

PROJEKT WYKONAWCZY



Zadanie : **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - URZĘDU MIEJSKIEGO I OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ W MSZCZONOWIE**

Temat : **OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH I DACHU**

Lokalizacja: 96-320 Mszczonów Pl. Piłsudskiego 1
Działki nr ewid. 603, 1995

Inwestor : Gmina Mszczonów
96-320 Mszczonów Plac Piłsudskiego 1

Projektował: mgr inż. arch. Małgorzata Walczak – upr. bud. nr MA/053/07
w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

mgr inż. arch. Jacek Walczak

Adam Szymonik – upr. bud. Nr 14/79 Sk-ce

Żyrardów, styczeń 2016 r.

Egz. nr

Zawartość opracowania – stron 49

	Nr strony
- Strona tytułowa	- 1
- Zawartość opracowania	- 2
- Oświadczenie projektanta	- 3
- Uprawnienia projektanta	- 4÷5
- Zaświadczenie z Izby Inżynierów Budownictwa	- 6÷7
 I. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	 - 8÷9
 II. LOKALIZACJA BUDYNKÓW	 - 10÷12
- Część opisowa	- 10÷11
- Część graficzna – rys. 01	- 12
 III. OPIS TECHNICZNY	 - 13÷21
1. Dane wstępne	- 13
2. Opis budynku	- 14
3. Dokumentacja fotograficzna	- 15
4. Opis sposobu wykonania ocieplenia metodą lekką	- 16÷20
5. Opis kolorystyki	- 20
6. Ocieplenie dachu	- 21
 IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	 - 22÷49
	- 22
Rys. Nr 1 - Inwentaryzacja – Elewacja Nr 1	- 23
Rys. Nr 2 - Inwentaryzacja – Elewacje Nr 2 i 3	- 24
Rys. Nr 3 - Inwentaryzacja – Elewacja Nr 4	- 25
Rys. Nr 4 - Inwentaryzacja – Elewacja Nr 5 i 7	- 26
Rys. Nr 5 - Inwentaryzacja – Elewacja Nr 6	- 27
Rys. Nr 6 - Inwentaryzacja – Rzut dachu	- 28
Rys. Nr 7 - Inwentaryzacja – Przekrój dachu „A-A”	- 29
Rys. Nr 8 - Sposób rozmieszczenia płyt izolacji termicznej w narożnikach budynku oraz przy otworach okiennych	- 30
Rys. Nr 9 - Sposób rozmieszczenia kołków kotwiących i zaprawy klejowej	- 31
Rys. Nr 10 - Rozwiązanie dolnej krawędzi ocieplenia z wykorzystaniem listwy cokołowej	- 32
Rys. Nr 11 - Rozwiązanie ocieplenia ościeża okiennego	- 33
Rys. Nr 12 - Wzmocnienie naroży i ościeży oraz zakłady z siatki	- 34
Rys. Nr 13 - Rozwiązanie ocieplenia podokiennika zewnętrznego	- 35
Rys. Nr 14 - PROJEKT OCIEPLENIA – Elewacja Nr 1	- 36
Rys. Nr 15 - PROJEKT OCIEPLENIA – Elewacje Nr 2 i 3	- 37
Rys. Nr 16 - PROJEKT OCIEPLENIA – Elewacja Nr 4	- 38
Rys. Nr 17 - PROJEKT OCIEPLENIA – Elewacje Nr 5 i 7	- 39
Rys. Nr 18 - PROJEKT OCIEPLENIA – Elewacja Nr 6	- 40
Rys. Nr 19 - PROJEKT OCIEPLENIA – Rzut dachu od strony ul. Rawskiej	- 41
Rys. Nr 20 - PROJEKT OCIEPLENIA – Dach – Detal „A”	- 42
Rys. Nr 21 - PROJEKT OCIEPLENIA – Dach – Detal „B”	- 43
Rys. Nr 22 - PROJEKT OCIEPLENIA – Przekrój dachu od „A”	- 44
Rys. Nr 23 - KOLORYSTYKA – Elewacja Nr 1	- 45
Rys. Nr 24 - KOLORYSTYKA – Elewacje Nr 2 i 3	- 46
Rys. Nr 25 - KOLORYSTYKA – Elewacja Nr 4	- 47
Rys. Nr 26 - KOLORYSTYKA – Elewacje Nr 5 i 7	- 48
Rys. Nr 27 - KOLORYSTYKA – Elewacja Nr 6	- 49

Żyrardów dn. 08.01.2016 r.

mgr inż. arch. Małgorzata Walczak upr. bud.nr MA/053/07
mgr inż. arch. Jacek Walczak
Adam Szymonik upr. Nr 14/79 Sk-ce

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. Nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że projekt wykonawczy na :

Termomodernizację budynków użyteczności publicznej - Urzędu Miejskiego i Ochotniczej Straży Pożarnej w Mszczonowie Pl.Piłsudskiego 1,

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

I. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003 r.
w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
(Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 10 lipca 2003 r.)

1.1. Zakres robót

Zadanie obejmuje termomodernizację budynków użyteczności publicznej - Urzędu Miejskiego i Ochotniczej Straży Pożarnej przy ul. Piłsudskiego 1 w Mszczonowie w zakresie ocieplenia ścian zewnętrznych oraz ocieplenia dachu.

7.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na działkach znajdują się budynki objęte termomodernizacją, chodniki, podjazdy oraz parking.

7.3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia wynikające z zagospodarowania działki – nie występują. Należy jednak zachować bezpieczne warunki pracy przy wykonywaniu robót.

7.4. Zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas budowy

Ze względu na prowadzenie prac na wysokości powyżej 5 m, w czasie realizacji robót budowlanych szczególną uwagę należy zwrócić na :

- na stan rusztowań (nie można wykonywać robót z prowizorycznych pomostów)
- otwory w ścianach zewnętrznych powinny być zabezpieczone ochronnymi barierami.
- w czasie robót na wysokości robotnicy muszą być zaopatrzeni w pas ochronny i linkę, gdyż istnieje niebezpieczeństwo upadku z rusztowań,
- pomosty robocze wzniesione powyżej 1,0 m nad poziomem terenu winny być zabezpieczone barierami,
- zachowanie szczególnej ostrożności przy pracy dźwigu (niebezpieczeństwo związane z zerwaniem się materiału transportowego i uszkodzeniem dźwigu),
- roboty należy prowadzić z zachowaniem warunków bhp .

Kierownik budowy wskaże odpowiednie miejsce składowania materiałów budowlanych z uwagi na bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą sprawną ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

7.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Prace budowlane winny być prowadzone przez wyspecjalizowane firmy wykonawstwa budowlanego zatrudniające pracowników przeszkolonych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Ponadto kierownik budowy dokona przeszkolenia pracowników uwzględniającego specyfikę prowadzonych robót budowlanych ze szczególnym zwróceniem uwagi na :

- prace prowadzone na wysokości (wymagane badania lekarskie),
- prace prowadzone w sąsiedztwie dróg i ciągów pieszych,
- prace prowadzone w sąsiedztwie infrastruktury (wodociąg, kanalizacja, przyłącze energetyczne itp.).

Przy wykonywaniu ocieplenia ścian wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401 : Rozdział 8 – Rusztowania i ruchome podesty robocze,

7.6. Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia :

- Należy prawidłowo wygrodzić i zabezpieczyć teren prowadzonych robót (szczególnie przy wejściach do budynku – daszki ochronne), rozmieścić tablice ostrzegawcze z napisem „roboty na wysokości” oraz zabezpieczyć przed osobami postronnymi.
- Podczas prac ociepleniowych należy minimalizować uciążliwości z nimi związane dla mieszkańców budynku jak również przestrzegać zasad ochrony środowiska, zwracając uwagę na eliminowanie ewentualnego rozprzestrzeniania zanieczyszczeń, takich jak np. fragmenty płyt lub pył styropianowy unoszony przez wiatr.
- Pracownicy przed przystąpieniem do robót muszą otrzymać kaski i linki zabezpieczające.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” pod nadzorem upoważnionego kierownika budowy lub inspektora nadzoru. Osobę upoważnioną należy wyposażyć w telefon komórkowy i zapoznać z numerami telefonów do :
 - najbliższej jednostki ratowniczej,
 - straży pożarnej,
 - komendy policji.

Wniosek – Ze względu na ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności upadku z wysokości, zgodnie z art. 21a Ustawy Prawo budowlane Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

II. OPIS

do lokalizacji budynków na działkach nr 603 i 1995 przy Pl. Piłsudskiego 1w Mszczonowie

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest opis lokalizacji budynków, stanowiący część projektu wykonawczego na **Termomodernizację budynków użyteczności publicznej - Urzędu Miejskiego i OSP w Mszczonowie Pl. Piłsudskiego 1**, w zakresie ocieplenia ścian zewnętrznych oraz ocieplenia dachu w części użytkowanej przez Ochotniczą Straż Pożarną.

2. Stan istniejący

Budynek użytkowany przez Ochotniczą Straż Pożarną zlokalizowany jest na działce nr ewid. 603 i częściowo na działce nr ewid. 1995, których właścicielem jest Gmina Mszczonów.

Powierzchnia zabudowy	-	ok. 364,00 m ² .
Powierzchnia netto budynku	-	2.125,30 m ² .

Obecnie na działce zlokalizowane są następujące media: przyłącze energetyczne, przyłącze wody, gazu, ciepłownicze, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa, kable telefoniczne.

3. Stan projektowany

Na mapie pokazano lokalizację budynku Ochotniczej Straży Pożarnej i budynku Urzędu Miejskiego w Mszczonowie.

W ramach projektowanej termomodernizacji zostaną wykonane następujące prace:

- 1/ ocieplenie ścian zewnętrznych budynku OSP metodą lekką mokrą z zastosowaniem styropianu grubości 0,15 m i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda=0,035$ W/mK
- 2/ ocieplenie dachu OSP :
 - od strony ul. Rawskiej - styropapą grubości 0,19 m i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda=0,035$ W/mK.
 - od strony ul. Sienkiewicza – wełną mineralną o grubości 0,21 m i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda=0,035$ W/mK.

Wykonywane prace nie wpłyną na zmianę sposobu zagospodarowania działki.

4. Ochrona konserwatorska

Teren objęty projektowaną inwestycją nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

5. Ochrona środowiska

Z tytułu inwestycji nie istnieją zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia lokatorów oraz użytkowników otoczenia.

6. Działalność górnicza

Teren opracowania nie znajduje się na obszarze działalności górniczej.

7. Obszar oddziaływania inwestycji, wpływ na środowisko

Obiekt - termomodernizacja budynków użyteczności publicznej : Urzędu Miejskiego i Ochotniczej Straży Pożarnej

Zgodnie z art.20 ust.1c ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami) w projekcie budowlanym należy określić obszar oddziaływania obiektu.

Obiektami mogącymi mieć wpływ na obszar oddziaływania są budynki : Urzędu Miejskiego i Ochotniczej Straży Pożarnej, podlegające termomodernizacji.

Inwestycja jest zlokalizowana z zachowaniem odległości wymaganych przepisami p.poż., prawa budowlanego i warunkami technicznymi, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Projektowana termomodernizacja nie narusza minimalnych odległości istniejących obiektów od granic działek sąsiednich, nie ogranicza więc w żaden sposób możliwości zagospodarowania sąsiednich działek.

Na działkach nr. ew. 603, 1995 wszystkie obiekty podlegające termomodernizacji zostały zaprojektowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (zachowane zostały wszystkie odległości od granic z działkami sąsiednimi)

W związku z powyższym należy stwierdzić, że obszar oddziaływania istniejących obiektów (budynku Urzędu Miejskiego i budynku Ochotniczej Straży Pożarnej) pozostaje bez zmian, a projektowana termomodernizacja obiektów na działkach nr. ew. 603, 1995 zamyka się w granicach tych działek.

Projektowana inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w myśl ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Opracował:

III. OPIS TECHNICZNY

1. DANE WSTĘPNE

1.1. Podstawa opracowania

- Umowa Nr nr RG.032.232.2015.AJ zawarta w dniu 10 grudnia 2015 roku.
- Audyt energetyczny opracowany przez Centrum Doradztwa Energetycznego sp. z o.o. 43-190 Mikołów ul. Krakowska 11 - mgr inż. Tomasza Jaremkiewicza

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem nin. opracowania jest projekt wykonawczy na wykonanie **termomodernizacji budynku Urzędu Miejskiego i budynku OSP w Mszczonowie Pl. Piłsudskiego 1** w zakresie ocieplenia ścian zewnętrznych oraz ocieplenia dachu budynku użytkowanego przez Ochotniczą Straż Pożarną w Mszczonowie.

1.3. Cel opracowania

Celem opracowania jest dostosowanie termoizolacyjności dachu oraz ścian zewnętrznych budynku do obowiązujących przepisów poprzez zastosowanie ocieplenia dachu styropapą i wełną mineralną oraz ocieplenia ścian metodą „lekką mokrą” z zastosowaniem styropianu, zgodnie ze świadectwem dopuszczenia do stosowania w budownictwie ITB nr 334/96 i Polską Normą PN-EN ISO 6946:2008 oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz.690) z późniejszymi zmianami (Dz.U. Nr 33 poz. 270 z 2003 r. i Dz.U. Nr 109 poz.156 z 2004 r.).

1.4. Podstawa merytoryczna

Projekt techniczny wykonano w oparciu o:

- audyt energetyczny opracowany przez Centrum Doradztwa Energetycznego,
 - dokumentacje i informacje uzyskane od inwestora,
 - wizje lokalne,
 - pomiary własne
- i następujące przepisy:
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.02.2002 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690),
 - polska norma PN-EN ISO 6946:2008 „Elementy budowlane i części budynku. Opór cieplny cieplny i współczynnik przenikania ciepła”
 - instrukcja ITB 334/02:”Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków”.

2. OPIS OBIEKTU

2.1. Opis ogólny obiektu

Budynek został wybudowany w II połowie XX wieku, systemem tradycyjnym.

W chwili obecnej budynek przylega jedną ścianą – od strony północnej do budynku Urzędu Miejskiego. Posiada kształt zbliżony do litery „L”.

Budynek jest :

- od strony ul. Sienkiewicza – dwukondygnacyjny,
- od strony ul. Rawskiej – dwukondygnacyjny, podpiwniczony.
 - Ławy fundamentowe żelbetowe.
 - Ściany nośne i działowe – murowane, słupy nośne żelbetowe.
 - Stropy – w części żelbetowe krzyżowo zbrojone, w pozostałej części stropy gęsto żebrowe na belkach żelbetowych.

Dachy –

- od strony ul. Rawskiej – stropodach betonowy nie wentylowany,
- od strony ul. Sienkiewicza – dach drewniany typu krokwiowego.

Oba dachy kryte papą.

Wypozażony w instalacje : elektryczną, odgromową, wodno-kanalizacyjną, centralne ogrzewanie i gazową oraz instalacje teletechniczne.

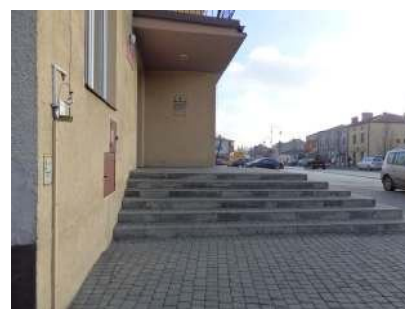
2.2. Ocena stanu technicznego budynku

Ogólny stan techniczny budynku oceniono jako zadawalający. Obiekt nadaje się do dalszego użytkowania zgodnie z przeznaczeniem.

Z opracowanego audytu energetycznego wynikało, że ściany i dach budynku OSP nie spełniają obowiązujących norm i należy je ocieplić.

Stan techniczny ścian i dachu budynku pozwala na ocieplenie zgodnie z zaleceniami.

3. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



4. OPIS SPOSOBU WYKONANIA OCIEPLENIA ŚCIAN – metoda lekka mokra

4.1. Zasady ogólne

Ocieplenie ścian budynku należy wykonać metodą lekką mokrą , polegającą na pokryciu zewnętrznych powierzchni ściany bezspoinową powłoką składającą się z następujących warstw:

- warstwa styropianu samogasnącego przyklejona za pomocą masy klejącej z dodatkowym zastosowaniem łączników mechanicznych - stanowiąca termoizolację,
- siatka z włókna szklanego przyklejona masą klejącą - stanowiąca zabezpieczenie przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz spełniająca rolę zbrojenia układu,
- zewnętrzna warstwa elewacyjna – tynk silikatowy lub akrylowy kolorowy, stanowiący wykończenie układu, nadający walory estetyczne

Roboty ociepleniowe obejmują następujące etapy:

- prace przygotowawcze,
- naklejanie styropianu i wiercenie otworów na zakładanie łączników mechanicznych,
- montaż łączników mechanicznych,
- naklejenie siatki z włókna,
- wykończenie warstwą tynkarską ścian – tynkiem silikatowym lub akrylowym kolorowym,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich okien i dachów,
- roboty towarzyszące,
- uporządkowanie terenu.

W trakcie robót przygotowawczych należy :

- zdemontować i ponownie zamontować po zakończeniu ocieplenia : tablice informacyjne, uchwyty do flag, kratki wentylacyjne, daszek nad wejściami, kamery monitoringu, lampy oświetleniowe, gablotę z figurą patrona strażaków itp.

4.2. Zakres ocieplenia

Zgodnie z wykonanym audytem energetycznym opracowanym przez mgr inż. Tomasza Jaremkiewicza ściany zewnętrzne wraz ze ścianami wieży budynku Ochotniczej Straży Pożarnej zostaną ocieplone styropianem grubości 15 cm i $\lambda=0,035 \text{ W/(m}^*\text{K)}$ do głębokości 1m poniżej poziomu terenu.

W ramach ocieplenia należy wykonać następujący zakres prac :

1. demontaż daszku nad wejściami,
2. demontaż rynien i rur spustowych oraz obróbek blacharskich,
3. rozebranie zwodów pionowych i poziomych instalacji odgromowej,
4. rozbiórka schodów wejściowych do budynku (1 szt.) dla ocieplenia ścian poniżej poziomu terenu,
5. demontaż krat stalowych na 5 szt. okien parteru,
6. rozebranie opaski i fragmentów chodnika wokół budynku – dla ocieplenia ścian poniżej poziomu terenu,
7. wykonanie wykopów w celu wykonania izolacji poniżej poziomu terenu,
8. oczyszczenie i zmycie elewacji budynku, łącznie z częścią ścian poniżej poziomu terenu
9. wykonanie pionowej izolacji przeciwwilgociowej z folii budowlanej ścian poniżej poziomu terenu,
10. demontaż kamer monitoringu oraz innych elementów zamocowanych na ścianach,
11. montaż nowych zwodów instalacji odgromowej (zwody pionowe w rurach ochronnych),
12. wykonanie systemowego ocieplenia ścian do głębokości 1m poniżej poziomu terenu – metodą lekką mokrą,
13. wykonanie ocieplenia ościeży otworów okiennych i drzwiowych styropianem gr. 3 cm,
14. zasypianie wykopów po wykonaniu ocieplenia,
15. montaż nowych obróbek blacharskich, rur spustowych, kamer, daszku nad wejściami,

16. wykonanie nowych stopni schodowych z kostki betonowej przed wejściem do budynku od strony parkingu,
17. ułożenie na ścianach wejść do piwnic tynku strukturalnego żywicznego,
18. montaż oczyszczonych i pomalowanych krat,
19. wykonanie nowej opaski i części chodników wokół budynku – z kostki betonowej,
20. montaż kratki wycierowej w nowych schodach.
21. malowanie farbą olejną krat i balustrad,
22. balkon nad wejściem – ułożenie siatki i tynku strukturalnego od spodu balkonu

4.3. Warunki wykonywania robót

4.3.1. Wymagania techniczne dotyczące podłoża

Podstawowym warunkiem przy stosowaniu omówionej metody jest trwałość podłoża. Podłoże powinno spełniać wymagania gwarantujące odpowiednią przyczepność powłoki ocieplającej do jego powierzchni, a więc powinno być nośne, stabilne, równe, czyste i nienasiąkliwe. Przyczepność istniejących tynków należy sprawdzić przez opukiwanie młotkiem, odparzone fragmenty należy usunąć, oczyścić i zmyć wszelkie zapylenia i złuszczenia.

Jeśli podłoże jest zbyt nasiąkliwe, należy je zagruntować.

Uzupełnić wszystkie fragmenty po zbitych tynkach i wszelkie nierówności przekraczające 1 cm stosując np. zaprawę cementową 1 : 3 z dodatkiem około 10 % kleju lateksowego ekstra (w stosunku do masy cementu). Przyklejanie ocieplenia można rozpocząć po wyschnięciu powierzchni ściany.

4.3.2. Warunki atmosferyczne

Roboty ocieplające można prowadzić jedynie przy bezdeszczowej pogodzie i w temperaturze nie niższej niż + 5°C i nie wyższej niż + 25°C.

4.4. Materiały

Do wykonania ociepleń ścian zewnętrznych budynku należy stosować materiały spełniające podane niżej wymagania.

Każda partia materiałów powinna być dostarczona na budowę z atestem (certyfikatem) stwierdzającym zgodność z wymaganiami. Atest (certyfikat) powinien być wydany przez uprawnioną jednostkę.

4.4.1. Płyty styropianowe

Do wykonania warstwy izolacyjnej należy stosować płyty styropianowe typu EPS 70-031 na ściany wg PN-EN 13163:2004/AC2006, odpowiadające następującym wymaganiom :

- wymiary - nie większe niż 50,0 cm x 100,0 cm \pm 3 %, grubość 15 i 3 cm zgodna z projektem technicznym,
- struktura styropianu - zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki,
- powierzchnia płyt - szorstka po krojeniu z bloków,
- krawędzie płyt - proste z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wyłamań,
- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniej niż 70 kPa dla każdej próbki.

Pozostałe wymagania dla płyt styropianowych powinny być zgodne z PN-EN 13163:2004/AC2008 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie-specyfikacja”.

Płyty styropianowe powinny być sezonowane przed użyciem przez okres 4-6 tygodni od wyprodukowania.

4.4.2. Tkaniny zbrojące (siatka zbrojąca)

Do wykonania ocieplenia należy stosować tkaniny z włókna szklanego spełniające następujące wymagania:

- wymiary oczek 3 - 5 mm w jednym kierunku, 4 - 7 mm w drugim kierunku,
- siła zrywająca pasek tkaniny o szerokości 5 cm wzdłuż wątku i osnowy w stanie aklimatyzowanym nie mniejsza niż 125 daN,
- tkanina powinna być zaimpregnowana alkalioodporną dyspersją tworzywa sztucznego,
- pozostałe wymagania powinny być zgodne z PN-92/P-85010.

Dodatkowym zbrojeniem miejsc szczególnie narażonych na uszkodzenia druga warstwa z siatki powierzchniowej.

4.4.3. Kleje i masy klejące

Do przyklejania płyt izolacji termicznej do podłoża oraz do przyklejania tkaniny szklanej do płyt należy stosować kleje i masy klejące przeznaczone do tego celu i dopuszczone do stosowania w budownictwie przez ITB.

4.4.4. Łączniki do mocowania izolacji termicznej do podłoża

Do mocowania mechanicznego płyt styropianowych na ścianach należy stosować łączniki odpowiadające wymaganiom świadectwa ITB lub aprobaty technicznej ITB (4 sztuki na 1 m² elewacji).

4.4.5. Masy tynkarskie

Do wykonania wypraw elewacyjnych przy ociepleniu metodą lekką - moką należy stosować masy i podkłady tynkarskie przeznaczone do tego celu i dopuszczone do stosowania w budownictwie aprobatami technicznymi ITB. Dla przedmiotowego budynku przewidziano tynk silikatowy lub akrylowy kolorowy o fakturze drobnego baranka. Tynki produkowane są w postaci przygotowanej fabrycznie suchej mieszanki spoiw, wypełniaczy oraz domieszek modyfikujących. Po zarobieniu wodą tworzy dobrze urabialną masę do nakładania cienkowarstwowego.

Kolorystykę ścian przedstawiono na rysunkach elewacji - rys. nr 23 ÷ 27.

4.5. Opis technologii wykonywania robót

Wykonanie robót ocieplających - metoda lekka mokra musi być wykonane zgodnie z INSTRUKCJĄ 334/96 „Ocieplanie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką mokrą” i spełniać wszystkie jej zalecenia.

4.5.1. Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do robót ociepleniowych należy dokładnie sprawdzić powierzchnię ścian i przygotować je wg pkt. 4.3.1. oraz pkt. 4.1.

4.5.2. Przymocowanie płyt ze styropianu do ściany

Przed przystąpieniem do mocowania płyt ze styropianu należy wykonać próbne przyklejenie próbek styropianu w kilku 8-10 różnych miejscach. Pozwoli to po wykonaniu ręcznego odrywania próbki po 4 do 7 dniach na stwierdzenie, czy wytrzymałość podłoża i przyczepność kleju są wystarczające. Podstawowym elementem mocującym płyty styropianu do ściany jest warstwa kleju lub masy klejącej. Nanosi się ją na powierzchnię płyty styropianu w postaci pasma obwodowego i kilka placków umieszczonych centralnie na płycie wg. Instrukcji 334/96 ITB. Ilość naniesionej masy klejowej powinna być taka, aby ok. 60 % powierzchni płyty przylegało do powierzchni ściany. Po nałożeniu masy klejącej na płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Płyty styropianowe należy układać na styk. Niedopuszczalne jest istnienie nierówności na powierzchni styropianu większych niż 3 mm, dlatego w celu wyrównania przyklejonych płyt należy całą powierzchnię przeszlifować paczkami wyłożonymi papierem ściernym.

Elementem uzupełniającym mocowanie płyt styropianowych są łączniki mechaniczne. Mocowanie należy wykonywać zgodnie z zasadami określonymi w świadectwach ITB dopuszczających łączniki do stosowania w budownictwie. Zewnętrzne części łączników (główki) powinny być przykryte tkaniną zbrojącą. Mocowanie łączników można wykonywać dopiero po dostatecznym stwardnieniu i związaniu zaprawy klejącej (około 2 dni). Stosowane kołki rozporowe – wyłącznie stalowe w tulei rozprężnej, które muszą być zakotwione w ścianie min. 10 cm.

Rozmieszczenie kołków przedstawiono na rysunku nr 9.

Zaleca się kontrolne sprawdzenie na 4 - 6 próbkach siły wyrywającej łączniki z podłoża przygotowanego do ocieplenia wg. zasad określonych w świadectwach ITB dopuszczających dane łączniki do stosowania.

4.5.3. Warstwa zbrojona

Wykonanie rozpoczynamy od naciągnięcia na styropian warstwy masy klejącej za pomocą pacy zębatej. Następnie odcinamy potrzebnej długości pas siatki, wciskamy ją w kilku punktach w klej, po czym pacą zębatą dokładnie całą zatapiamy. Kolejny pas siatki układa się na zakład min. 10 cm. Szerokość tkaniny powinna być tak dobrana, aby możliwe było oklejenie występujących ościeży na całej głębokości. Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez naklejenie bezpośrednio na płycie kawałków siatki 20 x 35 cm wg. instrukcji ITB 334/96.

W celu zwiększenia odporności warstwy ociepleniowej na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożnikach pionowych na parterze oraz drzwi i okien balkonowych na wszystkich kondygnacjach, należy przed przyklejeniem tkaniny wkleić perforowane kątowniki wzmacniające. Ostatnią czynnością jest wygładzenie powierzchni pacą metalową do otrzymania równej, gładkiej faktury.

4.5.4. Podkład tynkarski

Podkład tynkarski наносimy na podłożę wałkiem lub pędzlem. Zadaniem jego jest izolowanie od podłoża warstwy wierzchniej tynku pod względem chemicznym (zabezpieczenie przed występowaniem plam) oraz dobre połączenie pod względem mechanicznym. Jest to warstwa hydrofobowa o drobnej ostrej fakturze. Stabilizuje podłożę pod względem chłonności i znacznie ją redukuje.

4.5.5. Wyprawa tynkarska

Wyprawy tynkarskie kolorowe można nakładać nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego. Prace te należy prowadzić w warunkach atmosferycznych opisanych w pkt. 4.3.2. Wyprawy elewacyjne należy wykonywać zgodnie z odpowiednimi świadectwami ITB.

UWAGI !

- 1) Do docieplenia ścian i stropu budynku należy zastosować system posiadający świadectwa, decyzje oraz aprobaty techniczne ITB dopuszczające go do stosowania.
- 2) Wszystkie prace należy wykonywać w uzgodnieniu z Urzędem Miasta Mszczonowa.
- 3) Należy zabezpieczyć wszystkie otwory okienne i drzwiowe przed ewentualnym uszkodzeniem.
- 4) Roboty prowadzić ze szczególną ostrożnością, ponieważ obiekt podczas remontu będzie eksploatowany.

5. OPIS KOLORYSTYKI

Na ścianach podłużnych i szczytowych na warstwie ocieplenia kładzie się tynk kolorowy silikatowy lub akrylowy o fakturze „baranka” (kruszywo gr. 2,0 mm).

Przyjęto kolorystykę ścian budynków w kolorach szarych (stalowych).

Doboru kolorów dokonano wg. wzornika RAL.

Kolorystykę ścian przedstawiono na rysunkach Nr 23 ÷ 27

Na rysunkach elewacji ścian zewnętrznych numerami oznaczono następujące barwy z wzornika RAL :

1. Tynk Nr 7042

2. Tynk Nr 7038

Uwaga dla Wykonawcy !

Przy określeniu kolorystyki należy posługiwać się numerami kolorów z palety tynków przyjętego systemu ocieplenia.

Przed przystąpieniem do nakładania tynku należy przedstawić inwestorowi próbki kolorystyki w celu ich potwierdzenia.

W przypadku zastosowania innego systemu ocieplenia należy kolorystykę koniecznie uzgodnić z Inwestorem.

