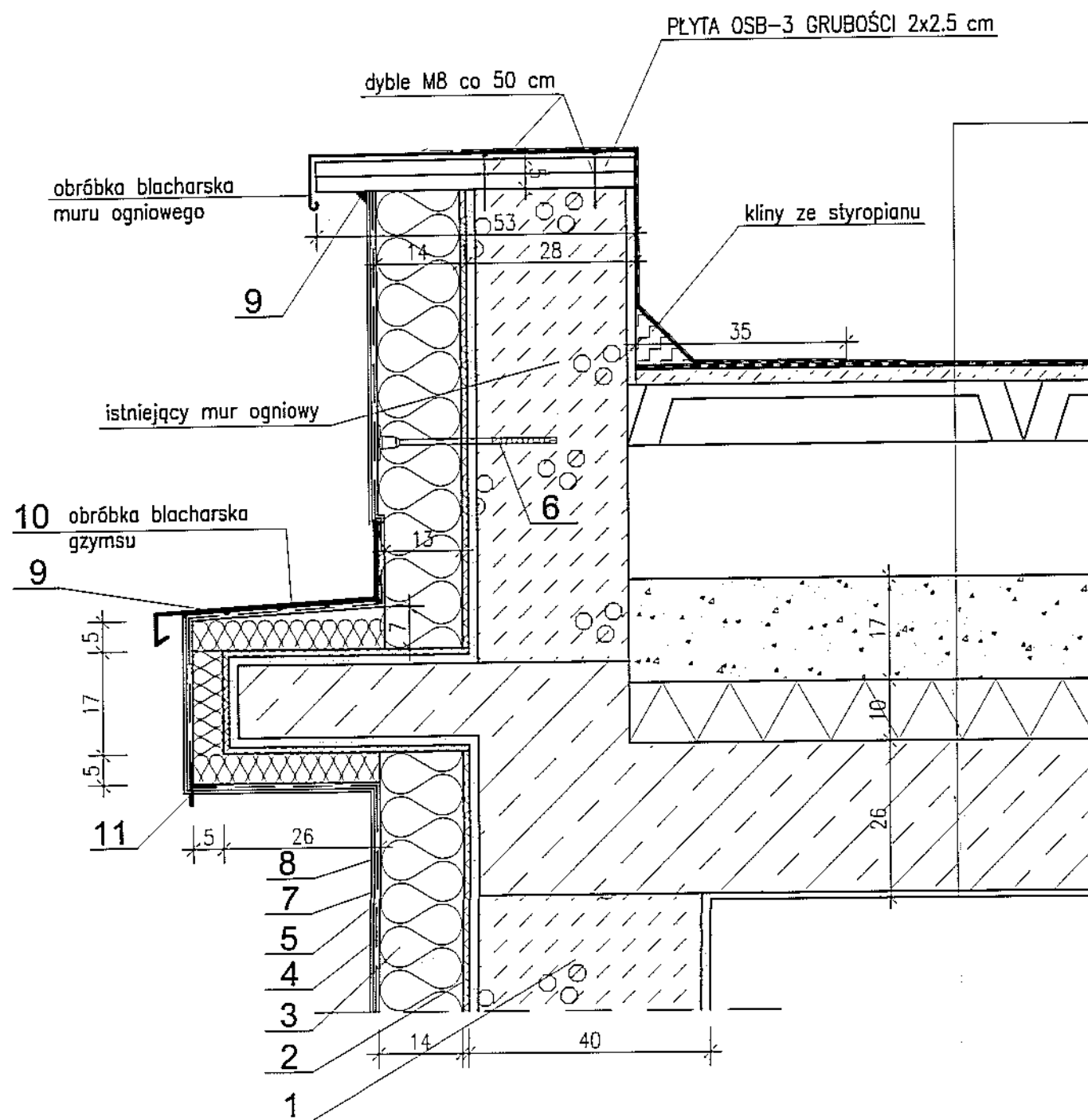


PROFIL PODOKIENNY 1:5

- Ściana konstrukcyjna.
- Zaprawa klejąca do izolacji termicznej.
- Izolacja termiczna.
- Siatka z włókna szklanego.
- Zaprawa klejąca do wykonania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego.
- Łącznik izolacji termicznej.
- Systemowy preparat gruntujący pod tynk cienkowarstwowy.
- Tynk cienkowarstwowy: silikatowy o strukturze "baranek" i grubości ziarna 1.5 mm/ tynk mazałkowy.
- Profil narożny aluminiowy fabrycznie oklejony siatką/ profil narożny aluminiowy z okapnikiem.
- Gotowy profil gzymsowy z polistyrenu ekspandowanego o dopuszczalnych naprężeniach ściskających przy 10% odkształceniu względnym minimum 200,0 kPa (EPS200) pokryty tynkiem natryskowym, pomalowany farbą silikonową, kolor farby należy dobrać identyczny do koloru tynku nr 3285, profil przyklejony klejem elastycznym do warstwy zbrojonej siatką.
- Gzyms nad ostatnią kondygnacją.
- Wegarek okienny przeznaczony do wycięcia.
- Szczelność poliuretanowa.
- Kratka wentylacyjna 14x14 cm.



Tytuł opracowania:		PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2	
Tytuł rysunku:	SZCZEGÓŁ GZYMSU NAD OSTATNIĄ KONDYGNACJĄ	branża architektura	
Nazwa i adres obiektu:	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 20-433 Lublin, ul. Adama Mickiewicza 24 działka nr 56/2; jedn. ew. miasta Lublin; obr. ew. 9 Działka II; ark. 4, kategoria obiektu – IX		rys. nr 22
Nazwa i adres inwestora:	GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1		skala 1:10
projektował:		specjalność	nr upr. proj.
mgr inż. arch. Maciej Uszyński		architektoniczna	1772/Lb/82
opracowała:		data i podpis	
mgr inż. Wanda Siczek		konstrukcyjno-budowlana	1737/Lb/92
			07.2016 r.
			07.2016 r.

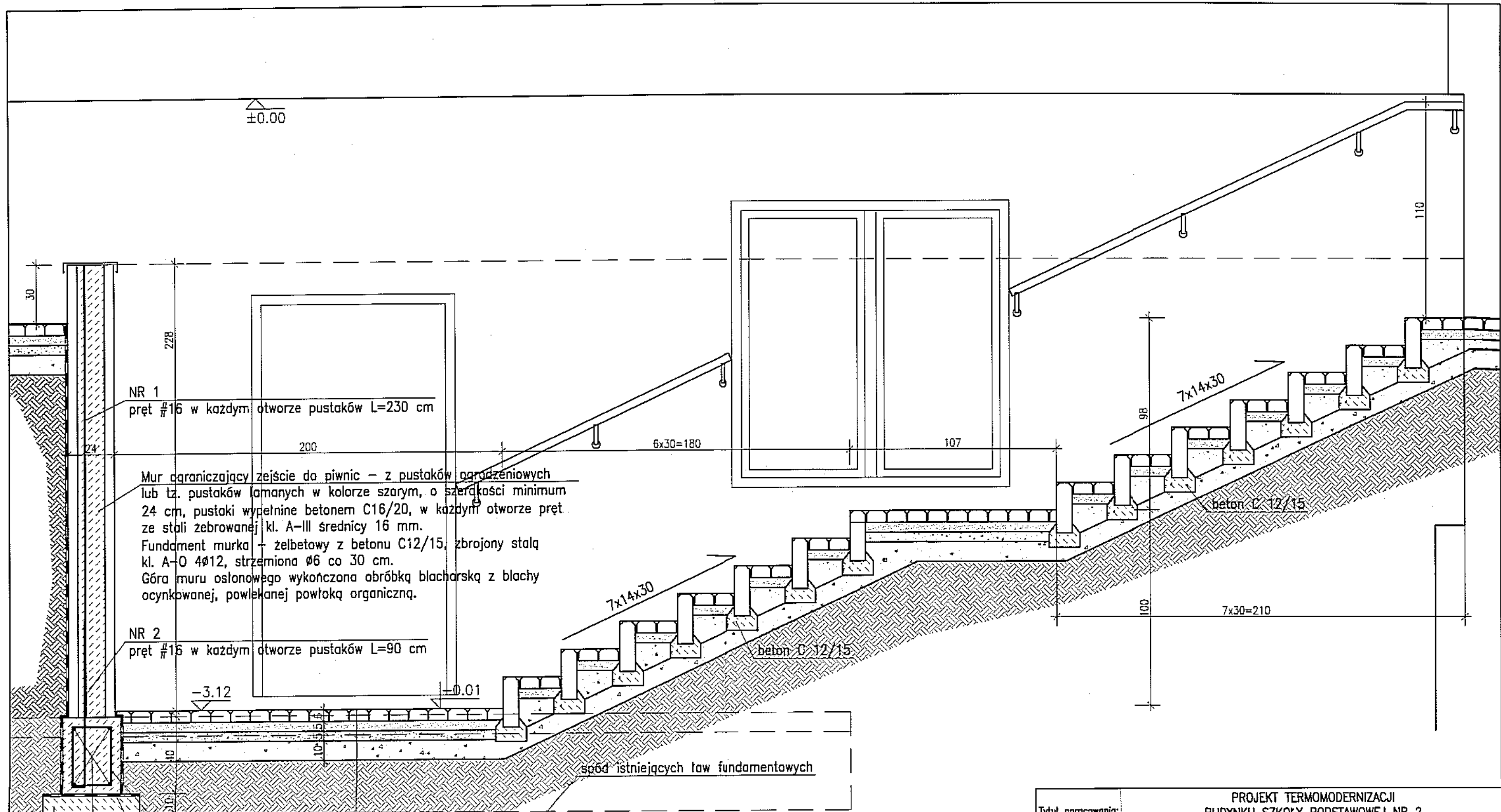
SZCZEGÓŁ OCIEPLENIA GZYSU I ŚCIANY
SZCZYTOWEJ W SALI GIMNASTYCZNEJ "MAŁEJ"
1:10



Papa nawierzchniowa termozgrzewalna polimerowo-asfaltowa modyfikowana elastomerem SBS
na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 250 g/m ²
Warstwa gruntująca – grunt SBS
Istniejące pokrycie papowe z papy termozgrzewalnej
Istniejąca płyta dachowa
Pustka powietrzna
Projektowana izolacja termiczna – granulāt wełny mineralnej o wsp. przewodności cieplnej
$\lambda=0.043\text{W/mK}$ i grubości 17 cm po stabilizacji
Istniejąca izolacja termiczna – płyty wełny mineralnej gr. 10 cm
Istniejąca płyta stropowa
Tynk cementowo-wapienny

