

6

- Tynk akrylowy AKRYTYNK

Gotowa do użycia masa tynkarska na bazie żywicy akrylowej, dostępna w wielu barwach i o różnej ziarnistości
W systemie dociepleń należy stosować barwy o współczynniku jasności (odbicia rozproszonego) > 20%

4.3.2. MATERIAŁY DODATKOWE

Podkład gruntujący TYNKOLIT-W, zaprawa szpachlowa RENOBUD, zaprawa tynkarska POZTYNK, farba legalizacyjna

4.3.3. MATERIAŁY UZUPEŁNIAJĄCE

Kolki rozporowe, podkładki wyrównujące pod profile cokołowe, złącza profili cokołowych, profile cokołowe, profile narożnikowe, profile dylatacyjne, profile przyościeżnicowe, taśmy i masy uszczelniające

4.3.4. ŚREDNIE ZAKŁADANE ZUŻYCIE MATERIAŁÓW

- Zaprawa klejąca STYRLEP do klejenia płyt metodą płaszczyznową 3+4 kg/m²
metodą pasmowo-punktową 4+5 kg/m²
- Płyty styropianowe 1,02+1,05m²/m²
- Zaprawa klejąca STYRLEP do warstwy zbrojonej 3+4 kg/m²
- Tkanina szklana 1,1 +1,2 m²/m²
- Podkład tynkarski TYNKOLIT-T lub AKRYLIT 0,2+0,25 kg/m²
- Tynk mineralny lub akrylowy 3,3+4,7 kg/m²
- Łączniki mechaniczne do płyt styropianowych 6+8 szt./m²
- Kolki do profili cokołowych 3 szt./m

4.3.5. ZAKŁADANE NAKŁADY PRACY

Docieplenie ścian pełnych i z otworami, z przyklejeniem styropianu, ułożeniem 1 warstwy siatki, zagruntowaniem i wykonaniem tynku zewnętrznego 2,02 r-g/m²

4.3.6. WARUNKI PROWADZENIA PRAC

WARUNKI ATMOSFERYCZNE W TRAKCIE PROWADZENIA PRAC

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

7

niższa od +5°C, a wilgotność względna powietrza nie może przekraczać 80%.

INNE WARUNKI

- Ocieplana ściana musi być sucha i mieć ustabilizowane warunki wilgotnościowe
- Przed przystąpieniem do wykonywania dociepleń, tynki wewnętrzne i podłoża podposadzkowe muszą być wykonane i suche

W przypadku dociepleń trójwarstwowych ścian budynków wielkopłytowych, przed przystąpieniem do prac izolacyjnych, ocenić aktualną i przewidywaną stateczność warstwy elewacyjnej i w razie potrzeby zastosować odpowiedni system jej kotwienia do warstwy konstrukcyjnej (np przy użyciu kotew EJOT WSS lub HILTI HWB-Z1).

4.3.7. WYTYCZNE WYKONANIA OCIEPLENIA SYSTEMEM TURBO

1) PRZYGOTOWANIE ELEWACJI I PODŁOŻA

- Podłoże musi być stabilne, o dostatecznej nośności, wolne od kurzu, pyłu, olejów, mchu i wyraźnie łuszczących się powłok malarskich czy też wypraw
- Przy nierównościach podłoża większych niż +/-1 cm podłoże wyrównać zaprawą RENOBUD lub zaprawą POZTYNK
- Kruche i odpadające tynki usunąć
- Powierzchnię ściany otynkowaną lub nie otynkowaną w zależności od potrzeb oczyścić mechanicznie, np szczotkami drucianymi, a następnie zmyć wodą z hydrantu
- Podłoża silnie nasiąkliwe lub płaszczące zagruntować wnikałym w nie preparatem podkładowym
- Obróbki blacharskie, rynny i zewnętrzne rury spustowe uniemożliwiające właściwe wykonanie ocieplenia zdemontować.

2) MONTAŻ PROFILI COKOŁOWYCH

- Co najmniej 40 cm nad powierzchnią terenu zaznaczyć na ścianach budynku poziom cokołu
- Jeśli wyznaczony poziom cokołu znajduje się bliżej niż 30 cm od sufitu stropu nad nie ogrzewaną piwnicą, wykonać ocieplenie części nadziemnej ściany piwnicy, stosując styropian ekstrudowany XPS o gęstości pozornej 30 kg/m³.
- Profile cokołowe mocować mechanicznie przy użyciu 3 kołków na 1 mb
- Pomędzy poszczególnymi odcinkami profili pozostawić ok. 3 mm odstęp.
- Pierwszy kołek umieścić w otworze wzdłużnym z jednej strony profilu, a następnie dokładnie wypoziomować profil i przymocować kolejnymi kołkami
- Nierówności podłoża skorygować specjalnymi podkładkami.
- W narożach ścian profile przyciąć pod kątem lub zastosować specjalne profile narożne.
- Nad przykręconym profilem cokołu na odpowiedniej szerokości pasie masy klejącej, przykleić 30 cm szerokości pas tkaniny szklanej zachodzący na profil cokołowy.