6. OCIEPLENIE DACHU

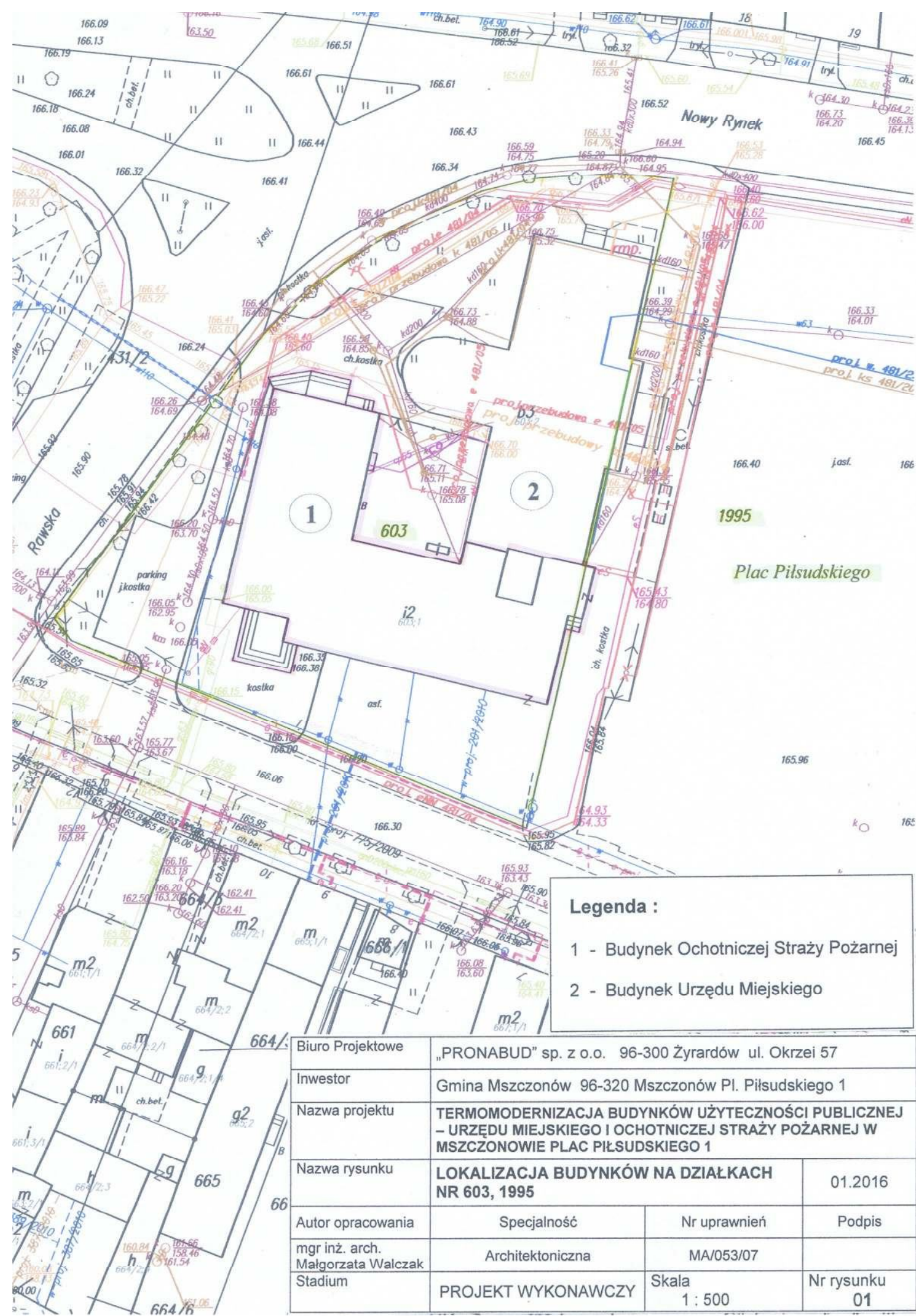
Zgodnie z przyjętym wariantem optymalnym z audytu energetycznego, **ocieplenie dachu Ochotniczej Straży Pożarnej SP należy wykonać :**

- od strony ul. Rawskiej - styropapą grubości 0,19 m i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda=0,035$ W/mK.
- od strony ul. Sienkiewicza – wełną mineralną o grubości 0,21 m i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda=0,035$ W/mK.

Należy także ocieplić od spodu strop wieży obserwacyjnej styropianem grubości 0,19 m i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda=0,035$ W/mK.

W ramach ocieplenia dachu należy wykonać następujący zakres prac:

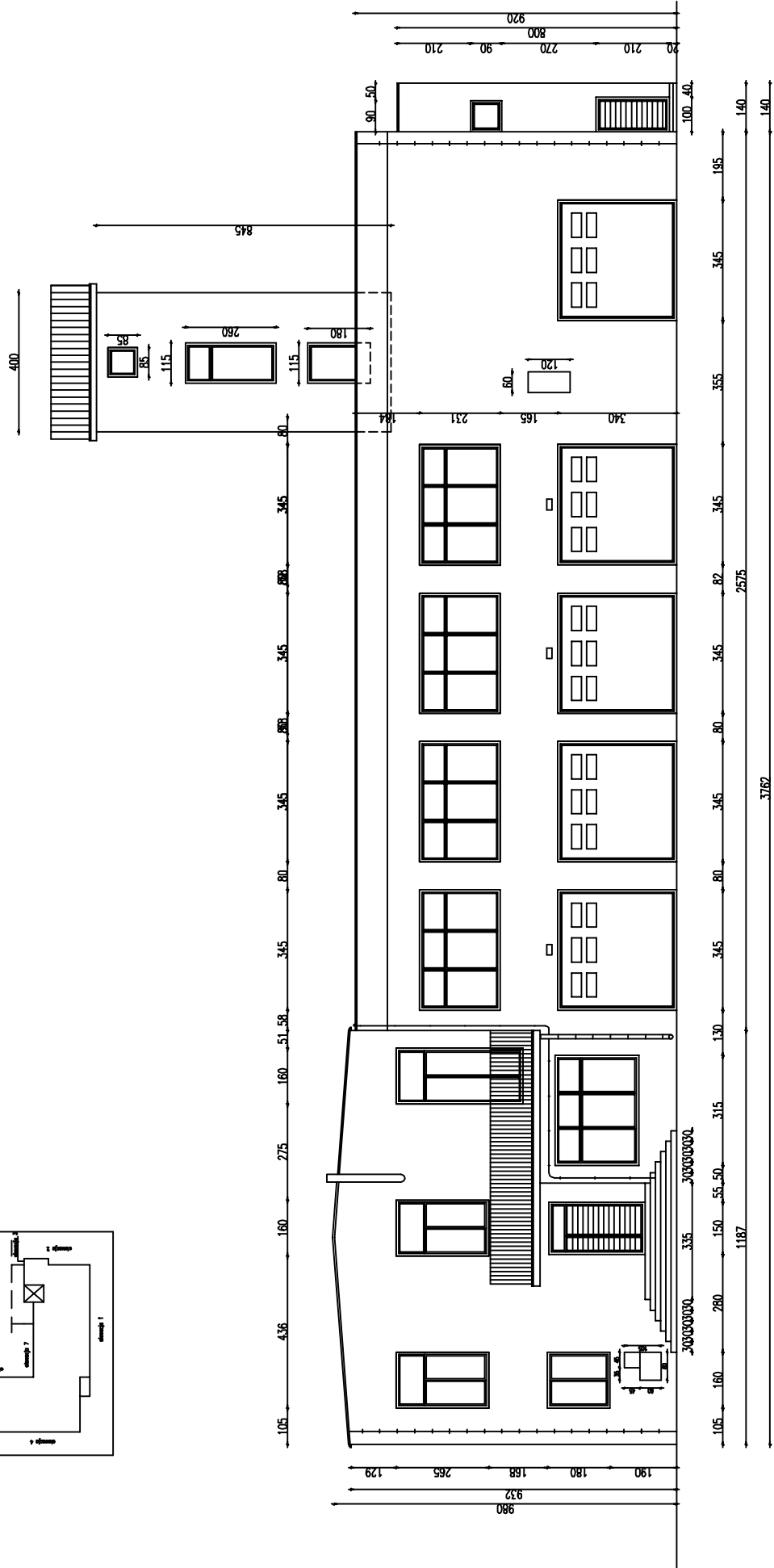
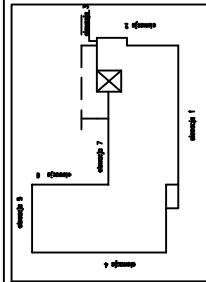
1. demontaż instalacji odgromowej i montaż nowej instalacji,
2. demontaż i ponowny montaż po dociepleniu innych urządzeń zamontowanych na dachu
3. demontaż i montaż nowych rynien i obróbek blacharskich gzymsu, kominów, ogniomurów, kosza zlewowego
4. dach betonowy od strony ul. Rawskiej :
 - wykonanie przedłużenia w konstrukcji drewnianej płaszczyzn dachowych na zewnątrz w celu likwidacji mostka cieplnego przy istniejącym gzymsie dachu oraz dla zabezpieczenia ścian przed zalaniem deszczem, montaż konstrukcji na kotwy wklejane (szczegóły zawarto w części rysunkowej),
 - zabezpieczenie elementów drewnianych przed ułożeniem preparatem ognioochronnym oraz preparatem zabezpieczającym przed korozją biologiczną,
 - ułożenie styropapy gr. 19 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda=0,035$ W/mK.
 - ułożenie styropianu grafitowego o grubości 14 cm i $\lambda= 0,032$ W/(m*K) pomiędzy elementami konstrukcji drewnianej,
 - deskowanie połaci dachowej na szerokości zamontowanych belek tarcica nasycona gr. 2,5 cm,
 - montaż deski czołowej na całej długości okapu,
 - pokrycie dachu dwoma warstwami papy termozgrzewalnej,
4. dach drewniany od strony ul. Sienkiewicza :
 - rozebranie pokrycia dachu z 3 warstw papy asfaltowej,
 - rozebranie pasami o szerokości 1 m poszycia dachu z desek (50% powierzchni),
 - ułożenie ocieplenia tj. warstwy wełny mineralnej o grubości 21 cm $\lambda=0,035$ W/mK na stropie nad pierwszym piętrzem,
 - oczyszczenie i ponowne przybicie odeskowania połaci dachowej (zakłada się wykorzystanie 80% zdemontowanych desek),
 - pokrycie powierzchni dachu 1 warstwą papy asfaltowej na gwoździe,
 - pokrycie dachu dwoma warstwami papy termozgrzewalnej.



Legenda :

- 1 - Budynek Ochotniczej Straży Pożarnej
- 2 - Budynek Urzędu Miejskiego

Biuro Projektowe	„PRONABUD” sp. z o.o. 96-300 Żyrardów ul. Okrzei 57		
Inwestor	Gmina Mszczonów 96-320 Mszczonów Pl. Piłsudskiego 1		
Nazwa projektu	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – URZĘDU MIEJSKIEGO I OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ W MSZCZONOWIE PLAC PIŁSUDSKIEGO 1		
Nazwa rysunku	LOKALIZACJA BUDYNKÓW NA DZIAŁKACH NR 603, 1995		01.2016
Autor opracowania	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. arch. Małgorzata Walczak	Architektoniczna	MA/053/07	
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY	Skala 1 : 500	Nr rysunku 01

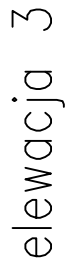


Temat: Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego i budynku Ochotniczej Straży pożarnej w Mszczonowie			
Lokalizacja:	MSZCZONÓW	Plac Piłsudskiego 1	
Treść rys.: INWENTARYZACJA - Elewacja 1			
Projektant:	mgr inż. arch. Małgorzata Włodek upr. bud. A/00307 mgr inż. arch. Jacek Włodek	Data:	01.2016
Podpis:		Skala:	Nr rys.
		1:100	1

elewacja 1



elewacja 2



Lokalizacja: MSZCZONÓW Plac Piłsudskiego 1

Treść rys.: INWENTARYZACJA - Elewacja 2 i 3

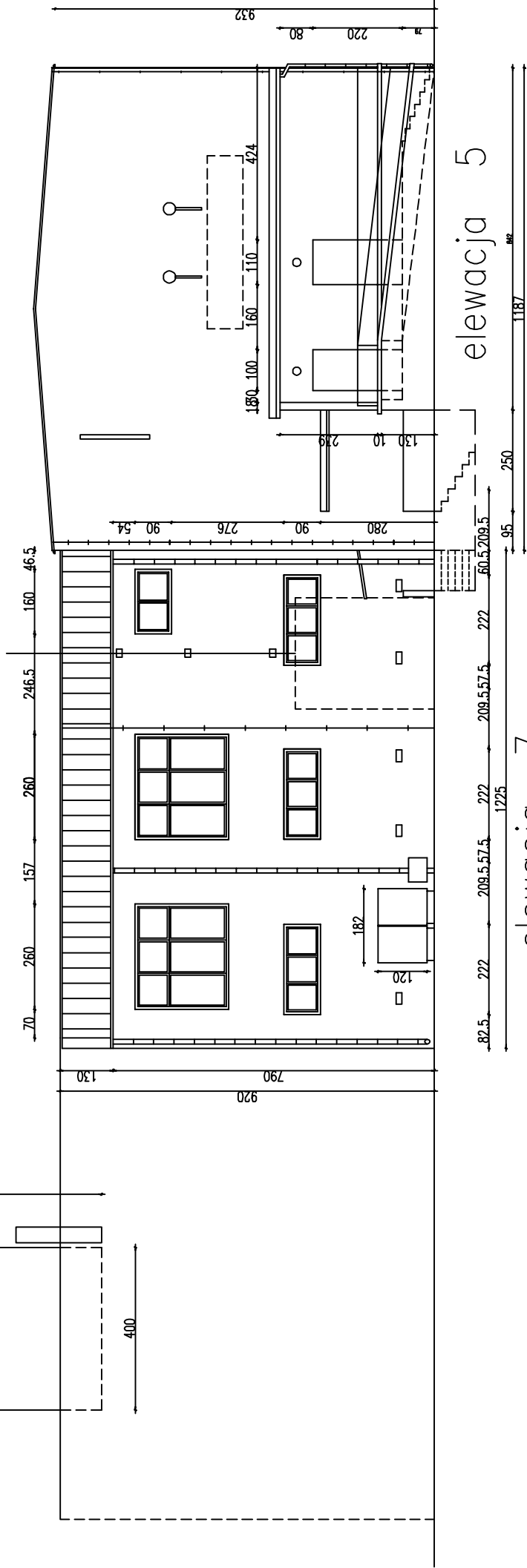
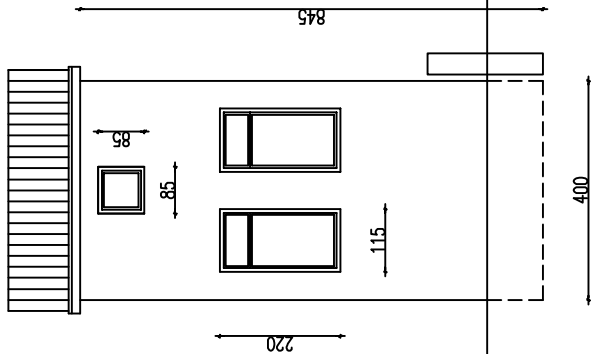
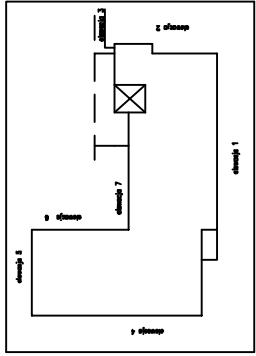
mgr inż. arch. Małgorzata Walczak upr. bud. MA/053/07
mgr inż. arch. Jacek Walczak

Podpis:	Skala:	Nr rys.:
---------	--------	----------

Temat: Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego i budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Mszczonowie