1. Ściana konstrukcyjna.
2. Zaprawa klejąca do izolacji termicznej.
3. Izolacja termiczna.
4. Siatka z włókna szklanego.
5. Zaprawa klejąca do wykonania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego.
6. Łącznik izolacji termicznej.
7. Systemowy preparat gruntujący pod tynk cienkowarstwowy.
8. Tynk cienkowarstwowy: silikatowy o strukturze "baranek" i grubości ziarna 1.5 mm/ tynk mozaikowy.
9. Szczeliwo poliuretanowe.
10. Obróbki blacharskie – blacha stalowa gr. min 0.5 mm, obustronnie ocynkowana, powlekana powłoką organiczną.
11. Profil narożny aluminiowy fabrycznie oklejony siatką z okapnikiem

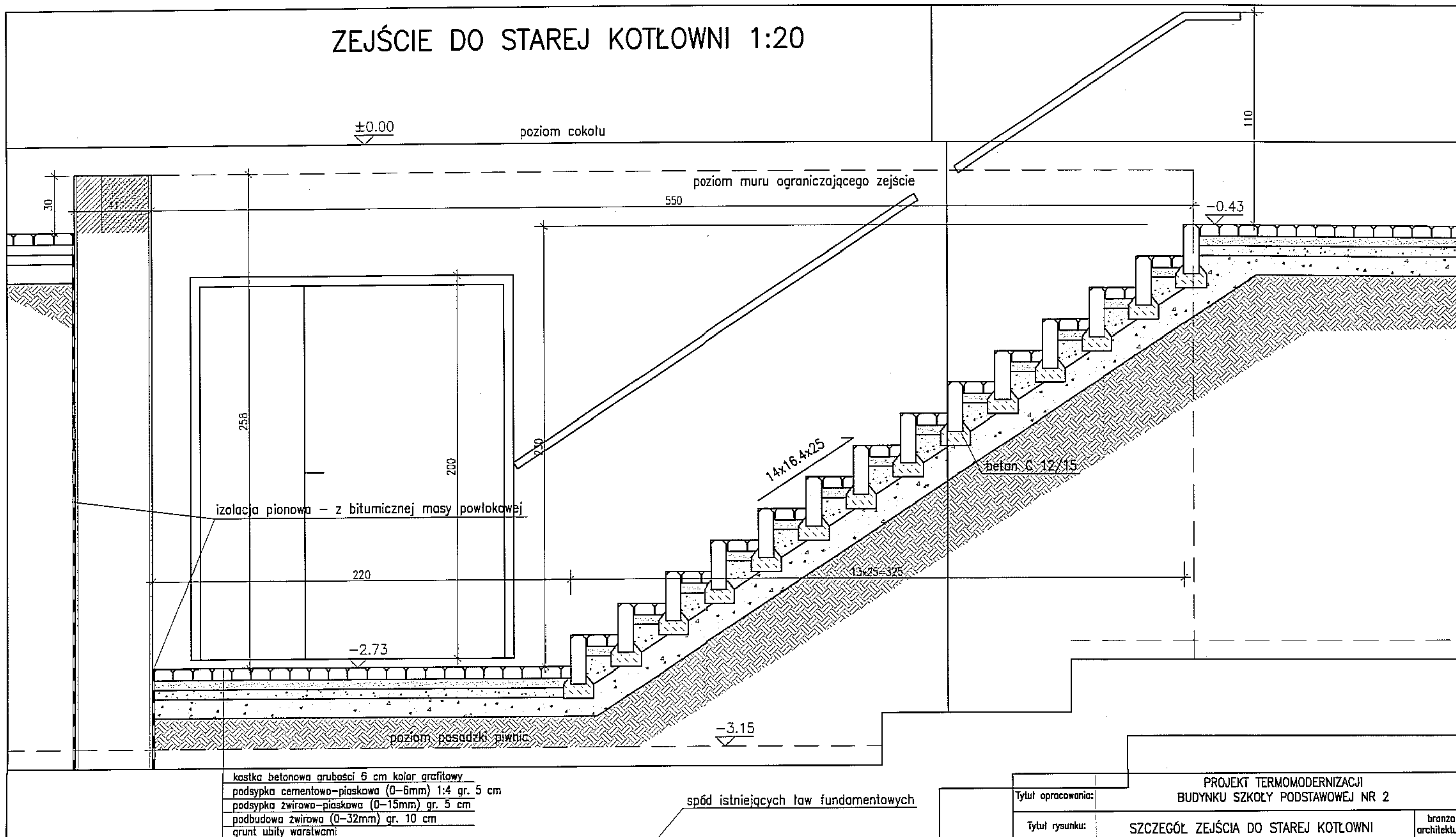
Tytuł opracowania:		PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2	
Tytuł rysunku:		SZCZEGÓŁ OCIEPLENIA GZYMSU I ŚCIANY SZCZYTOWEJ W SALI GIMNASTYCZNEJ "MAŁEJ"	branża architektura
Nazwa i adres obiektu:		SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 20-433 Lublin, ul. Adama Mickiewicza 24 działka nr 56/2; jedn. ew. miasta Lublin; obr. ew. 9 Dziesiąta II; ark. 4, kategoria obiektu - IX	rys. nr 23
Nazwa i adres Inwestora:		GMIŃA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1	skala 1:10
	specjalność	nr upr. proj.	data i podpis
projektował: mgr inż. arch. Maciej Uszyński	architektoniczna	1772/Lb/82	07.2016 r. 
opracowała: mgr inż. Wanda Siczek	konstrukcyjno-budowlana	1737/Lb/92	07.2016 r. 



ZEJŚCIE DO KUCHNI 1:20

Tytuł opracowania:				PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2	
Tytuł rysunku:		SZCZEGÓŁ ZEJŚCIA DO KUCHNI			branża architektura
Nazwa i adres objektu:		SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 20-433 Lublin, ul. Adama Mickiewicza 24 działka nr 56/2; jedn. ew. miasta Lublin; obr. ew. 9 Dziesiąta II; ark. 4, kategoria obiektu – IX			rys. nr 25
Nazwa i adres inwestora:		GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1			skala 1:20
		specjalność	nr upr. proj.	data i podpis	
projektował: mgr inż. arch. Maciej Uszyński		architektoniczna	1772/Lb/82	07.2016 r.	
opracowała: mgr inż. Wanda Siczek		konstrukcyjno-budowlana	1737/Lb/92	07.2016 r.	

ZEJŚCIE DO STAREJ KOTŁOWNI 1:20



ZEJŚCIE DO STAREJ KOTŁOWNI

Istniejące schody do piwnic należy rozebrać w celu wykonania izolacji termicznej na ścianach piwnic. Istniejący mur osłaniający schody należy pozostawić. Mur należy odkopać od strony zewnętrznej, oczyścić z ziemi usunąć starą izolację pionową i tynk od strony gruntu.

Część muru znajdującą się powyżej terenu i odpowiadającą się od pozostałej części należy rozebrać a następnie odtworzyć do wysokości 30 cm powyżej terenu z cegły ceramicznej pełnej, odtwarzany mur powinien mieć szerokość taką samą jak mur poniżej powierzchni terenu.

Na zewnętrznej powierzchni muru osłonowego należy wykonać nowy tynk cementowy kat. II, tynk na powierzchni wewnętrznej należy wyrównać i ponaprawiać.

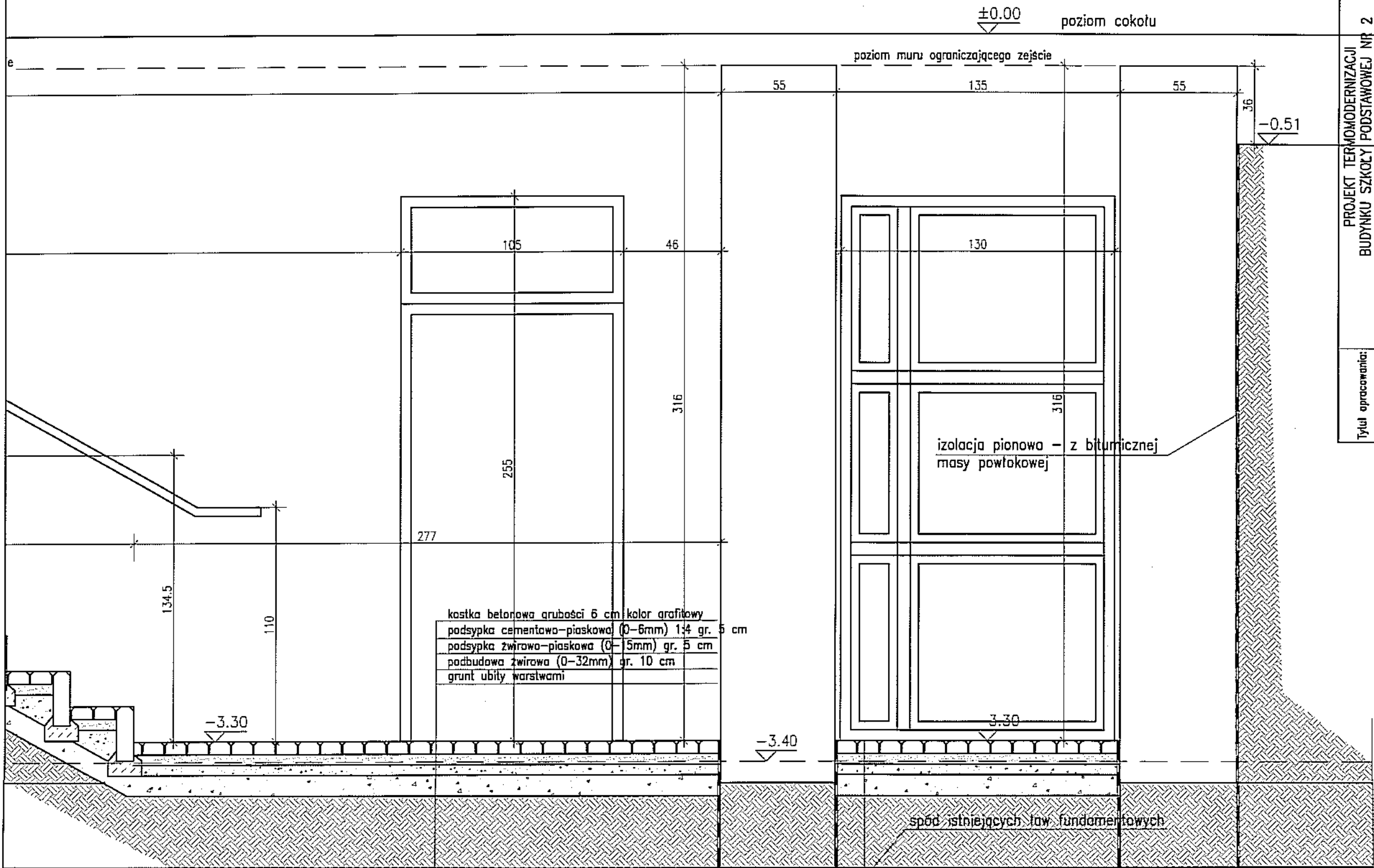
Na murach osłonowych zejść do piwnic poniżej terenu oraz poniżej stopni schodów należy wykonać nową izolację pionową przeciwwilgociową jak na ścianach budynku głównego. Ściany murów powyżej terenu i schodów wykończyć tynkiem mozaikowym. Na granicy gruntu należy wykonać pas 50 cm izolacji pośredniej. Góra muru osłonowego wykończona obróbką blacharską z blachy ocynkowanej, powlekanej powłoką organiczną.