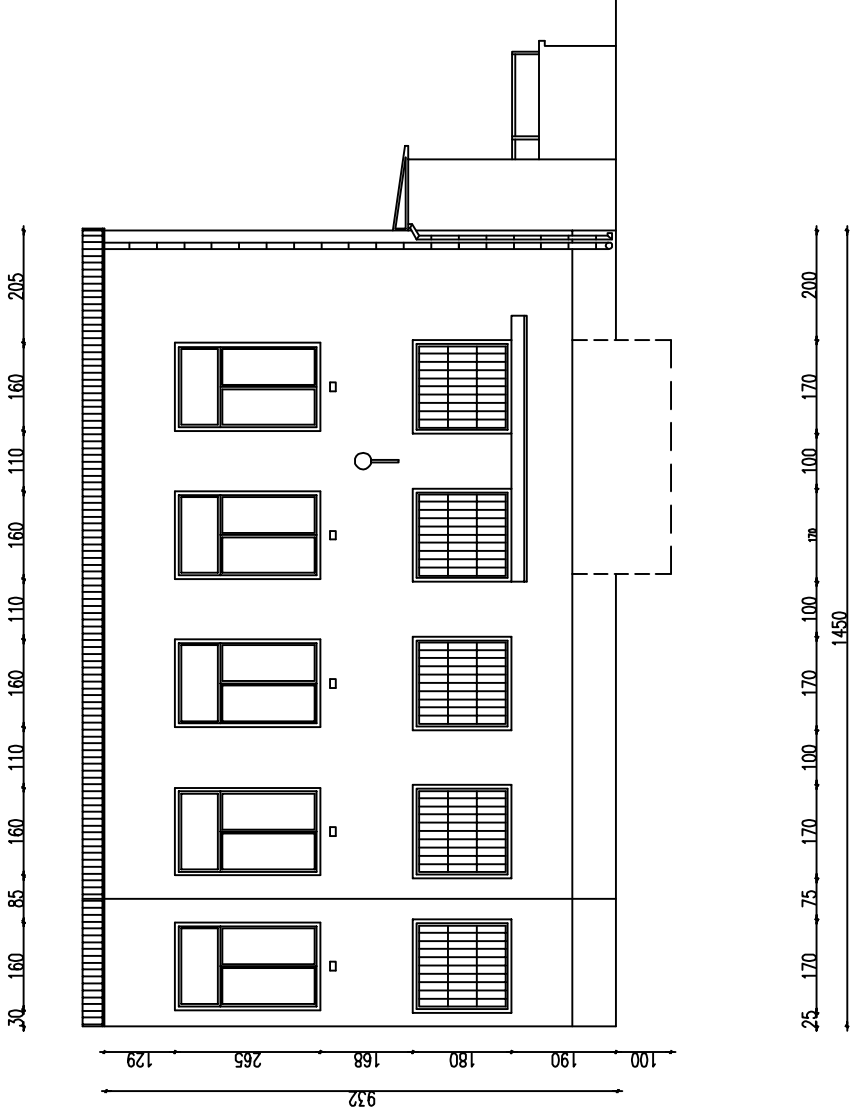
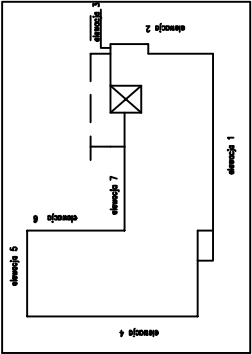
Temat: Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego i budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Mszczonowie		
Lokalizacja: MSZCZONÓW Plac Piłsudskiego 1		
Treść rys.: INWENTARYZACJA - Elewacja 4		
Projektował: mgr inż. arch. Małgorzata Walczak upr. bud.MA053.07 mgr inż. arch. Jacek Walczak	Data: 01.2016	Skala: 1:100
Podpis:	Specj.: Bud.	Nr rys.: 3



elewacja 5

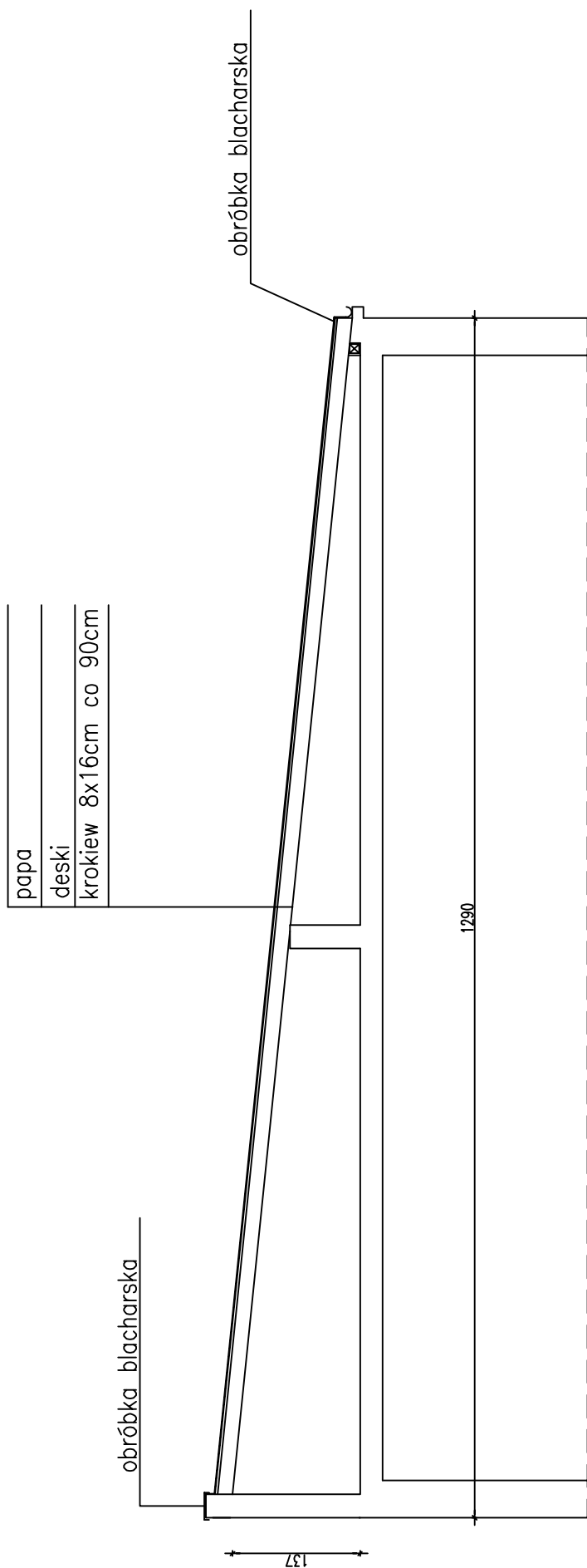
elewacja 7

Temat: Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego i budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Mszczonowie			
Lokalizacja: MSZCZONÓW		Plac Piłsudskiego 1	
Treść rys.: INWENTARYZACJA - Elewacja 5 i 7			
Projektował: mgr inż. arch. Małgorzata Wałczak upr. bud/M/05307 mgr inż. arch. Jacek Wałczak		Data:	Specj:
		01.2016	Bud.
Podpis:		Skala:	Nr rys.:
		1:100	4



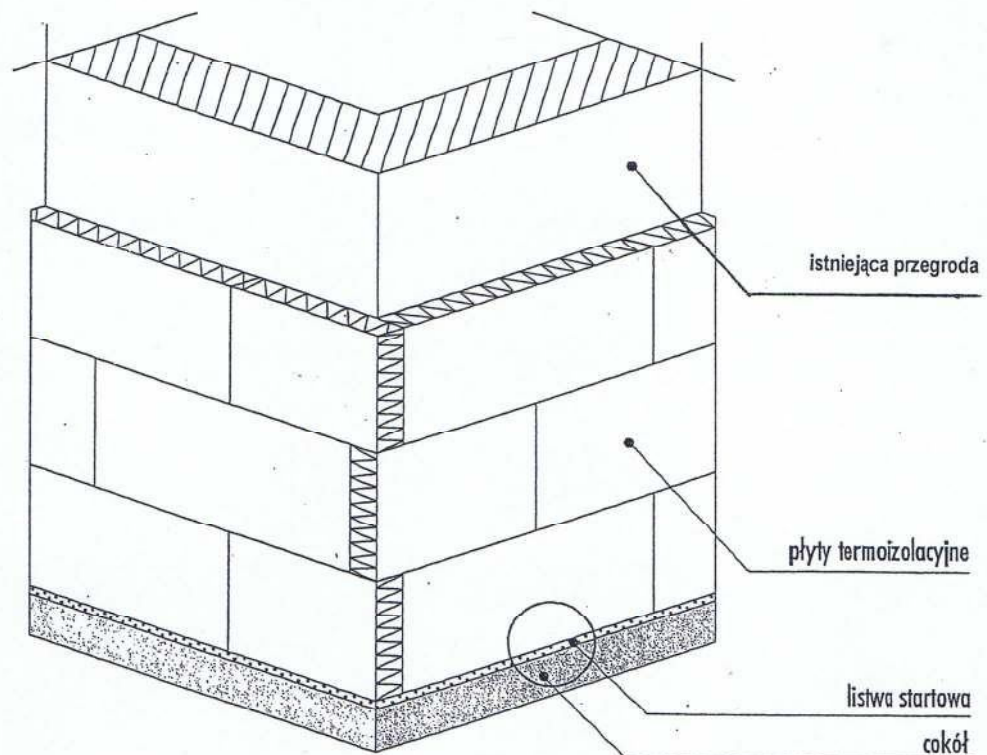
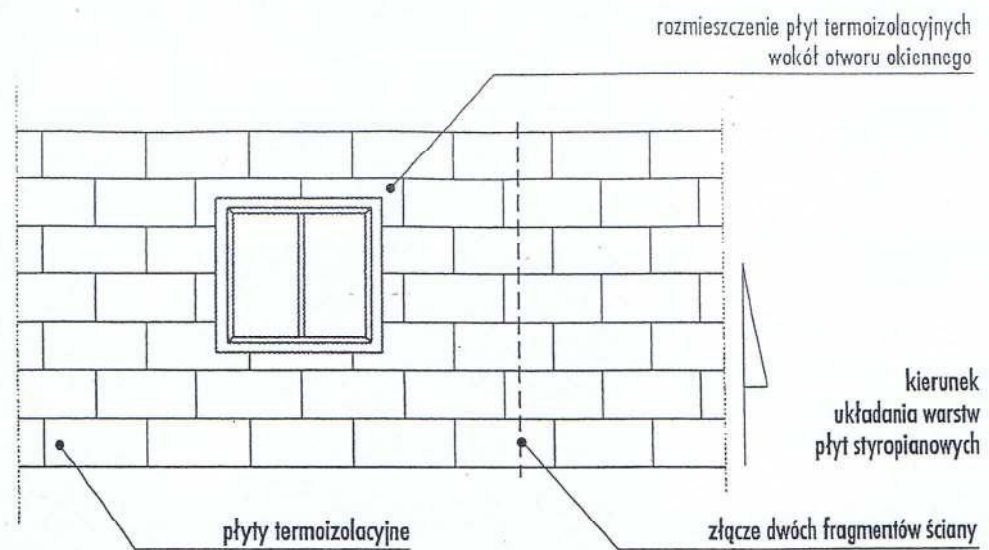
elewacja 6

Temat: Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego i budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Mszczonowie			
Lokalizacja: MSZCZONÓW		Plac Piłsudskiego 1	
Treść rys.: INWENTARYZACJA - Elewacja 6			
Projektował: mgr inż. arch. Małgorzata Walczak upr. bud.VA/053/07 mgr inż. arch. Jacek Walczak		Date: 01.2016	Sped: Bud.
Podpis:		Skala: 1:100	Nr rys.: 5

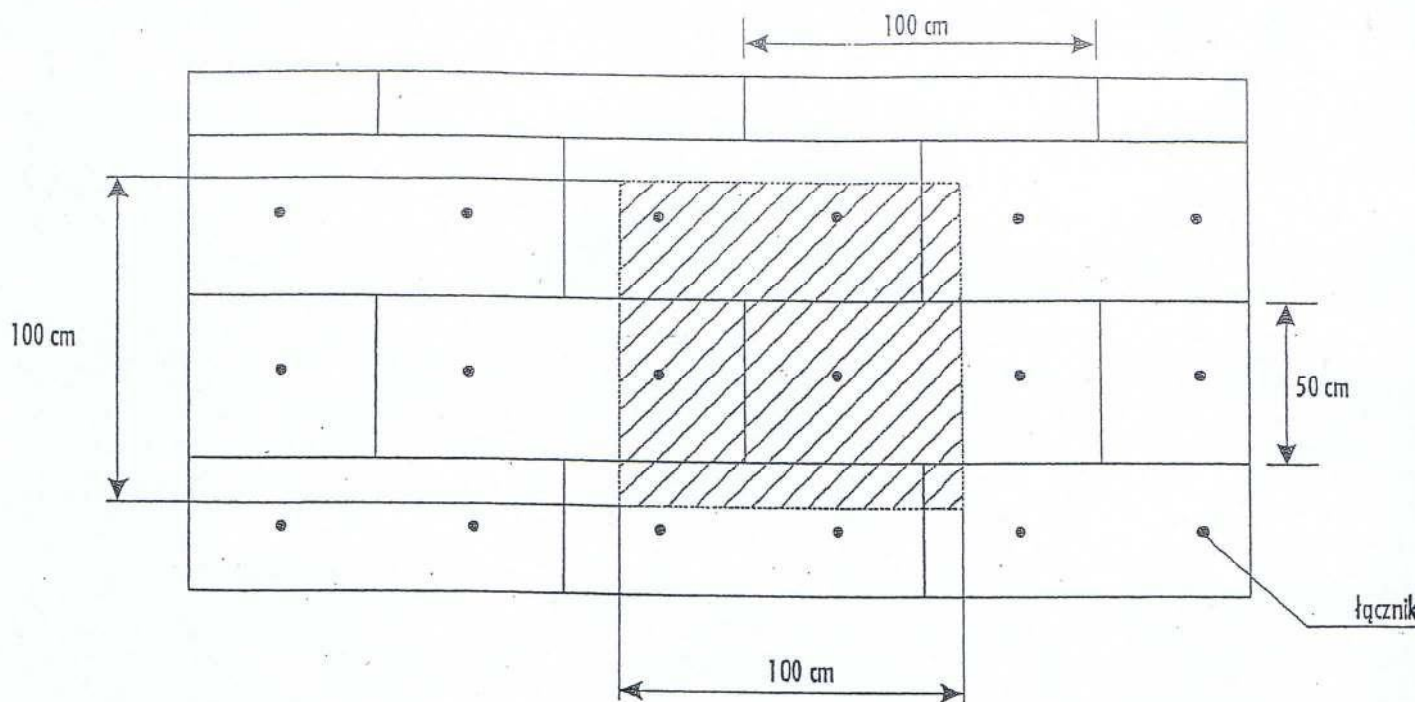


PRZEKRÓJ DACHU OD STRONY ul. SIENKIEWICZA

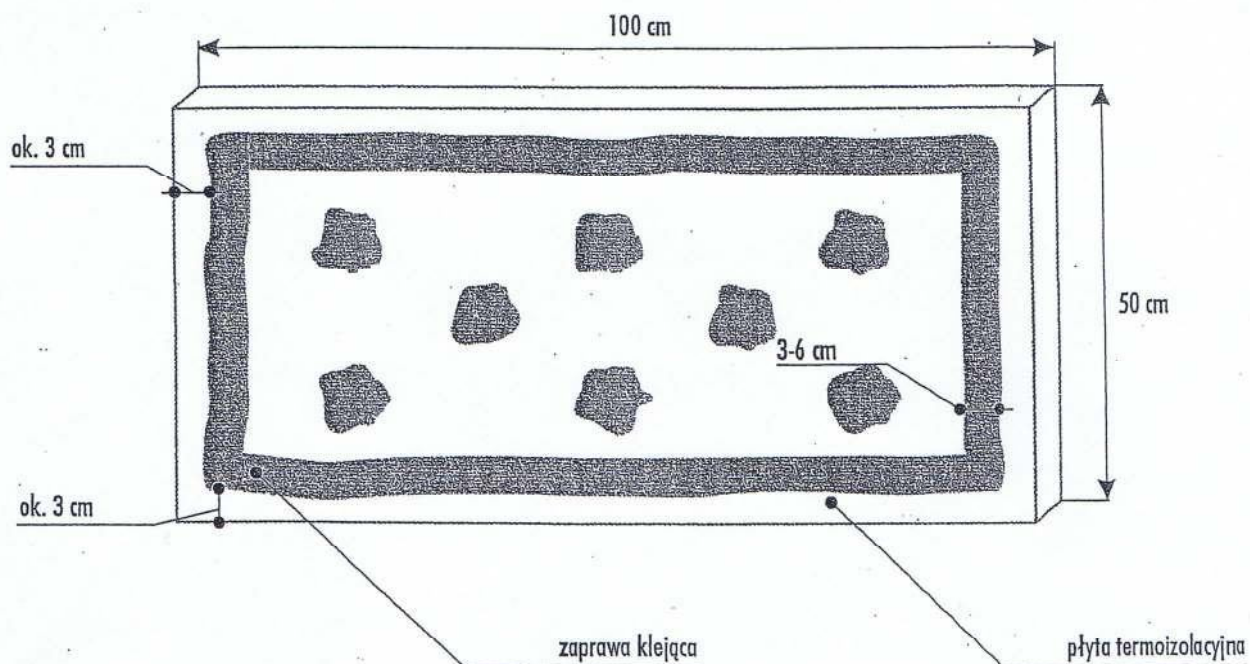
Temat: Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego i budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Mszczonowie		
Lokalizacja:	MSZCZONÓW	Plac Piłsudskiego 1
Treść rys.: INWENTARYZACJA - przekrój A-A		
Projektował: mgr inż. arch. Małgorzata Wiatrzałak upr. bud.MA/053/07 mgr inż. arch. Jacek Wiatrzałak	Data:	Specj:
	01.2016	Bud.
Popisał:	Skala:	Nr rys.:
	1:50	7