Stopnie schodów należy odtworzyć z kostki betonowej i obrzezy do kostki.

Na ścianie piwnic należy zamontować pochwyty ze stali nierdzewnej.

Tytuł opracowania:				PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2			
Tytuł rysunku:				SZCZEGÓŁ ZEJŚCIA DO STAREJ KOTŁOWNI			
Nazwa i adres obiektu:				SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 20-433 Lublin, ul. Adama Mickiewicza 24 działka nr 56/2; jedn. ew. miasta Lublin; obr. ew. 9 Działka II; ark. 4, kategoria obiektu - IX			
Nazwa i adres inwestora:				GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1			
projektował:				specjalność	nr upr. proj.	data i podpis	
mgr inż. arch. Maciej Uszyński				architektoniczna	1772/Lb/82	07.2016 r.	
opracowała:							
mgr inż. Wanda Siczek				konstrukcyjno-budowlana	1737/Lb/92	07.2016 r.	

SZCZEGÓŁ 2 ZEJŚCIA DO WYMIENNIKOWNI 1:20



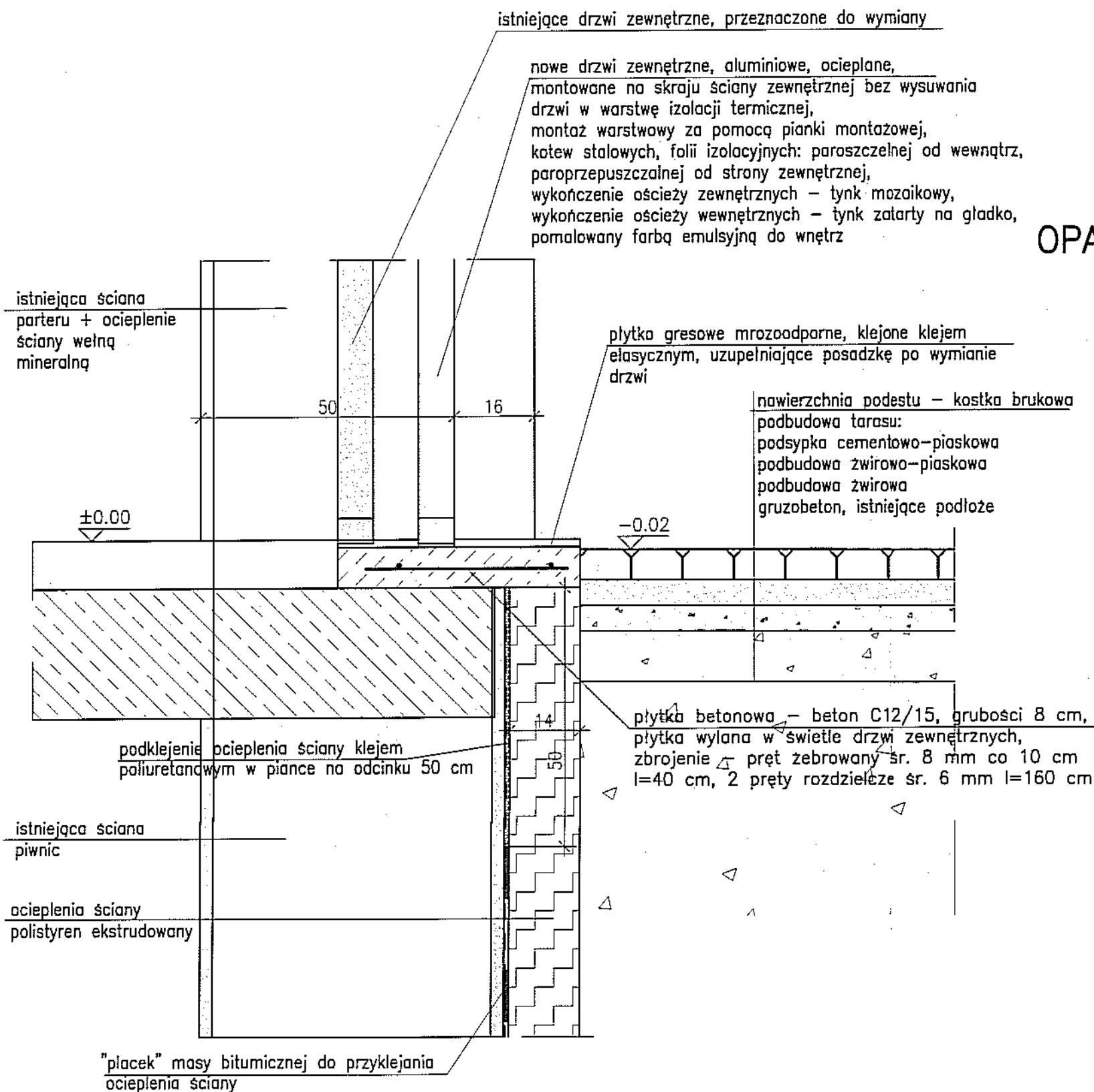
ZEJŚCIE DO WYMIENNIKOWNI

Istniejące schody do piwnic należy rozebrać w celu wykonania izolacji termicznej na ścianach piwnic. Istniejący mur osłaniający schody należy pozostawić. Mur należy odkopać od strony zewnętrznej, oczyścić z ziemi, usunąć starą izolację pionową i tynk od strony gruntu. Na zewnętrznej powierzchni muru osłanowego należy wykonać nowy tynk cementowy kat. II, tynk na powierzchni wewnętrznej należy wyrównać i ponaprawiać. Na murach osłanowych zejść do piwnic poniżej terenu oraz poniżej stopni schodów należy wykonać nową izolację pionową przeciwwilgociową jak na ścianach budynku głównego. Ściany murów powyżej terenu i schodów wykończyć tynkiem mozaikowym. Na granicy gruntu należy wykonać pas 50 cm izolacji pośredniej. Góra muru osłanowego wykończona obróbką blacharską z blachy ocynkowanej, powlekanej powłoką organiczną. Stopnie schodów należy odtworzyć z kostki betonowej i obrzeży do kostki. Na ścianie piwnic należy zamontować pachwy ze stali nierdzewnej.

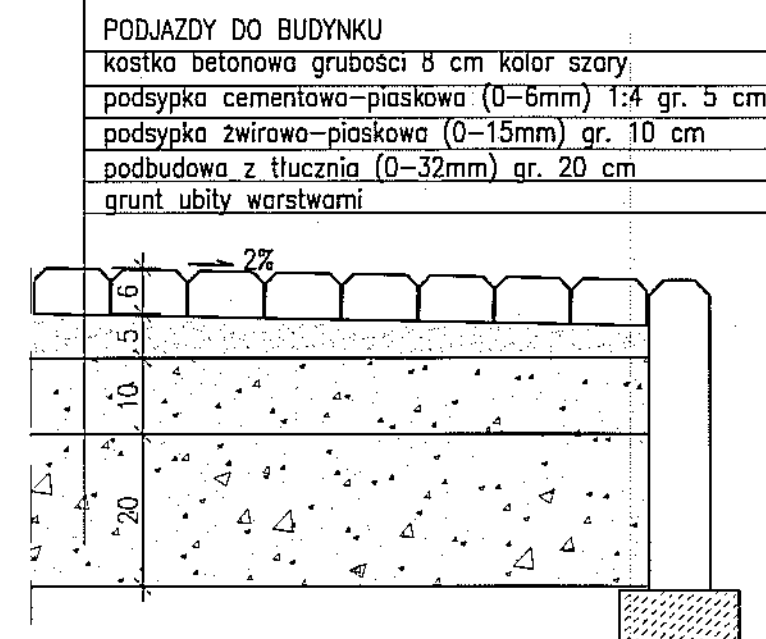
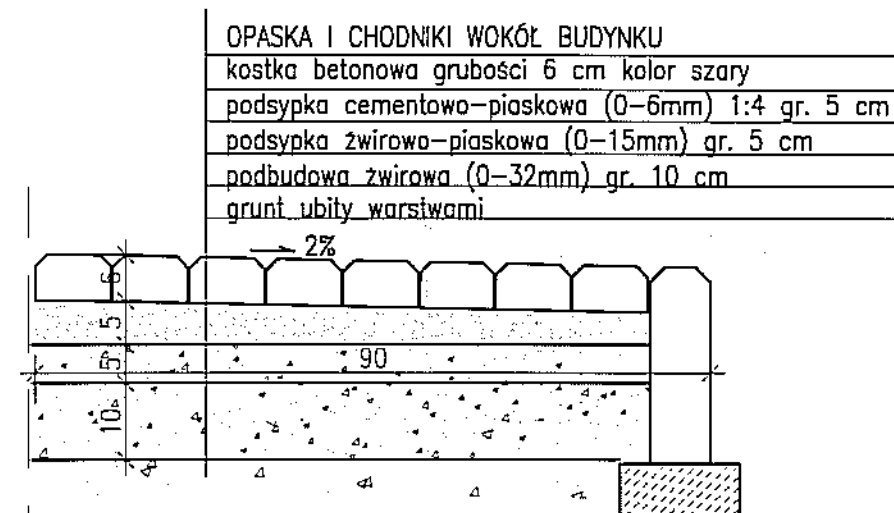
kostka betonowa grubości 6 cm kolor grafitowy
podsyпка cementowo-piaskowa (0-6mm) 1:4 gr. 5 cm
podsyпка żwirowo-piaskowa (0-15mm) gr. 5 cm
podbudowa żwirowa (0-32mm) gr. 10 cm
grunt ubity warstwami

Tytuł opracowania:	PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2	branża architektura
Tytuł rysunku:	SZCZEGÓŁ 2 ZEJŚCIA DO WYMIENNIKOWNI	
Nazwa i adres obiektu:	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 20-433 Lublin, ul. Adama Mickiewicza 24 działka nr 56/2; jedn. ew. miasta Lublin; obr. ew. 9 Działka II; art. 4, kategoria obiektu: - IX	rys. nr 28
Nazwa i adres inwestora:	GINIA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Lokietka 1	SKALA 1:20
projektował: mgr inż. arch. Maciej Uszyński	specjalność	nr upr. proj.
opracował: mgr inż. Wanda Siczek	architektoniczna	1772/Lb/82 07.2016 r.
	konstrukcyjno-budowlana	1737/Lb/92 07.2016 r.