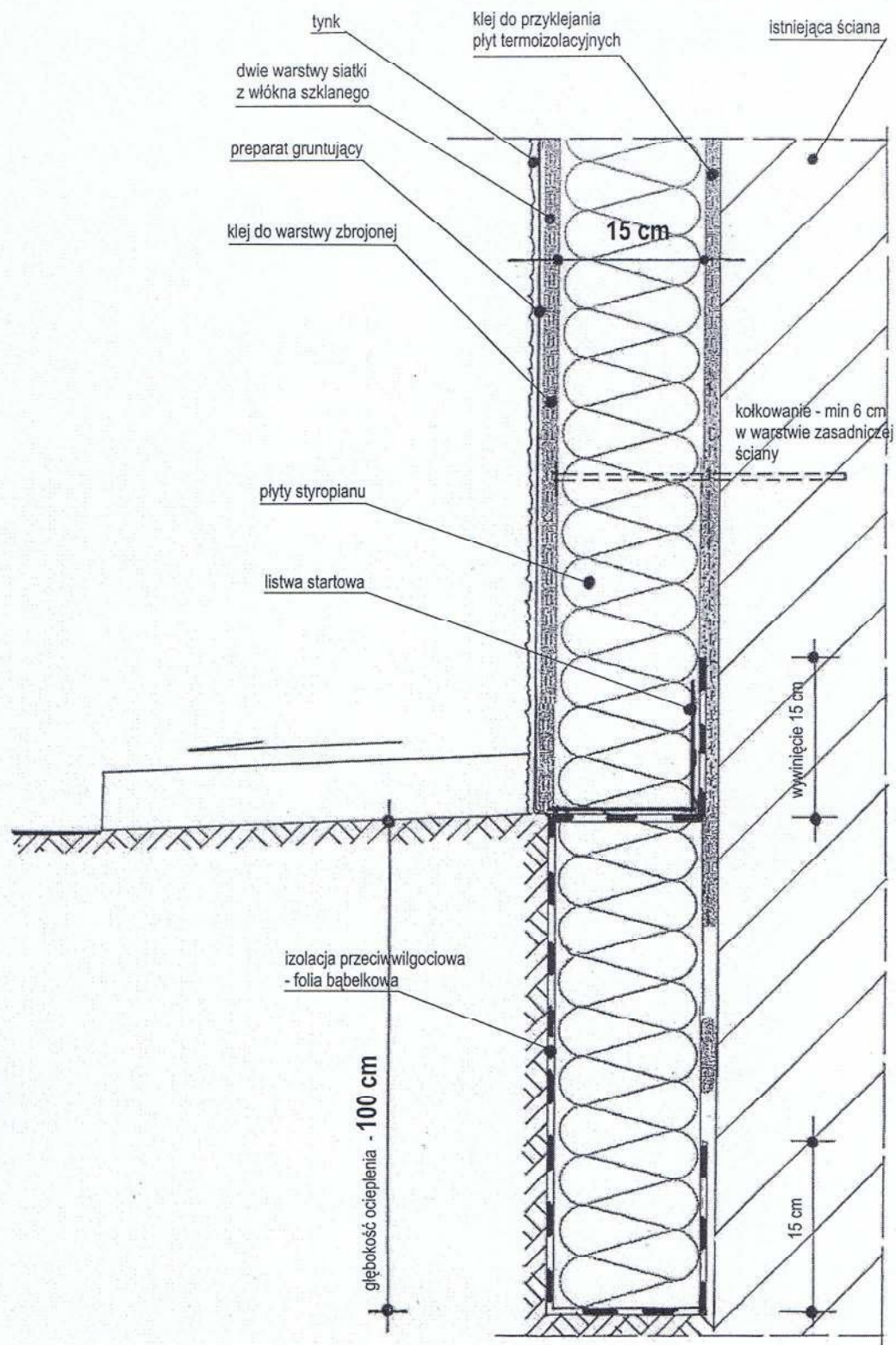
Temat: Termomodernizacja budynku Urzędu Miasta i Ochotniczej Straży Pożarnej		
Lokalizacja: Mszczonów, Plac Piłsudskiego 1		
Treść rys.: Sposób rozmieszczenia płyt izolacji termicznej w narożnikach budynku oraz przy otworach okiennych		
Projektował: Małgorzata Walczak upr.bud. MA/053/07	Data: 01.2016	Specj.: Bud.
Podpis:		Nr rys. 8



Liczba łączników na 1 m²
wynosi 4 sztuki

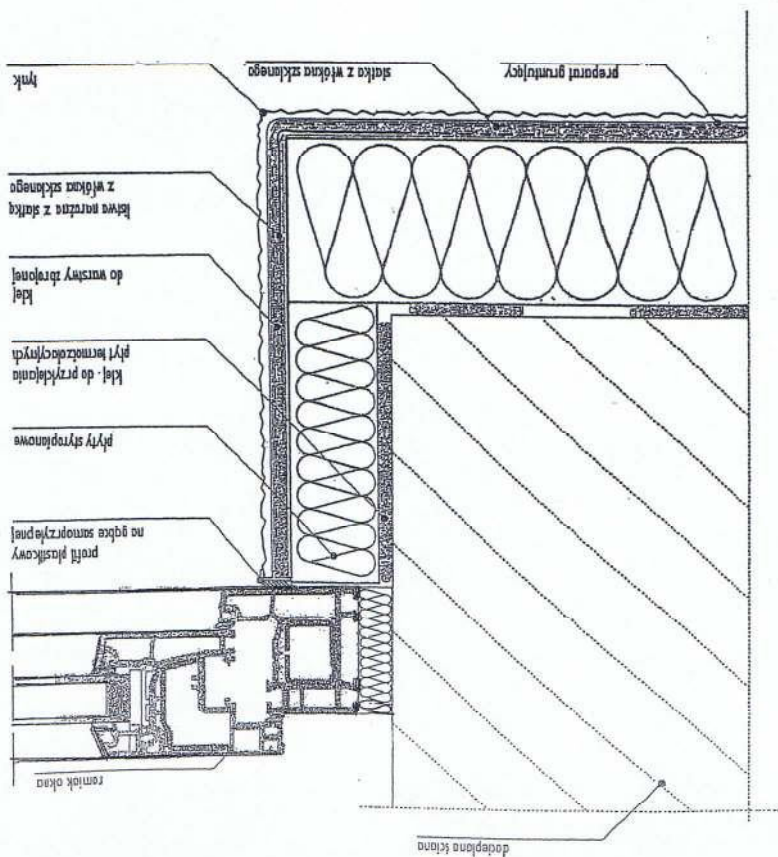
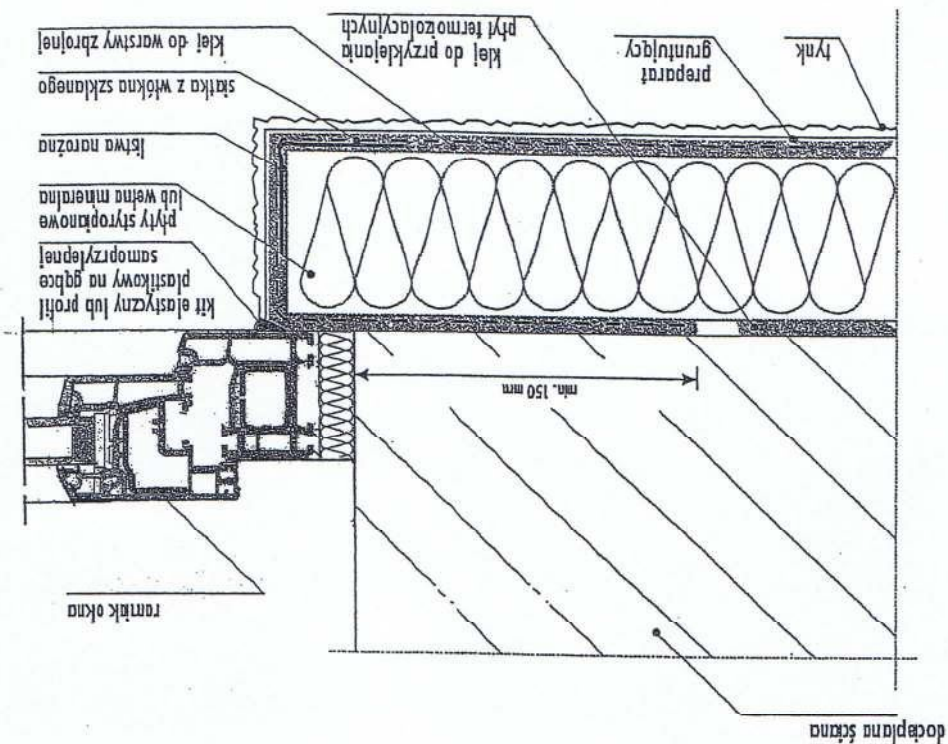


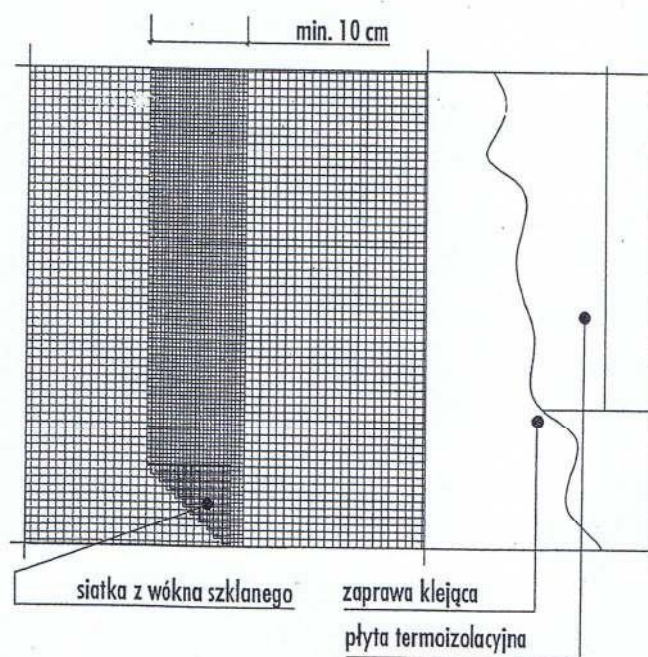
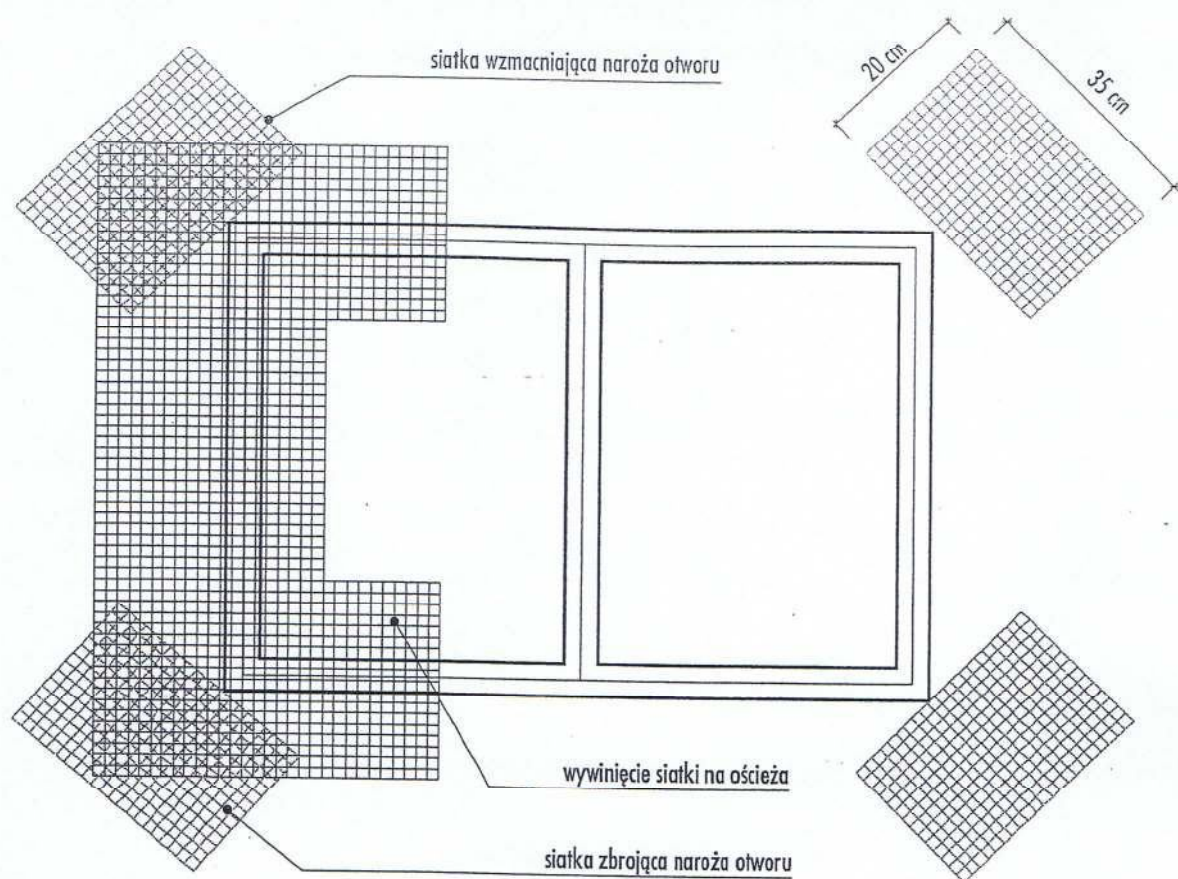
Temat:	Termomodernizacja budynku Urzędu Miasta i Ochotniczej Straży Pożarnej		
Lokalizacja:	Mszczonów, Plac Piłsudskiego 1		
Treść rys.:	Sposób rozmieszczenia kołków kotwiących i zaprawy klejącej		
Projektował:	Małgorzata Walczak upr.bud. MA/053/07	Data:	Spec.;
Podpis:		01.2016	Bud.
		Nr rys.	9



Temat: Termomodernizacja budynku Urzędu Miasta i Ochotniczej Straży Pożarnej		
Lokalizacja: Mszczonów, Plac Piłsudskiego 1		
Treść rys.: Rozwiązanie dolnej krawędzi ocieplenia z wykorzystaniem listwy cokołowej		
Projektował: Małgorzata Walczak upr.bud. MA/053/07	Data: 01.2016	Specj.; Bud.
Podpis:		Nr rys. 10

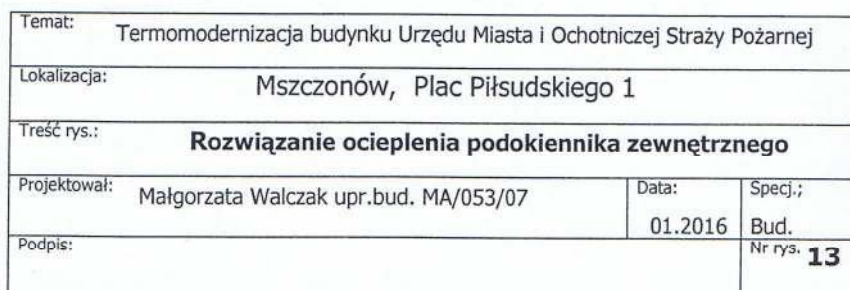
Temat: Termomodernizacja budynku Urzędu Miasta i Ochotniczej Straży Pożarnej		
Lokalizacja: Mszczonów, Plac Piłsudskiego 1		
Treść rys.: Rozwiązanie ocieplenia ościeża okiennego		
Projektował: Małgorzata Walczak upr.bud. MA/053/07	Data: 01.2016	Specj.: Bud.
Podpis: 11		