SZCZEGÓŁ WZMOCNIENIA OCIEPLENIA ŚCIANY FUNDAMENTOWEJ PONIŻEJ DRZWI ZEWNĘTRZNYCH 1:10

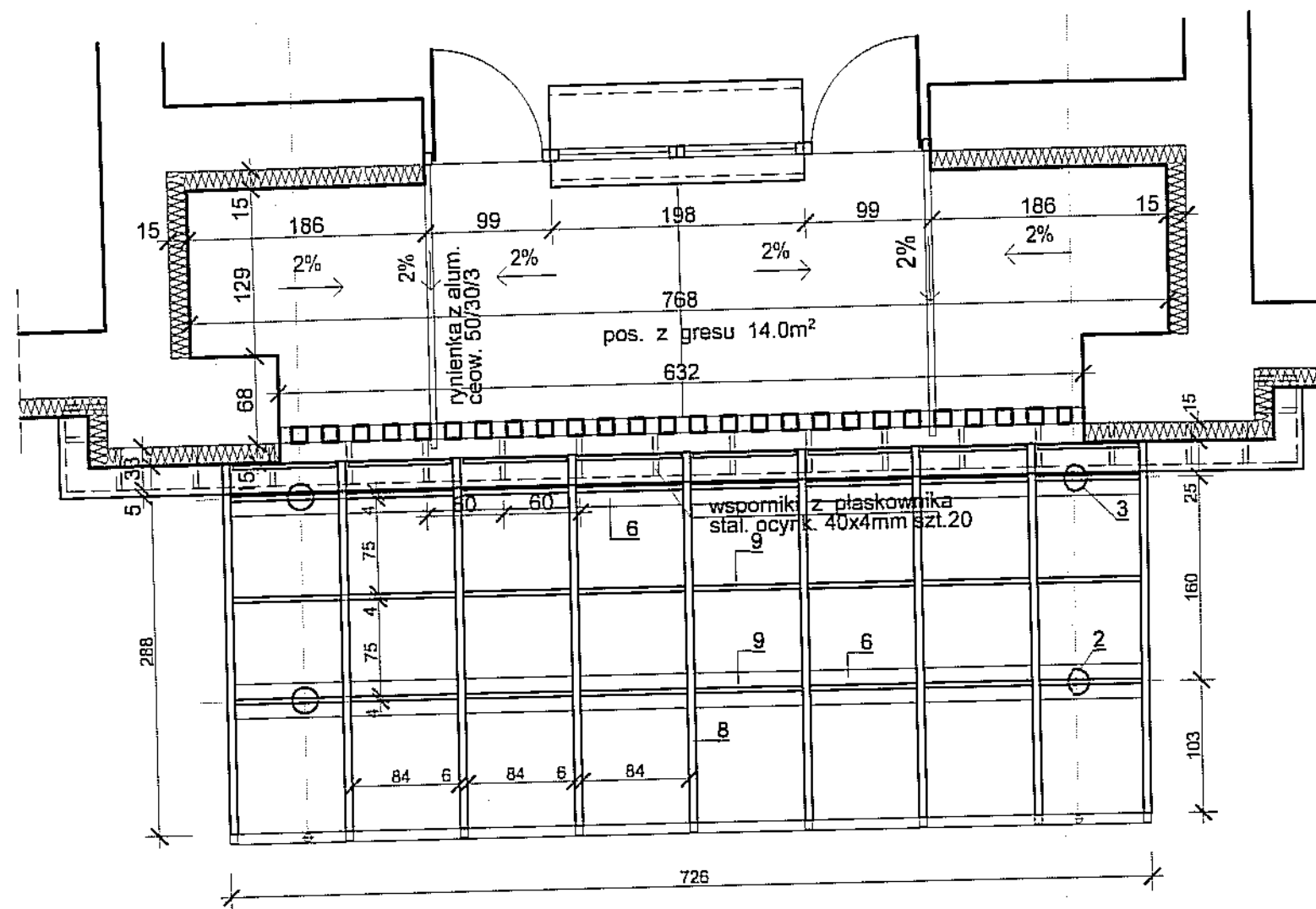


OPASKA I CHODNIKI WOKÓŁ BUDYNKU 1:10



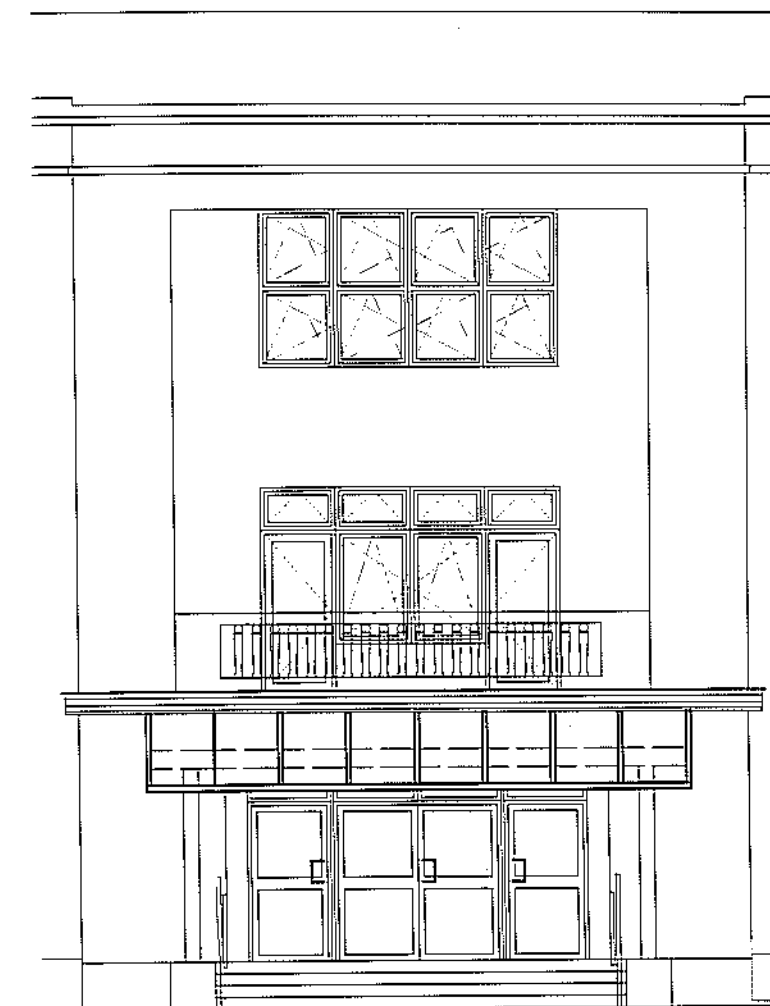
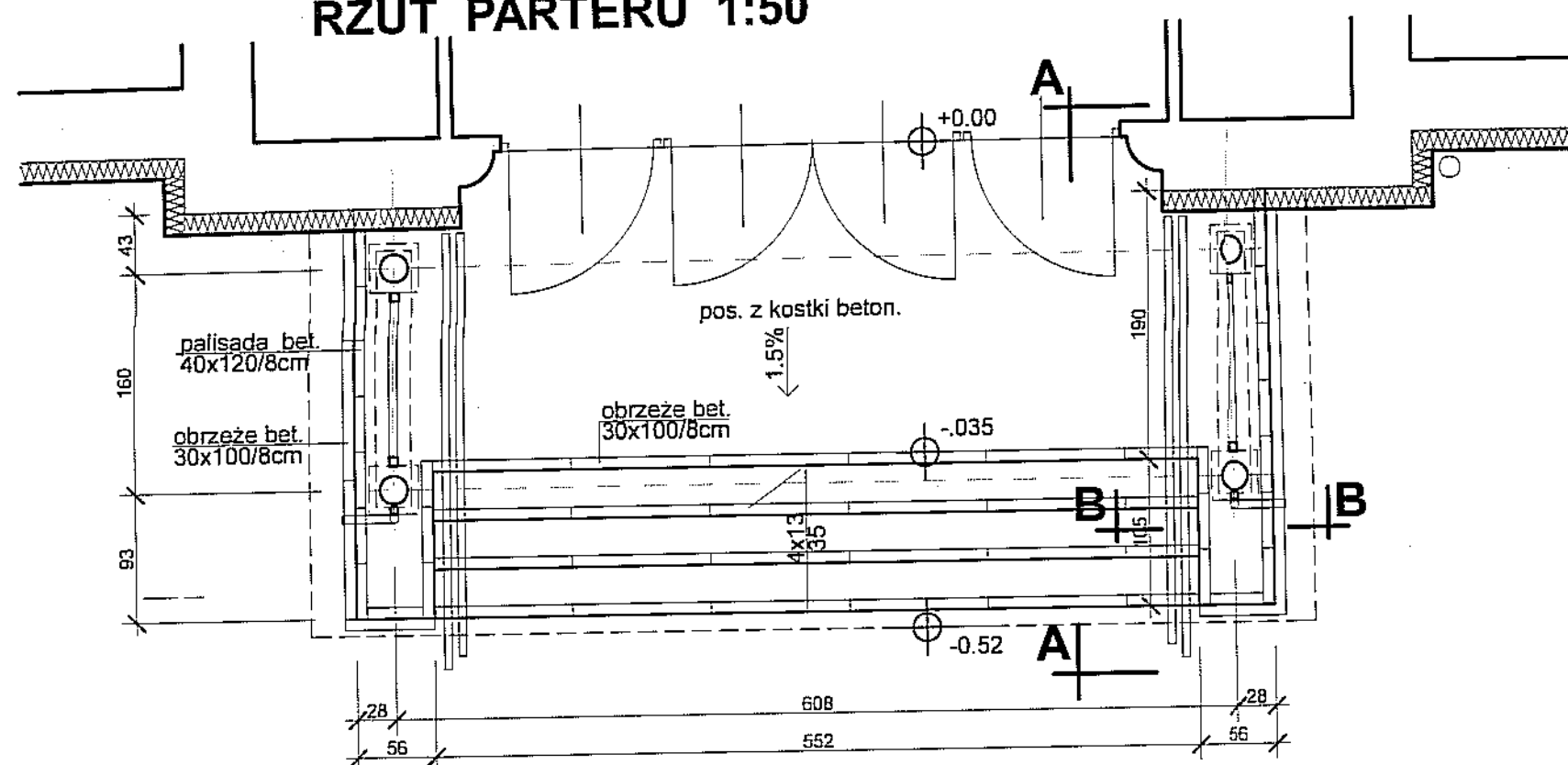
PODJAZD DO BUDYNKU 1:10

Tytuł opracowania:				PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2	
Tytuł rysunku:				SZCZEGÓŁ WZMOCNIENIA OCIEPLENIA ŚCIANY PIWNIC PONIŻEJ DRZWI ZEWNĘTRZNYCH	branża architektura
Nazwa i adres obiektu:				SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 20-433 Lublin, ul. Adama Mickiewicza 24 działka nr 56/2; jedn. ew. miasto Lublin; obr. ew. 9 Dziesiąta II; ark. 4, kategoria obiektu – IX	rys. nr 29
Nazwa i adres Inwestora:				GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1	skala 1:10
		specjalność	nr upr. proj.	data i podpis	
projektował: mgr inż. arch. Maciej Uszyński		architektoniczna	1772/Lb/82	07.2016 r.	
opracowała: mgr inż. Wanda Siczek		konstrukcyjno-budowlana	1737/Lb/92	07.2016 r.	