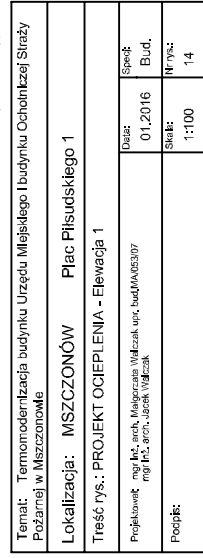




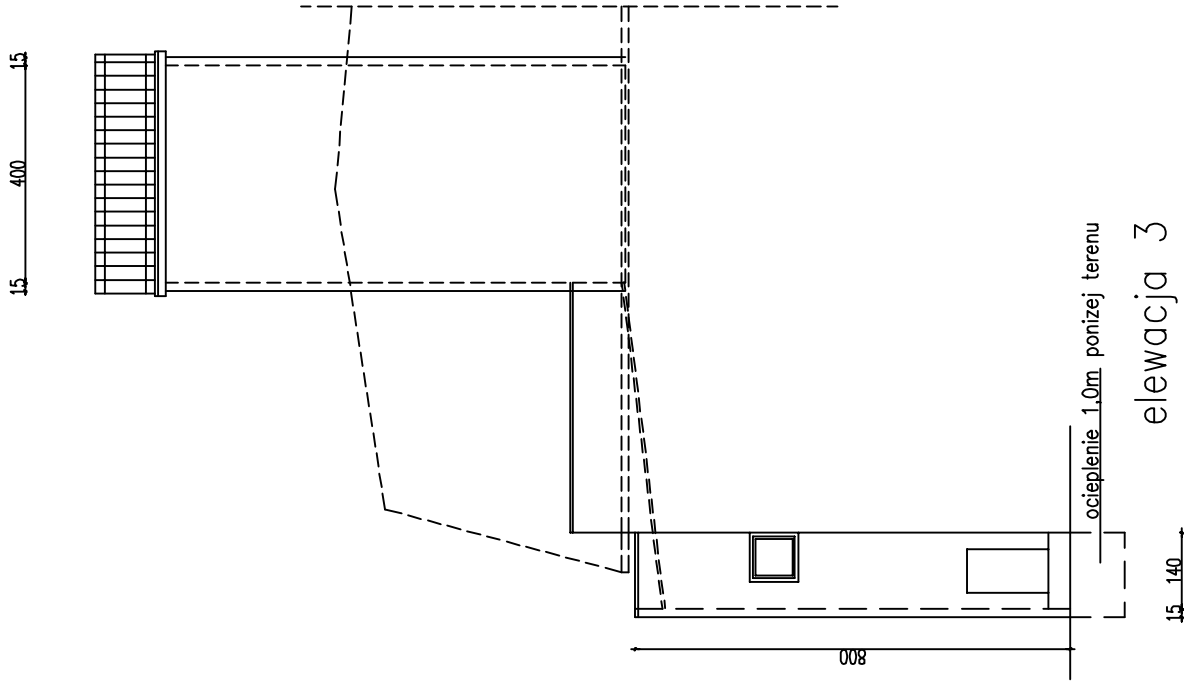
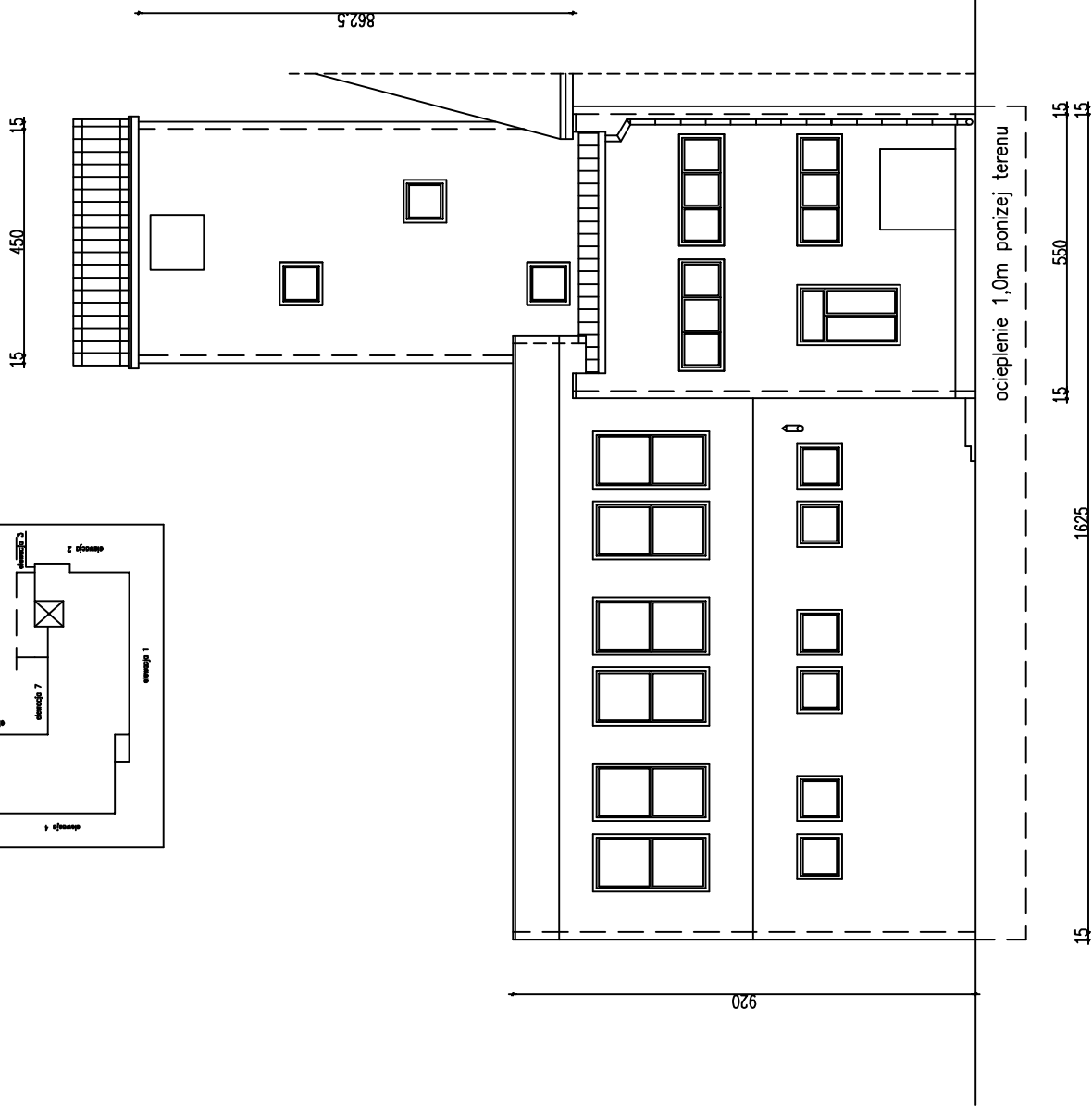
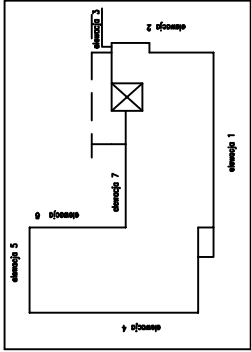
Zakłady siatki zbrojącej z włókna szklanego

Temat:	Termomodernizacja budynku Urzędu Miasta i Ochotniczej Straży Pożarnej		
Lokalizacja:	Mszczonów, Plac Piłsudskiego 1		
Treść rys.:	Wzmocnienie naroży i ościeży oraz zakłady z siatki		
Projektował:	Małgorzata Walczak upr.bud. MA/053/07	Data:	Specj.;
Podpis:		01.2016	Bud.
		Nr rys.	12





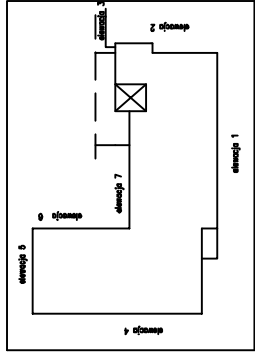
elewacja 1



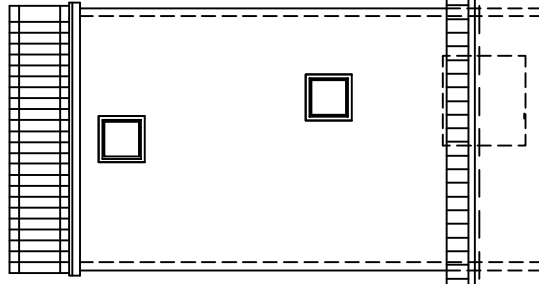
elewacja 2

elewacja 3

Temat: Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego i budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Mszczonowie			
Lokalizacja: MSZCZONÓW Plac Piłsudskiego 1		Treść rys.: PROJEKT OCIEPLENIA - Elewacja 2 i 3	
Projektował: mgr inż. arch. Małgorzata Waleczak upr. bud./MA05307	Data: 01.2016	Specj: Bud.	
mgr inż. arch. Jacek Waleczak	Skala: 1:100	Nr rys: 15	
Podpis:			



15 450 15



845

30

30

19

932

300

100

15

2480

15

225

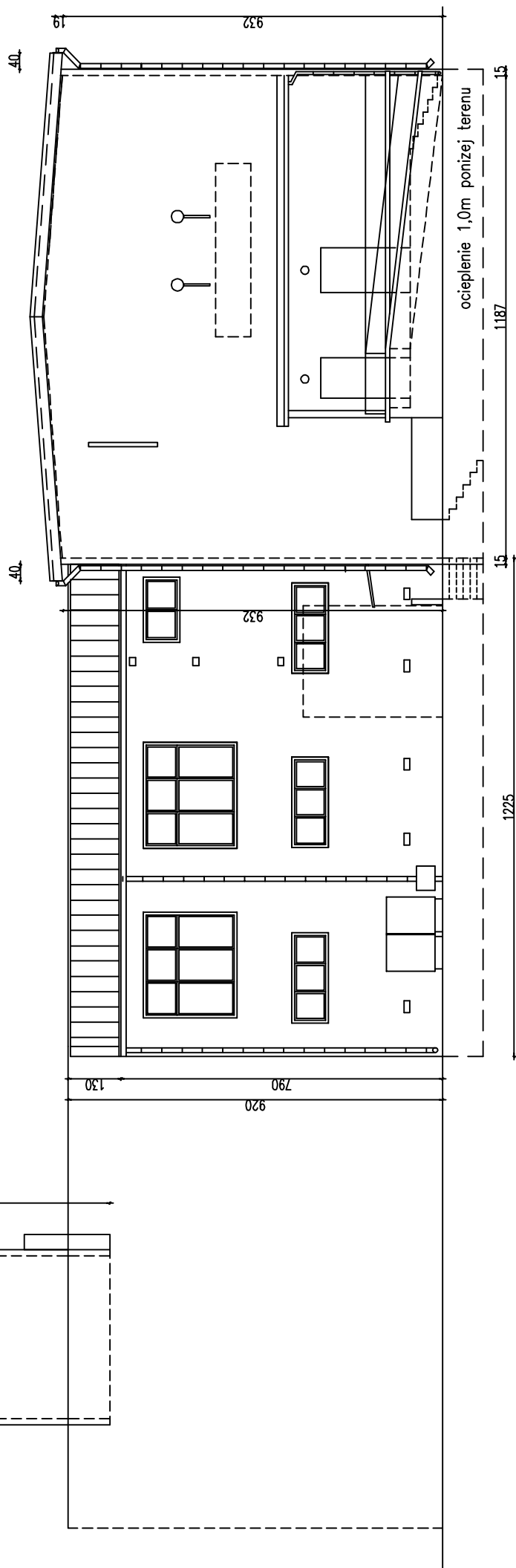
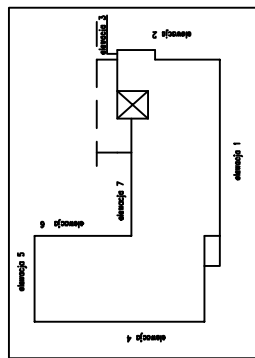
15

ocieplenie 1,0m poniżej terenu

19 932

elevation 4

Temat: Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego i budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Mszczonowie			
Lokalizacja: MSZCZONÓW Plac Piłsudskiego 1		Treść rys.: PROJEKT OCIEPLENIA - Elewacja 4	
Projektował: mgr inż. arch. Małgorzata Wąłczak upr. bud.MMS307 mgr inż. arch. Jacek Wąłczak	Date: 01.2016	Specj: Bud.	
Podpis:	Skala: 1:100	Nr rys: 16	



elewacja 7

elewacja	5
----------	---

Temat: Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego i budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Mszczonowie

Lokalizacja: MSZCZONÓW Plac Piłsudskiego 1

Treść rys.: PROJEKT OCIEPLENIA - Elewacja 5 i 7

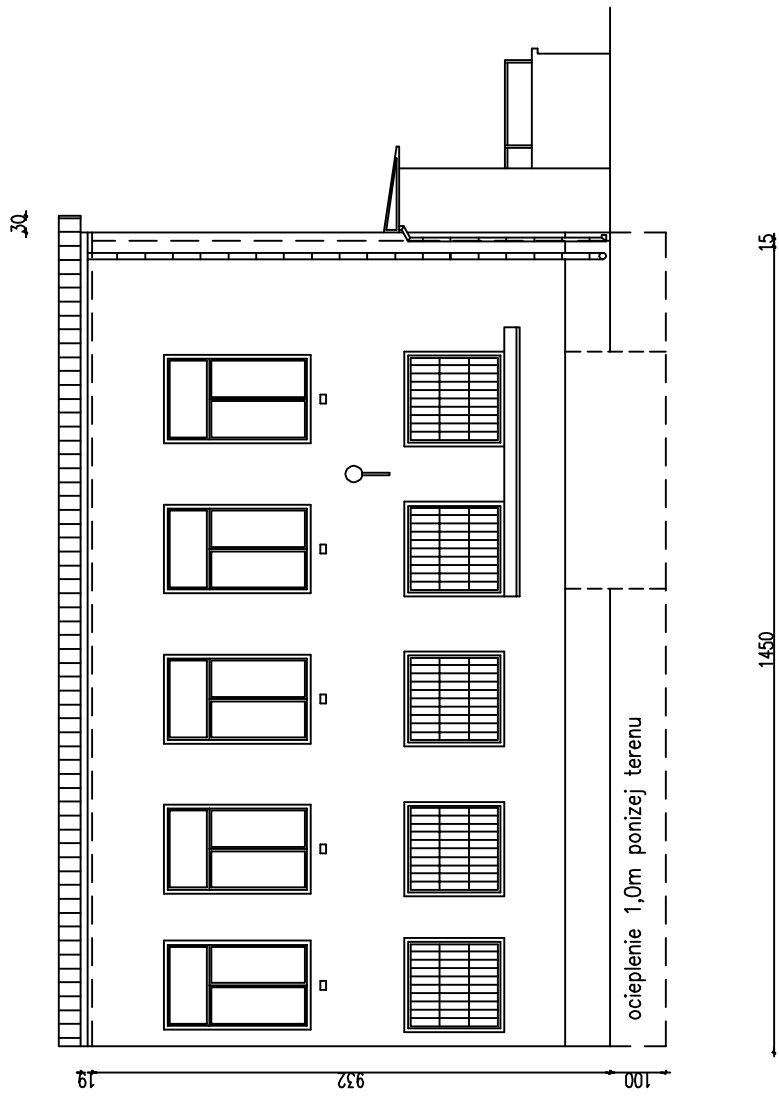
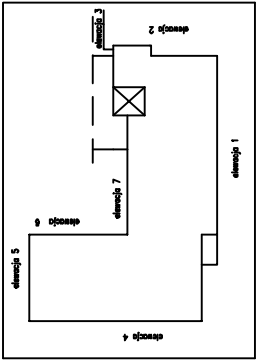
mgr inż. arch. Małgorzata Walczak upr. bud./MAU053/07
mgr inż. arch. Jacek Walczak

Podpis:

Data:	Speci:
01 2016	Bud

Skala:	Nr rys.:
--------	----------

Skala:	Nr rys.:
--------	----------



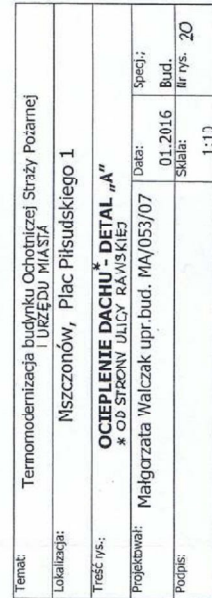
elewacja 6

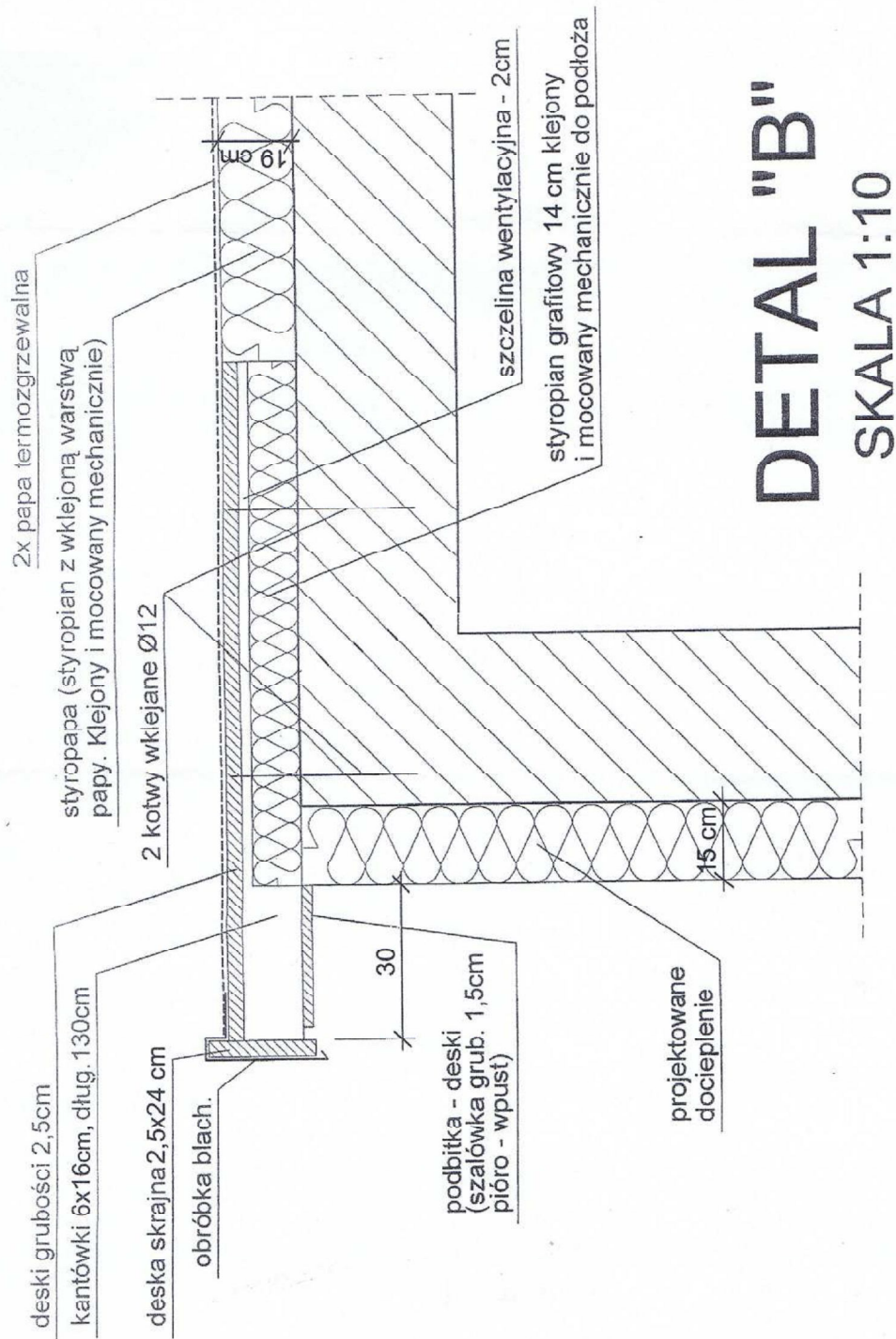
Temat: Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego i budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Mszczonowie			
Lokalizacja: MSZCZONÓW		Plac Piłsudskiego 1	
Treść rys.: PROJEKT OCIEPLENIA - Elewacja 6			
Projektował: mgr inż. arch. Małgorzata Walczak upr. bud.MA/003/07 mgr inż. arch. Jacek Walczak		Data: 01.2016	Specj: Bud.
Podpis:		Skala: 1:100	Nr rys.: 18



19

SKALA 1:10

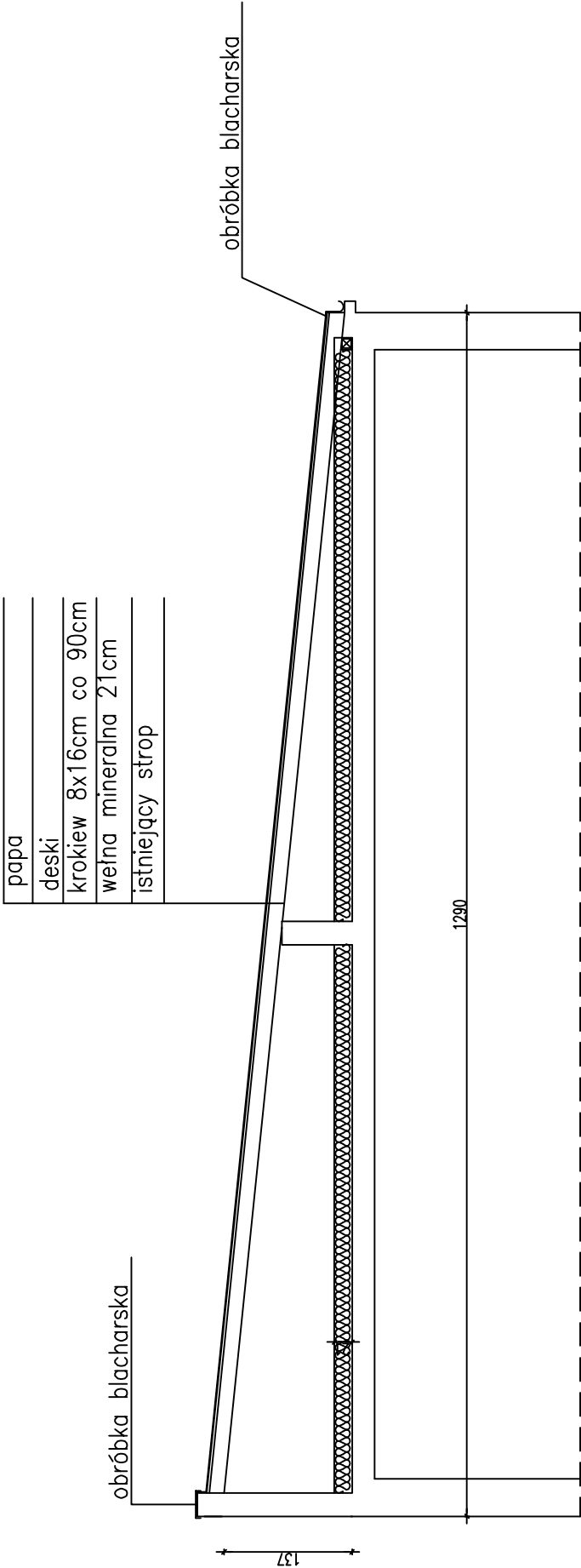




DETAL "B"

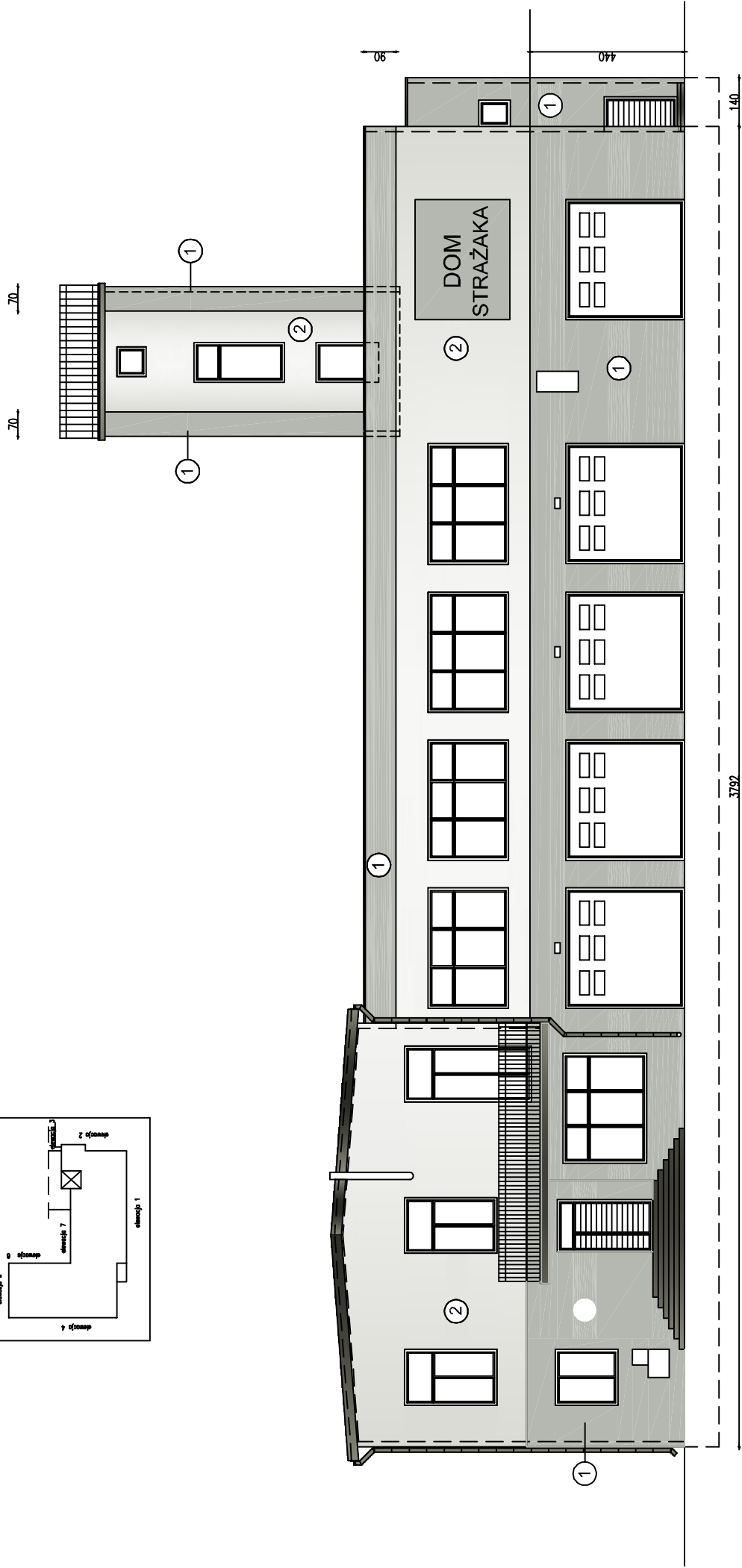
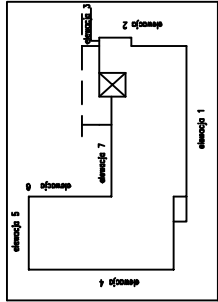
SKALA 1:10

Temat	Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej i URZĘDU MIASTA		
Lokalizacja:	Mszczonów, Plac Piłsudskiego 1		
Treść rys.:	OCIEPLENIE DACHU - DETAL "B" * OD STRONY ULICY PAWŁOWSKIEJ		
Projektował:	Małgorzata Walczak upr.bud. MA/053/07	Data:	Specj.:
Podpis		01.2016	Bud.
		Skala:	Nr rys.
		1:10	21



PRZEKRÓJ DACHU OD STRONY ul. SIENKIEWICZA

Temat: Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego i budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Mszczonowie			
Lokalizacja: MSZCZONÓW		Plac Piłsudskiego 1	
Treść rys.: PROJEKT OCIEPLENIA - przekrój A-A			
Projektował: mgr inż. arch. Małgorzata Wiałczak upr. bud.MA0530/7 mgr inż. arch. Jacek Wiałczak	Data:	01.2016	Specj: Bud.
	Skala:	1:50	Nr rys.: 22
Podpis:			

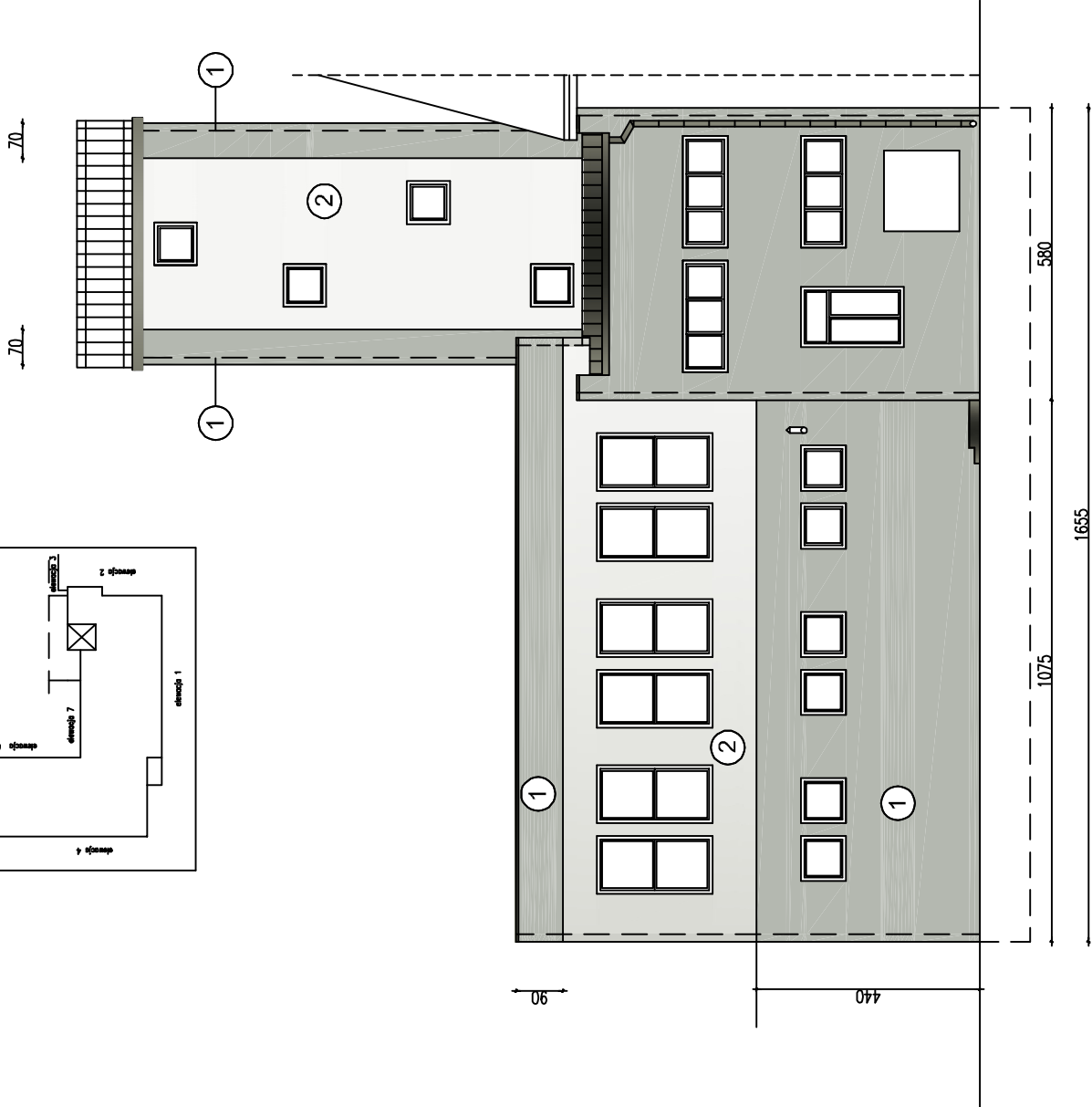
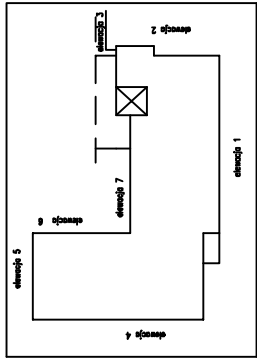