RZUT PIĘTRA 1:50

RZUT PARTERU 1:50



ELEWACJA FRONTOWA 1:100

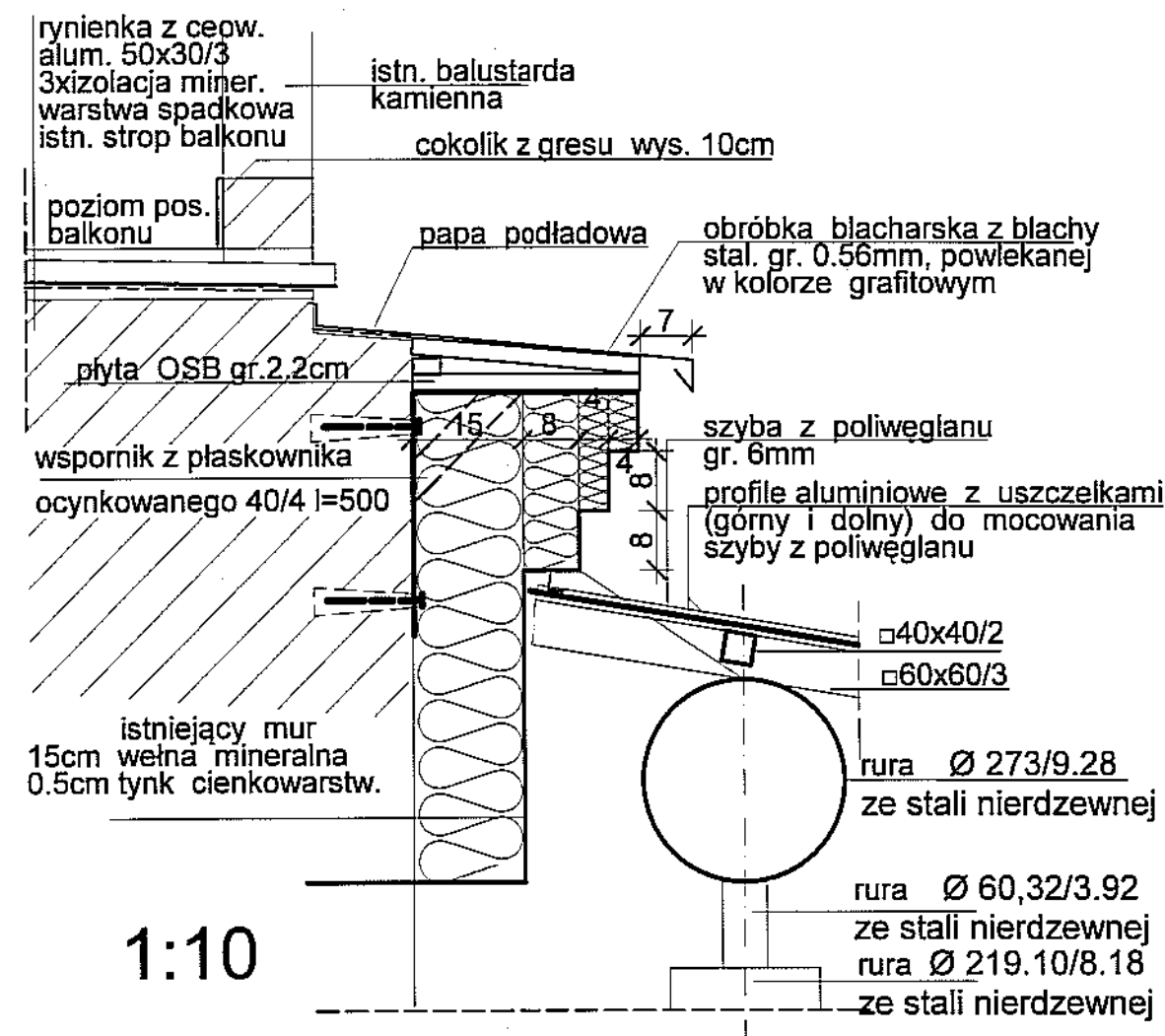
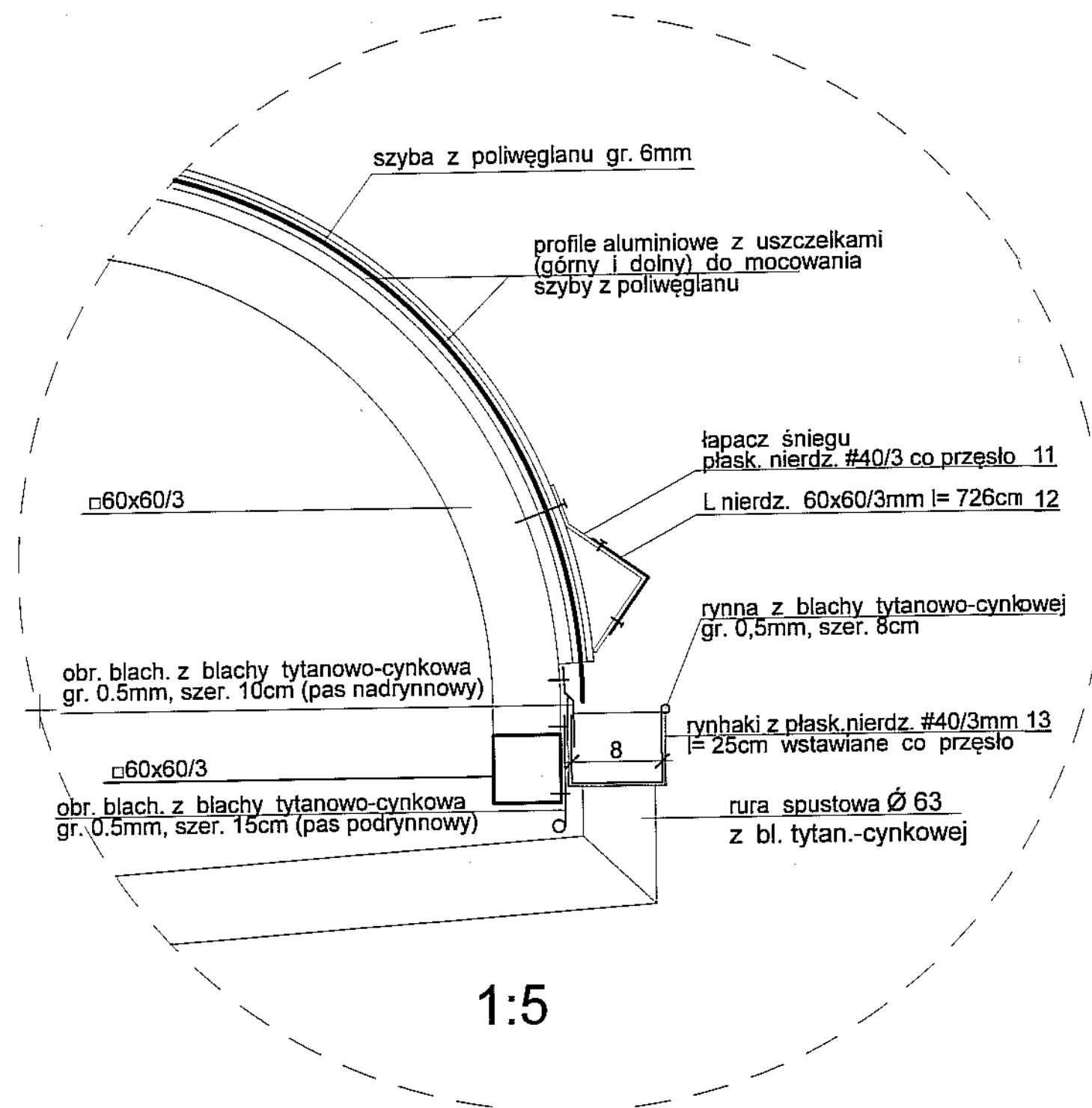
Tytuł opracowania:	PROJEKT TERMOMODERNIZACJI		
Tytuł rysunku:	BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 ZADASZENIE GŁÓWNEGO WEJŚCIA - RZUT PARTERU I PIĘTRA, ELEWACJA FRONTOWA		
Nazwa i adres:	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 20-433 Lublin, ul. Adama Mickiewicza 24 działka nr 56/2; jedn. ew. miasto Lublin; obr. ew. 9 Dziesiąta II; ark. 4.		
obiekt:	kategoria obiektu - IX		
Nazwa i adres:	GMINA LUBLIN		
inwestora:	20-109 Lublin, Plac Łokietka 1		
projektował:	mgr inż. arch. Maciej Uszyński	nr upr. proj.	1772/Lb/82
opracowała:	mgr inż. Wanda Siczek	konstrukcyjno-budowlana	1737/Lb/92
		data i podpis	07.2016 r.
			07.2016 r.