KOLORYSTYKA wg palety barw RAL

- ① 7042
- ② 7038

elewacja 1

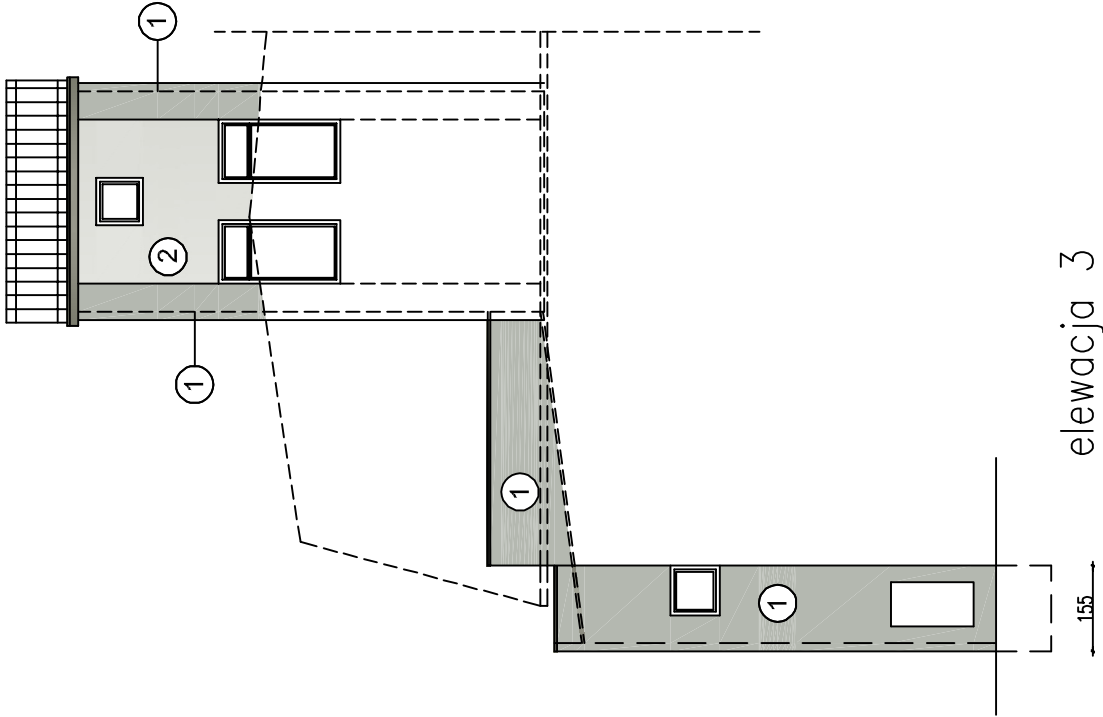
Temat: Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego i budynku Ochotniczej Straży Pozarządowej w Mszczonowie			
Lokalizacja: MSZCZONÓW		Plac Piłsudskiego 1	
Treść rys.: KOLORYSTYKA - Elewacja 1			
Projektował: mgr inż. arch. Michał Włodek, upr. bud.M/65307 mgr inż. arch. Jacek Wójcik	Data:		Specj. Bud.
	01.2016		
Podpis:	Skala:		W. rys.: 23
	1:115		



elewacja 2

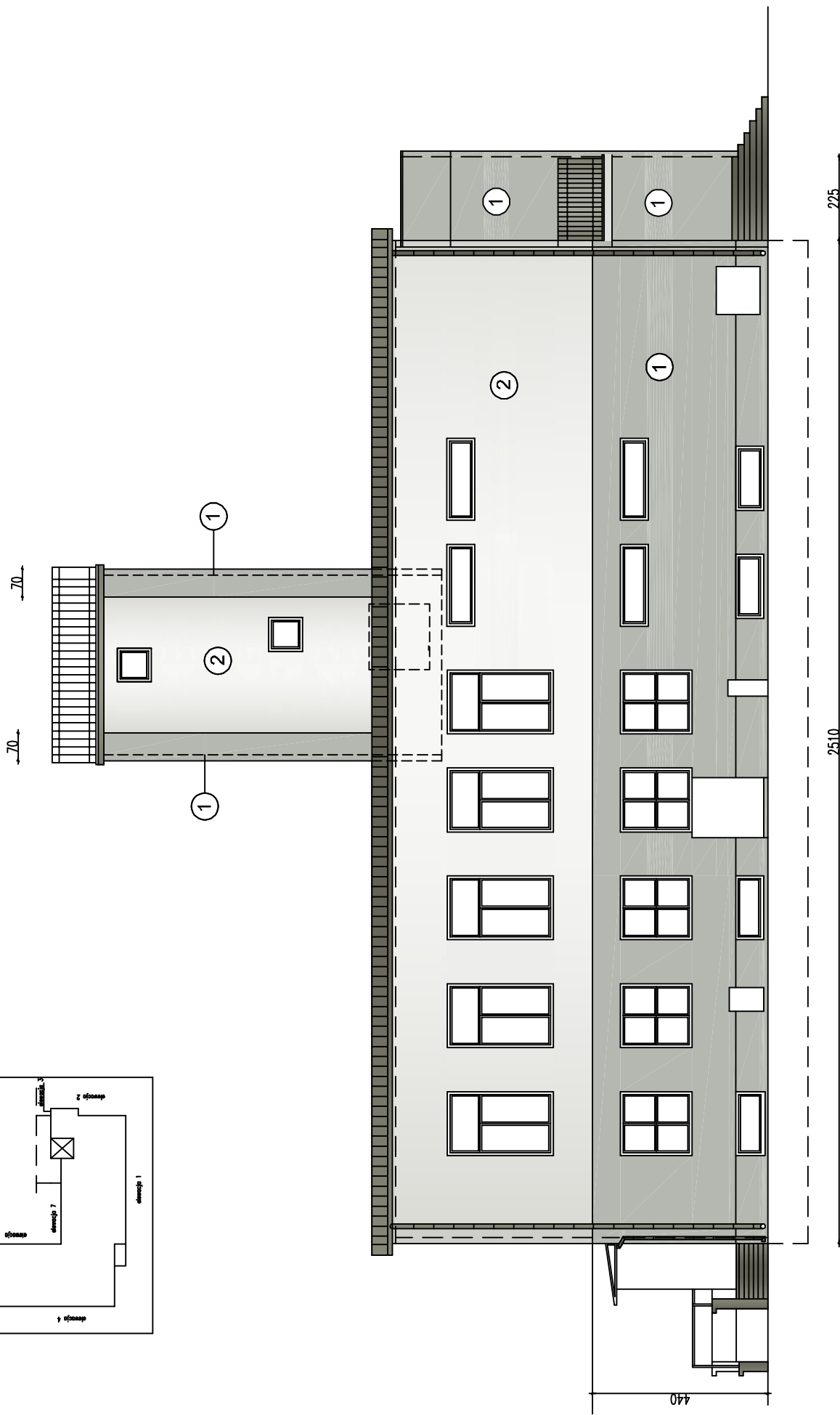
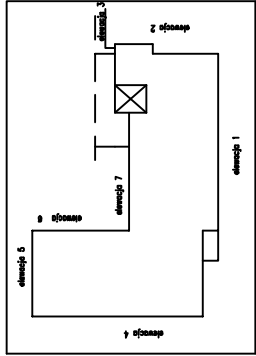
KOLORYSTYKA wg palety barw RAL

- 1 7042
- 2 7038



elewacja 3

Temat: Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego i budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Mszczonowie			
Lokalizacja: MSZCZONÓW		Plac Piłsudskiego 1	
Treść rys.: KOLORYSTYKA - Elewacja 2 i 3			
Projektował: mgr inż. arch. Małgorzata Walczak upr. bud.MAA/053407 mgr inż. arch. Jacek Walczak	Data:		Specj:
	01.2016		Bud.
Podpis:	Skala:		Nr rys.:
	1:100		24

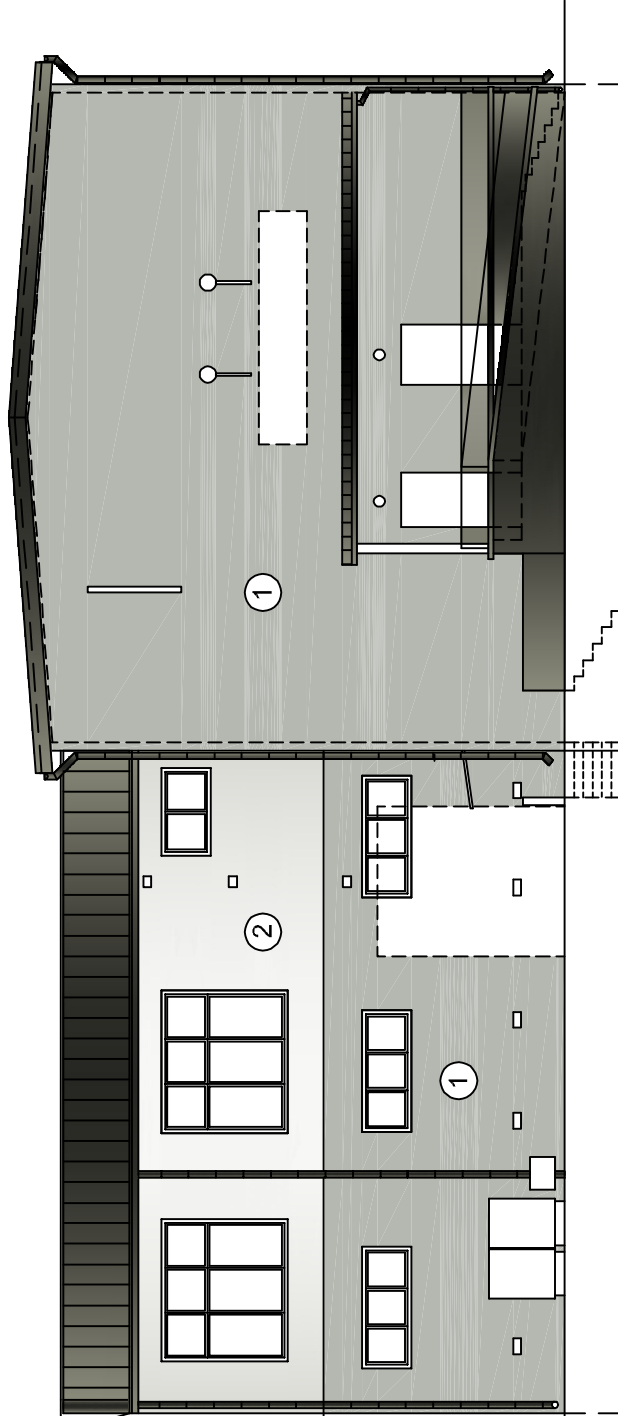
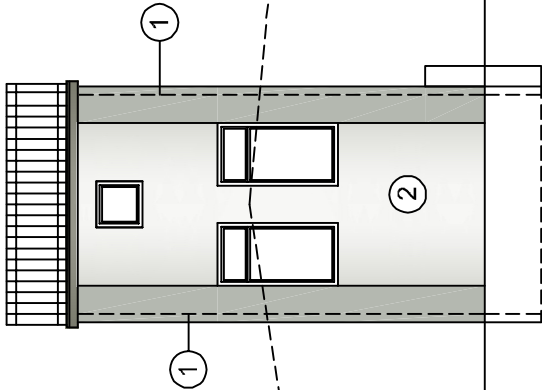
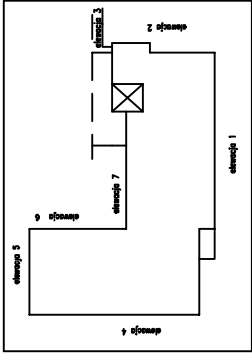


elewacja 4

KOLORYSTYKA wg palety barw RAL

- 1 7042
- 2 7038

Temat: Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego i budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Mszczonowie			
Lokalizacja: MSZCZONÓW		Plac Piłsudskiego 1	
Treść rys.: KOLORYSTYKA - Elewacja 4			
Projektował: mgr inż. arch. Małgorzata Wąkzak upr. bud/MAG05307 mgr inż. arch. Jacek Wąkzak	Data:		Specj:
	01.2016		Bud.
Podpis:	Skala:		Nr rys.:
	1:100		25



elewacja 7

elewacja 5

KOLORYSTYKA wg palety barw RAL

① 7042

② 7038

Temat: Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego i budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Mszczonowie

Lokalizacja: MSZCZONÓW Plac Piłsudskiego 1

Treść rys.: KOLORYSTYKA - Elewacja 5 i 7

Projektwali: mgr inż. arch. Małgorzata Walczak univ. bud.MA05307
mgr inż. arch. Jacek Walczak

Data:

Specj:

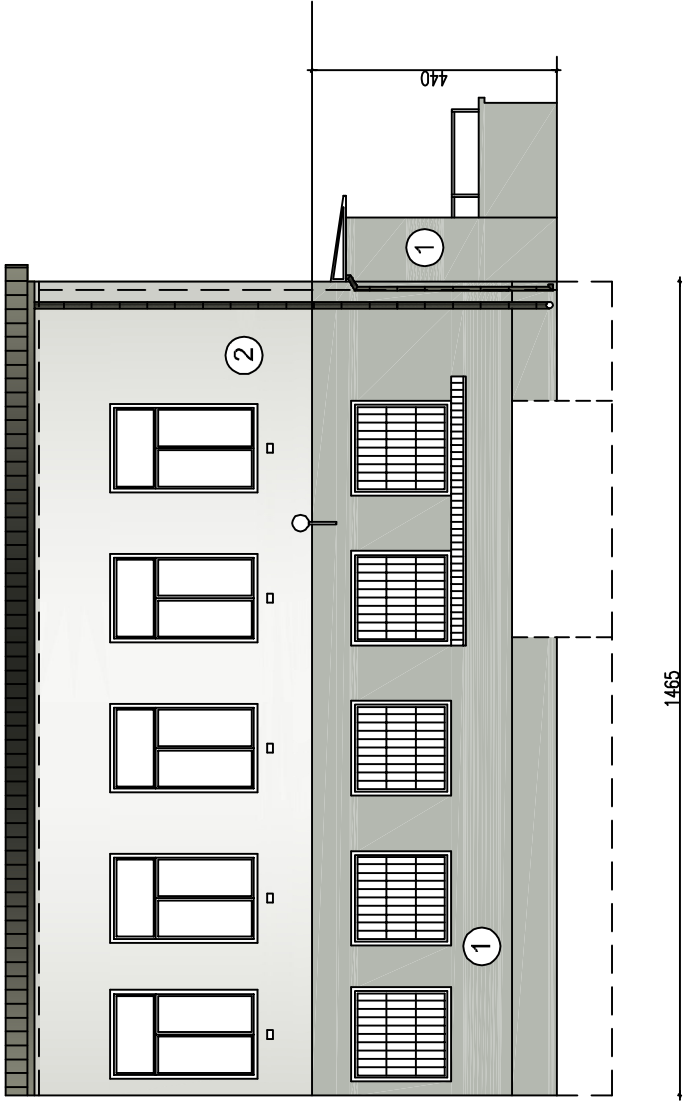
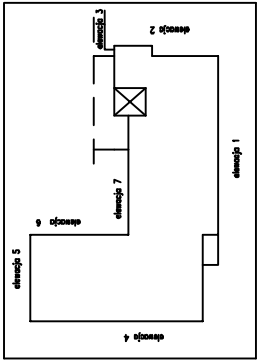
Bud.

Nr rys.:

26

Podpis:

1:100



elewacja 6

KOLORYSTYKA wg palety barw RAL

- ① 7042
- ② 7038

Temat: Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego i budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Mszczonowie			
Lokalizacja: MSZCZONÓW		Plac Piłsudskiego 1	
Treść rys.: KOLORYSTYKA - Elewacja 6			
Projektował: mgr inż. arch. Małgorzata Walczak upr. bud.MA/003/07 mgr inż. arch. Jacek Walczak	Data:		Specj. Bud.
	01.2016		
Podpis:	Skala:		Nr rys.:
	1:100		27