1749.96

UWAGA
Wysokość słupów zweryfikować przed wykonaniem po wylaniu fundamentów

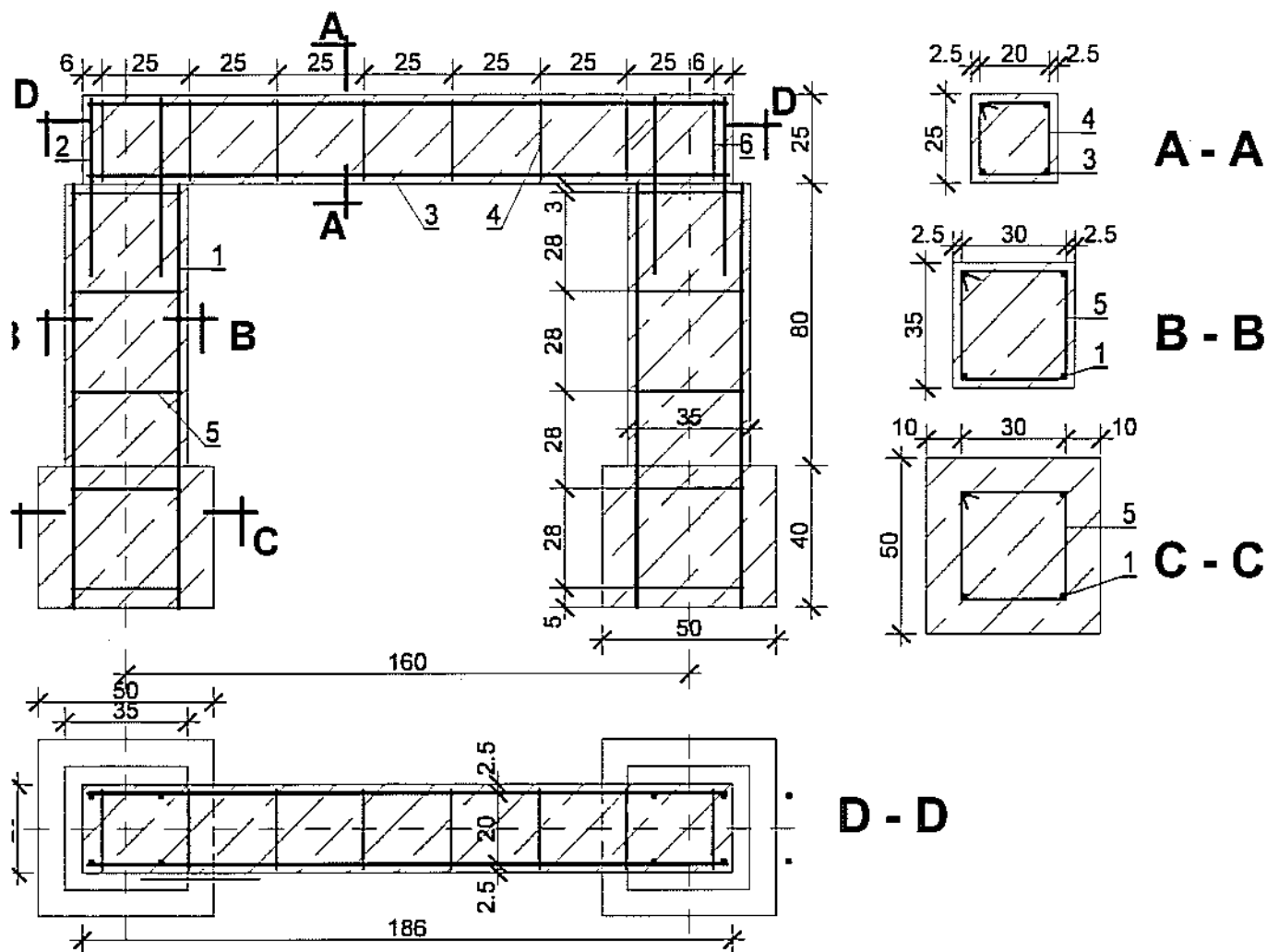


Tytuł opracowania:	PROJEKT TERMOMODERNIZACJI		
Tytuł rysunku:	BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 ZADASZENIE GŁÓWNEGO WEJŚCIA - PRZEKROJE, ELEWACJA BOCZNA		branża architektura
Nazwa i adres	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 20-433 Lublin, ul. Adama Mickiewicza 24 działka nr 56/2; jedn. ew. miasto Lublin; obr. ew. 9 Działęgi 11; ark. 4.		rys. nr 3
obiekt:	kategoria obiektu - IX		
Nazwa i adres	GMINA LUBLIN		skala
inwestora:	20-109 Lublin, Plac Łokietka 1		1:50
	specjalność	nr upr. proj.	data i podpis
projektował:			
mgr inż. arch. Maciej Uszyński	architektoniczna	1772/Lb/82	07.2016 r.
opracowała:			
mgr inż. Wanda Siczek	konstrukcyjno-budowlana	1737/Lb/92	07.2016 r.



Tytuł opracowania:	PROJEKT TERMOMODERNIZACJI		
Tytuł rysunku:	BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2		
Nazwa i adres:	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 20-433 Lublin, ul. Adama Mickiewicza 24 działka nr 56/2; jedn. ew. miasto Lublin; obr. ew. 9 Działka II; ark. 4;		branża architektura
obiekt:	GMINA LUBLIN		rys. nr 36
Nazwa i adres:	20-109 Lublin, Plac Łokietka 1		skala 1:5, 1:10
inwestor:	specjalność	nr upr. proj.	data i podpis
projektował:	architektoniczna	1772/Lb/82	07.2016 r.
mgr inż. arch. Maciej Uszyński			
opracowała:	konstrukcyjno-budowlana	1737/Lb/92	07.2016 r.
mgr inż. Wanda Siczek			

FUNDAMENT ZADASZENIA SZT.2



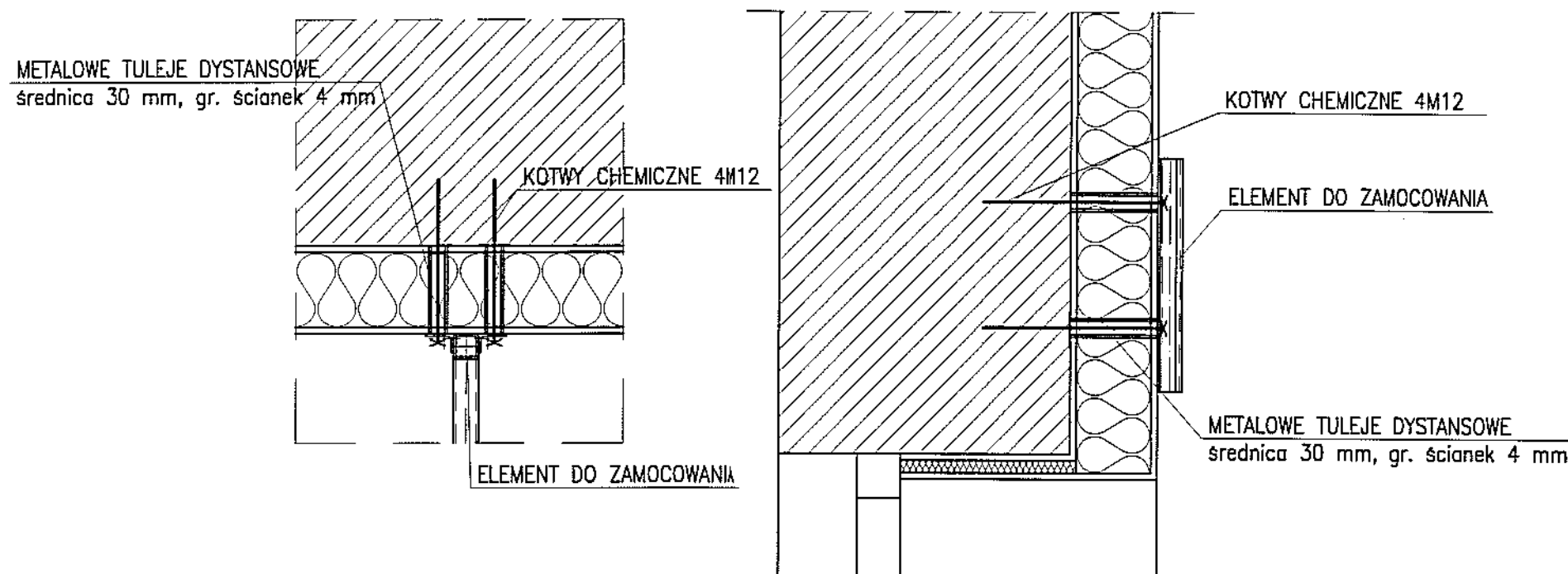
ZESTAWIENIE STALI FUNDAMENTÓW ZADASZENIA						/dla 2 szt./
Nr elem.	Element	Długość m	Szt.	Masa jedn. kg/mb	Masa elem. kg	Masa całk. kg
1	#10	1,2	16	0,63	0,76	12,10
2	#10	0,5	16	0,63	0,32	5,04
3	#10	1,85	8	0,63	1,17	9,32
4	Ø6	0,9	16	0,22	0,20	3,17
5	Ø6	1,3	20	0,22	0,29	5,72

stopy fund. z bet. C16/20
zbrojenie:
stal AIII żebrowana #10
A0 gładka Ø6

Tytuł opracowania:	PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2		
Tytuł rysunku:	ZADASZENIE GŁÓWNEGO WEJŚCIA - FUNDAMENT		branża architektura
Nazwa i adres	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 20-433 Lublin, ul. Adama Mickiewicza 24 działka nr 56/2; jedn. ew. miasto Lublin; obr. ew. 9 Dziesiąta II; ark. 4;		rys. nr 37
obiektu:	kategoria obiektu - IX		skala
Nazwa i adres	GMINA LUBLIN		1:5, 1:10
inwestora:	20-109 Lublin, Plac Łokietka 1		
projektował:	specjalność	nr upr. proj.	data i podpis
mgr inż. arch. Maciej Uszyński	architektoniczna	1772/Lb/82	07.2016 r.
opracowała:			
mgr inż. Wanda Siczek	konstrukcyjno-budowlana	1737/Lb/92	07.2016 r.

SZCZEGÓŁ MOCOWANIA DO OCIEPLONEJ ŚCIANY ZEWNĘTRZNEJ 1:10

WIDOK Z GÓRY 1:10 WIDOK Z BOKU 1:10



- 1 ZADASZENIA NAD DRZWIAMI NALEŻY MOCOWAĆ DO ŚCIANY BUDYNKU NA POWIERZCHNI OCIEPLENIA ZA POMOCĄ KOTEW CHEMICZNYCH ZGODNIE Z ZALECENIAMI PRODUCENTA CO DO IŁOŚCI I ROZSTAWU KOTEW NIE MNIEJ JEDNAK NIŻ 4M12 NA 1 MOCOWANIE
WŁAŚCIWOŚCI KOTEW CHEMICZNYCH
 - KOTWY PRZEZNACZONE DO MOCOWANIA W PODŁOŻACH MUROWYCH Z CEGŁY CERAMICZNEJ PEŁNEJ, CEGŁY DZIURAWKI, GAZOBETONU, W MURACH SZCZELINOWYCH,
 - MATERIAŁ KOTWY - PRĘT STALOWY GWINTOWANY ŚREDNICY MIN. 12 MM ZE STALI NIERDZEWNEJ A4-80 LUB STALI KLASY 5.8 OCYNKOWANEJ GALWANICZNIE
 - DWUKOMPONENTOWY SYSTEM OPARTY O MODYFIKOWANĄ ŻYwicę POLIESTROWĄ W MONOMERACH METAKRYLATOWYCH,
 - SIŁA PODŁUŻNA PRZENOSZONA PRZEZ KOTWĘ - MIN. 6,3 KN
 - TEMPERATURA PRZY OSADZANIU OD -5 DO +40 ST. C
 - MIN. ODLEGŁOŚĆ OD KRAWĘDZI I ROZSTAW KOTEW - 100 MM
- 2 W PODŁOŻACH POROWATYCH NALEŻY STOSOWAĆ DODATKOWE TULEJE SIATKOWE.
- 3 DŁUGOŚĆ ZAKOTWIENIA W ŚCIANIE - 100 mm, CAŁKOWITA DŁUGOŚĆ PRĘTA 280 mm.
- 4 NA GRUBOŚCI OCIEPLENIA NALEŻY STOSOWAĆ POŚREDNIE STALOWE TULEJE DYSTANSOWE ŚREDNICY 25 mm I GRUBOŚCI ŚCIANEK 4 mm. TULEJE NA MURZE NALEŻY OPRZĘC ZA POŚREDNICTWEM PODKŁADEK ŚR. ZEWN 40 mm, ŚR. WEWN. 16 mm.
- 5 PRZESTRZEŃ POMIĘDZY OCIEPLENIEM A TULEJĄ ORAZ TULEJĄ I PRĘTEM WYPEŁNIĆ PIAKĄ POLIURETANOWĄ.

Tytuł opracowania:				PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2			
Tytuł rysunku:		SZCZEGÓŁ MOCOWANIA DO OCIEPLONEJ ŚCIANY ZEWNĘTRZNEJ					branża architektura
Nazwa i adres obiektu:		SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 20-433 Lublin, ul. Adama Mickiewicza 24 działka nr 56/2; jedn. ew. miasto Lublin; obr. ew. 9 Działka II; ark. 4, kategoria obiektu - IX					rys. nr 38
Nazwa i adres inwestora:		GMINA LUBLIN 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1					skala 1:10
		specjalność	nr upr. proj.	data i podpis			
projektował: mgr inż. arch. Maciej Uszyński		architektoniczna	1772/Lb/82	07.2016 r.			
opracowała: mgr inż. Wanda Siczek		konstrukcyjno-budowlana	1737/Lb/92	07.2016 r.			

Tytuł opracowania:	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ PROJEKTOWANEGO OBIEKTU
Obiekt:	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2
Lokalizacja:	Szkoła Podstawowa Nr 2 20-433 Lublin, ul. Adama Mickiewicza 24 działka nr 56/2; obręb 9 Dziesiąta II; ark.4; jedn. ew: miasto Lublin
Inwestor:	GMINA LUBLIN Plac Króla Władysława Łokietka 1 20-109 Lublin
Jednostka projektowania:	Firma Architektoniczna „ARCHI 2” Maciej Uszyński 20-008 Lublin, ul. J. Hempla 4/49a
Data opracowania:	07. 2016 r.

AUTORZY PROJEKTU:

branża		imię i nazwisko/nr uprawnień	data	podpis
architektura	projektował:	mgr inż. arch. Maciej Uszyński upr. proj. 1772/Lb/82	07. 2016 r.	

1 ZAKRES ROBÓT CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.

Zakres robót inwestycji, polegającej na termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej Nr 2 w Lublinie obejmuje następujące prace:

- roboty przygotowawcze i porządkowe
- transport materiałów budowlanych
- roboty rozbiórkowe istniejących nawierzchni
- wykonanie wykopu wokół budynku, wykonanie izolacji pionowej oraz ocieplenie ścian piwnic
- zasypanie wykopów, ułożenie nawierzchni z kostki brukowej
- montaż rusztowań
- demontaż obróbek blacharskich gzymsów, podokienników, rynien, rur spustowych i innych elementów zewnętrznych elewacji
- ocieplenie ścian zewnętrznych budynku metodą bezspoinowego systemu ociepleń ETICS
- wykonanie nowych obróbek blacharskich, założenie rynien i rur spustowych
- roboty dekarские
- prace wykończeniowe
- prace porządkowe
- ocieplenie stropów nad ostatnią kondygnacją
- montaż opraw oświetleniowych i osprzętu elektrycznego
- montaż zewnętrznych urządzeń piorunochronnych

2 WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

Przedmiotowy budynek Szkoły Podstawowej Nr 2 zlokalizowany jest w Lublinie przy ul. Adama Mickiewicza 24.

W jego otoczeniu znajdują się głównie budynki mieszkalne jednorodzinne, sąsiednie budynki posiadają od 1 do 3 kondygnacji nadziemnych. Modernizowany budynek posiada 3 kondygnacje nadziemne, wykonane zastały w technologii tradycyjnej. W obiekcie znajdują się czynne instalacje elektryczne i sanitarne. Na działce oprócz budynku szkoły znajdują się: boiska sportowe, plac zabaw, parking oraz trawniki.

3 WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi może stwarzać:

- sąsiedztwo ulic Jana Kochanowskiego i Adama Mickiewicza
- czynne instalacje elektryczne znajdujące się w pobliżu prowadzonych prac
- sieć ciepła
- obecność osób postronnych, dzieci i młodzieży.

4 WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT.

Przed przystąpieniem do prac należy przedstawić pracownikom zakres prac, wskazać miejsca występujących zagrożeń oraz zapoznać z przepisami BHP zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych; Dz. U. nr 47 poz. 401.

Instruktaż pracowników powinien być prowadzony przez osoby mające odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne do jego przeprowadzenia. Pracownicy powinni potwierdzić fakt odbycia szkolenia własnoręcznym podpisem.

Instruktaż pracowników zatrudnionych przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych powinien zawierać:

- poinformowanie pracowników o istniejących oraz możliwych zagrożeniach
- zapoznanie pracowników z przepisami bhp dotyczącymi wykonywanego przez nich zakresu robót
- zapoznanie pracowników z obsługą urządzeń technicznych
- określenie prac wymagających od pracowników szczególnej sprawności psychofizycznej
- określenie prac, które muszą być wykonywane co najmniej przez dwie osoby np. prace w pobliżu kabli elektroenergetycznych i sieci gazowej oraz prace na wysokości ponad 2 m
- imienne wyznaczenie osób, które będą wykonywać dane prace
- imienne wyznaczenie osób, które będą sprawowały nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi
- poinformowanie pracowników o konieczności stosowania ochrony indywidualnej podczas wykonywania prac oraz zastosowanie środków ochrony zbiorowej
- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, odrębnie dla każdego rodzaju zagrożenia
- zapoznanie z zasadami udzielania pierwszej pomocy i wskazanie miejsca umieszczenia apteczki pierwszej pomocy oraz urządzeń ratowniczych, a w szczególności gaśnic pożarowych
- określenie sposobu bezpiecznego składowania i transportowania materiałów i urządzeń na terenie placu budowy
- określenie sposobu postępowania z substancjami niebezpiecznymi dla zdrowia

Pracownicy muszą posiadać aktualne badania lekarskie z potwierdzoną zdolnością do pracy na wysokości. Podczas wykonywania robót budowlanych kierownik budowy oraz pracownicy winni przestrzegać obowiązujących przepisów w zakresie BHP.

5 WSKAZANIE ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLENIE SKALI I RODZAJU ZAGROŻENIA ORAZ MIEJSCA I CZASU ICH WYSTĄPIENIA.

Do robót szczególnie niebezpiecznych zaliczają się :

- roboty ziemne
- roboty prowadzone na wysokości
- prace rozbiórkowe
- prace dekarские
- prace z użyciem elektronarzędzi
- montaż rusztowań
- transport, rozładunek i składowanie materiałów budowlanych
- prace montażowe w pobliżu istniejących kabli elektroenergetycznych

Prace termomodernizacyjne prowadzone będą na rusztowaniach na wysokości do 15 m nad terenem. Największe zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi wiążą się z upadkiem z wysokości, uderzeniem spadającym przedmiotem oraz urazami spowodowanymi przez elektronarzędzia. Niebezpieczeństwo stwarzają również prace ziemne, wiążą się one z wpadnięciem do wykopu spowodowanym obsunięciem się ziemi z krawędzi wykopu, poślizgnięciem się itp.

Podczas prac demontażowych przy instalacjach elektrycznych należy zwrócić uwagę na ich wcześniejsze wyłączenie spod napięcia. Przy wykonywaniu wszystkich robót budowlanych należy zwrócić uwagę na występujące zagrożenia – praca sprzętu mechanicznego, kucia, przebicia. Prawdopodobieństwo ich wystąpienia przy przestrzeganiu zasad bhp oraz prawidłowym użytkowaniu sprzętu jest nieduże.

6 WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ I SPRAWNĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII LUB INNYCH ZAGROŻEŃ.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych, inwestor jest zobowiązany:

- wystąpić do właściwego organu o wydanie dziennika budowy
- zapewnić objęcie kierownictwa budowy przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności
- zawiadomić właściwego inspektora pracy o zamiarze rozpoczęcia robót na 7 dni przed rozpoczęciem budowy

Kierownik budowy jest zobowiązany :

- zatrudniać pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje i przeszkolonych pod względem bhp i p.poż. oraz o odpowiedniej sprawności psychofizycznej
- prowadzić dziennik budowy
- umieścić w widocznym miejscu tablicę informacyjną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zabezpieczyć je przed zniszczeniem
- ogrodzić albo w inny sposób zabezpieczyć teren budowy, aby uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym, strefa zagrożenia wokół modernizowanego obiektu powinna wynosić 0.1 wysokości budynku ale nie mniej niż 6.0 m, należy zwrócić szczególną uwagę na przejścia i daszki zabezpieczające dla pracowników i uczniów szkoły.
- odpowiednio zorganizować teren budowy, wyznaczyć drogi zmechanizowanego i ręcznego transportu
- wyznaczyć miejsca składowania materiałów i wyrobów, a w szczególności substancji niebezpiecznych
- wyznaczyć i oznaczyć strefy niebezpieczne
- zapewnić odpowiednie oświetlenie placu budowy
- udostępnienie pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje:
 - obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
 - postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
 - udzielania pierwszej pomocy
 instrukcje te winny w sposób zrozumiały dla pracowników określać czynności, które należy wykonać przed, w trakcie oraz po zakończeniu danej pracy oraz sposobu postępowania w sytuacjach awaryjnych, stwarzających zagrożenie dla zdrowia lub życia
- dbać, aby pracownicy używali narzędzi i sprzętu sprawnego i posiadającego odpowiednie atesty i zgodnie z przeznaczeniem
- zapewnić pracownikom dostęp do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych oraz socjalnych
- zapewnić niezbędną ilość napojów
- zapewnić pracownikom środki ochrony zbiorowej i indywidualnej na stanowiskach pracy
- zapewnić środki łączności z jednostkami administracji budowlanej, pomocy medycznej i służb technicznych, straży pożarnej i policji
- wyznaczyć i wyposażać punkty pomocy medycznej
- wyposażać teren budowy w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru (dostęp do wody i gaśnica pianowo – proszkowa)
- dokumentację oraz instrukcje obsługi maszyn należy przechowywać na budowie.

Dojazd na plac budowy na wypadek pożaru lub innego zdarzenia zapewniony jest ulicami Jana

Kochanowskiego, Adama Mickiewicza i Nadrzeczną.

Wszelkiego rodzaju urządzenia niezwiązane z budową powinny znajdować się poza strefą wydzieloną dla robót budowlanych.

W czasie robót ziemnych wykonać umocnienia ścian wykopów oraz ograniczyć napływ wód deszczowych.

Szczególnie podczas wykonywania prac prowadzonych na wysokości powyżej 1 m należy zadbać o wykonanie zgodnych z przepisami rusztowań i zabezpieczeń np. daszków nad przejściami dla ludzi, poręczy umieszczonych na wysokości 1,1 m, desek krawężnikowych szerokości 15 cm czy deskowania ażurowego pomiędzy poręczą a deską ażurową.

Prace przy czynnych urządzeniach energetycznych wykonać po zgłoszeniu odpowiednim służbom Inwestora i Użytkownika oraz po dopuszczeniu wykonawcy do prac zgodnie z obowiązującymi procedurami w Zakładzie Energetycznym. Wszelkie prace na wysokości wykonywać z pomostów.

W przypadku zaistnienia zagrożenia należy opuścić miejsce robót najkrótszą możliwą drogą.

Organizacja placu budowy, prowadzenie robót budowlanych oraz zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników zatrudnionych na budowie należy do obowiązków inwestora i kierownika budowy.

7 Przedmiotowa inwestycja wymaga sporządzenia przez kierownika budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „bioz”.

sporządził: mgr inż. arch. Maciej Uszyński



ZAŁĄCZNIKI

DOKUMENTACJA FORMALNO - PRAWNA

WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW:

- Oświadczenia projektantów
- Zaświadczenie o przynależności do izby zawodowej i uprawnienia zawodowe – M. Uszyński
- Zaświadczenie o przynależności do izby zawodowej i uprawnienia zawodowe – W. Siczek

WYKAZ UZGODNIEŃ:

- Uzgodnienie projektu budowlanego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej.

Lublin, 15. 07. 2016 r.

OŚWIADCZENIE

1. Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa budowlanego, (Dz. U. Nr 243 poz. 1623 z 2010 r.) oświadczam, że opracowany przeze mnie "Projekt termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej Nr 2" dotyczący budynku Szkoły Podstawowej Nr 2 zlokalizowanej w Lublinie przy ul. Adama Mickiewicza 24, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

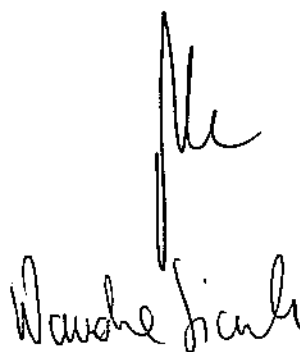
2. Oświadczam, że w trakcie wykonywania "Projektu termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej Nr 2" dotyczącego budynku Szkoły Podstawowej Nr 2 zlokalizowanej w Lublinie przy ul. Adama Mickiewicza 24, nie było możliwości skontaktowania się z autorem projektu architektonicznego budynku oraz uzyskania zgody autora na zmianę kolorystyki elewacji.

mgr inż. arch. M. USZYŃSKI

upr. bud. nr 1772/Lb/82

mgr inż. Wanda Siczek

upr. proj. nr 1737/Lb/92



(pismo)

Nr 1772/Lb/82

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie 1. Art. 1, § 4 ust. 2, 7 i § 13 ust. 1 pkt. 1 lit. -
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 40) stwierdza się, że

Obywatel (ka) Maciej U. S. Z. X. M. S. K. I.
(imię i nazwisko)
inżynier architekt
(tytuł zawodowy - twój)

urodzony (a) dnia 11 stycznia 1954 r. w Lublinie

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnych funkcji

P. R. O. J. E. K. T. A. J. T. A.
(nazwa i adres)

w specjalności architektonicznej
(nazwa specjalności i funkcji zawodowej)

w zakresie

Obywatel (ka) Maciej USZYŃSKI jest upoważniony (a) do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwinął:
 - a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
 - b/ konstrukcyjno - budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osób fizycznych; z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy; kierowania i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych - z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.

Z upoważnienia
WOJEWODY LUBELSKIEGO



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAL

(wypis z listy architektów)

Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. architekt Maciej Uszyński

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **1772/Lb/82**, jest wpisany na listę członków Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **LB-0090**.

Członek czynny od: 07-02-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 22-07-2016 r. Lublin.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2017 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie Informatycznym Izby Architektów RP przez:
Maria Balawejder-Kantor, Przewodniczącą Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

LB-0090-22CA-7AF2-1BED-6BA5

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie Internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

(pieczęć)

...Lublin, dnia 25.03.1992r.

№ 1.737/24/92.....

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 6.4.1.2, § 4.4.1.2.1.7.... i § 13 ust. 1
pkt 2... lit. rozporządzenia Ministra Gospodarki
i Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 26 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
(Dz.U. nr 6 poz. 46/- stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Wanda - Mirosława SIZZEK
/imię i nazwisko/

magister inżynier budownictwa
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzone(a) dnia 20 stycznia 1959 r. w Koźle

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania
samodzielnych funkcji PRACOWNIK TECHNICZNY

/rodzaj funkcji/

w specjalności: konstrukcyjno - budowlanej
/rodzaj specjalności techniczno-budowlanej/

w zakresie
/specjalizacja zawodowa/

Obywatel(ka) Wanda - Mirosława SIZZEK jest upoważniony(a)
/imię i nazwisko/

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozmiarów konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg i nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ sporządzania projektów w zakresie rozmiarów architektonicznych budynków inwentaryzacji i gospodarczych, adaptacji projektów powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanej z realizacją tych budynków,
- 3/ w budownictwie jednorodinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceny i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.

(pieczęć i podpis)

© P O . S A A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
LUB-UML-5VC-IP9 *

Pani Wanda Siczek o numerze ewidencyjnym LUB/BO/2616/01
adres zamieszkania: Bory Żelazskiego 5, 20-435 Lublin
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-08 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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 podpisem własnoręcznym.]

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zawieszonego na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pibb.org.pl lub kontaktując się z Biurem Właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

ERRATA
DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO
TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2
w LUBLINIE przy ul. ADAMA MICKIEWICZA 24
CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA

Lp	nr rysunku, nr strony	Istniejący zapis.	Otrzymuje brzmienie.
1	opis tech. str. 13	Kolory na elewacjach zostały określone wg wzorników farb i tynków firmy Baumit Sp. z o.o, nie oznacza to wskazania producenta tynków a jedynie jest jednoznacznym określeniem kolorystyki elewacji.	Kolorystyka elewacji określona została w systemie RGB. Wymagana jest akceptacja próbek kolorów tynków i farb przez projektanta części architektoniczno-konstrukcyjnej projektu.
2	opis tech. str. 13	Nr koloru wg projektu/Symbol koloru wg palety barw Baumit	Nr koloru wg projektu/Symbol koloru w systemie RGB
3	opis tech. str. 13	1/Tynk silikatowy o grubości ziarna 1,5 mm i fakturze „baranek”/STYLE 3289 HBW:69	1/Tynk silikatowy grubości od 1,5 do 2,0 mm, faktura tynku "baranek"/ kolor w systemie RGB 223, 215, 211.
4	opis tech. str. 13	2/Tynk silikatowy o grubości ziarna 1,5 mm i fakturze „baranek”/STYLE 3285 HBW:40	2/ Tynk silikatowy grubości od 1,5 do 2,0 mm, faktura tynku "baranek"/ kolor w systemie RGB 176, 166, 163.
5	opis tech. str. 13	3/Tynk ozdobny mozaikowy/MosaikPutz 064	3/Tynk ozdobny mozaikowy w kolorze szarym, zawierający ziarna kruszywa w kolorze szarym, jasno szarym, białym, czarnym.
6	opis tech. str. 12	z zastosowaniem jako izolacji termicznej polistyrenu ekspandowanego tak zwanego "styropianu szarego"	z zastosowaniem jako izolacji termicznej polistyrenu ekspandowanego
7	rys. nr 2, rys. nr 3, rys. nr 4, rys. nr 5, rys. nr 6, rys. nr 7.	KOLORYSTYKA ELEWACJI WG WZORNIKA KOLORÓW FIRMY BAUMIT SP. Z O.O.	KOLORYSTYKA ELEWACJI W SYSTEMIE RGB. Wymagana jest akceptacja próbek kolorów tynków i farb przez projektanta części architektoniczno-konstrukcyjnej projektu.
8	rys. nr 2, rys. nr 3, rys. nr 4, rys. nr 5, rys. nr 6, rys. nr 7.	1/Tynk silikatowy grubości 1,5 mm, faktura tynku "baranek" w kolorze STYLE 3289.	1/Tynk silikatowy grubości od 1,5 do 2,0 mm, faktura tynku "baranek", kolor w systemie RGB 223, 215, 211.
9	rys. nr 2, rys. nr 3, rys. nr 4, rys. nr 5, rys. nr 6, rys. nr 7.	2/Tynk silikatowy grubości 1,5 mm, faktura tynku "baranek" w kolorze STYLE 3285.	2/Tynk silikatowy grubości od 1,5 do 2,0 mm, faktura tynku "baranek", kolor w systemie RGB 176, 166, 163.
10	rys. nr 2, rys. nr 3, rys. nr 4, rys. nr 5, rys. nr 6, rys. nr 7.	3/Tynk ozdobny mozaikowy MosaikPutz 064.	3/Tynk ozdobny mozaikowy w kolorze szarym, zawierający ziarna kruszywa w kolorze szarym, jasno szarym, białym, czarnym.

Lp	nr rysunku, nr strony	Istniejący zapis.	Otrzymuje brzmienie.
11	rys. nr 2, rys. nr 3, rys. nr 4, rys. nr 5, rys. nr 6, rys. nr 7.	Bonie - wykonane z użyciem listew pcv szerokości 3 cm, malowane wewnątrz farbą silikonową w kolorze STYLE 3285	Bonie - wykonane z użyciem listew pcv szerokości 3 cm, malowane wewnątrz farbą silikonową w kolorze w systemie RGB 176, 166, 163
12	rys. nr 2, rys. nr 3, rys. nr 4, rys. nr 5, rys. nr 6, rys. nr 7.	Opisy na rysunkach elewacji: 1/TYNK STYLE 3289 2/TYNK STYLE 3285 3/TYNK MOZAIKOWY MosaikPutz 064	Opisy na rysunkach elewacji: 1/TYNK KOLOR RGB 223, 215, 211 2/TYNK KOLOR RGB 176, 166, 163 3/ TYNK MOZAIKOWY w kolorze szarym, zawierający ziarna kruszywa w kolorze szarym, jasno szarym, białym, czarnym.

wykonała mgr inż. Wanda Siczek

Wanda Siczek

Wydział Inżynierii Budowlanej
Prof. inż. Jolanta Dąbka