3) PRZYKLEJANIE PŁYT STYROPIANOWYCH

- Masę klejącą STYRLEP przygotować zgodnie z instrukcją na opakowaniu

2

- Przy klejeniu płyt do podłoża równych i gładkich można stosować metodą płaszczyznową nakładania kleju na płytę styropianową. Na płytę nanieść odpowiednią ilość masy klejącej i przy pomocy kielni zębatej (przynajmniej 10x10 mm) równomiernie rozprowadzić na powierzchni.
- Przy podłożach nierównych masę klejącą nakładać metodą pasmowo-punktową. W odległości ok. 3 cm od krawędzi płyty masę układać pasmami o szerokości 3÷4 cm. Na pozostałej powierzchni standardowej płyty o wymiarach 50 x 100 cm układać 6-8 placków masy o średnicy 12-10 cm (rys 7.7).
- Po nałożeniu STYRLEPU, płytę bezzwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. W przypadku stosowania płyt z obrzeżami frezowanymi, zwracać uwagę, aby przyklejanie kolejnej płyty do podłoża nie powodowało odrywania płyt sąsiednich.
- Płyty przyklejać mijankowo, szczelnie dosuwając do poprzednio przyklejonych. Nadmiar wyciśniętej masy klejącej usunąć, aby na obrzeżach nie pozostały żadne jej resztki.
- Płyty izolacji termicznej muszą być przyklejone do podłoża na co najmniej 40% swej powierzchni.
- W narożach ścian płyty przyklejać przemiennie, aby się zazębiały.
- Płyty izolacyjne rozmieścić w taki sposób, aby ich styki nie znajdowały się na przedłużeniu krawędzi otworów okiennych i drzwiowych.
- W miejscach dylatacji konstrukcyjnych płyty układać tak, aby pozostawić odpowiednie szczeliny. Jeśli do obróbki szczelin nie będą zastosowane specjalne profile klejone do powierzchni płyt przed ułożeniem płyt izolacyjnych, wzdłuż dylatacji zamontować biegnące pionowo listwy cokołowe.
- W miejscach otworów wentylacyjnych stropodachu w płytach styropianowych wyciąć odpowiednie otwory dostosowane do sposobu ich późniejszego zabezpieczenia.
- W razie potrzeby, na płytach zaznaczyć przebieg przewodów, które mogłyby zostać uszkodzone przy mechanicznym mocowaniu systemu.
- Powierzchnie ościeży okiennych i drzwiowych ocieplać pasami styropianu o grubości nie mniejszej niż 3 cm. Styropian ocieplający ościeża powinien dokładnie przylegać do płyt styropianowych ocieplających ścianę.
- Dolne ościeża okienne ocieplić zachowując pochylenie wynikające z typu podokiennika, a następnie zamontować podokienniki zewnętrzne dostosowane do grubości izolacji ściany. Podokienniki powinny wystawać poza lico ocieplonej ściany nie więcej niż 4 cm. Mocowanie podokienników do ściany wykonać przed ułożeniem na ścianie płyt izolacyjnych. Podokienniki na bokach powinny być wprowadzone pod styropian, który w tym miejscu należy odpowiednio podciąć. Styki podokiennika z płytami izolacyjnymi uszczelnić masą lub taśmą uszczelniającą. Puste miejsca pod podokiennikami, w miarę możliwości technicznych wypełnić pianką poliuretanową.
- Jeśli wymagają tego względy ochrony przeciwpożarowej, w przypadku stosowania do ocieplenia ścian płyt styropianowych o grubości 10 cm i więcej, do ocieplenia nadproży nad otworowych w budynkach o wysokości powyżej 2 kondygnacji zastosować płyty z wełny mineralnej. Wysokość tych płyt powinna wynosić co najmniej 20 cm, a długość powinna być o 60 cm większa (po 30 cm z każdej strony) od szerokości otworu.
- Miejsca dochodzenia płyt izolacyjnych do ościeżnicy uszczelnić stosując specjalny profil przyościeżnicowy połączony z pasem tkaniny zbrojącej, względnie taśmę lub masę uszczelniającą.

4) WYRÓWNIANIE POWIERZCHNI PŁYT

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

5) MOCOWANIE MECHANICZNE PŁYT STYROPIANOWYCH

- Mocowanie mechaniczne płyt wykonać nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt styropianowych
- W zależności od potrzeb, stosować łączniki rozprężne z wbijanym lub wkręcanym trzpieniem. Średnica talerzyka dociskowego 6 cm
- Długość łączników dobrać z uwzględnieniem grubości płyt styropianowych, warstwy kleju ewentualnego starego tynku i wymaganej głębokości osadzenia w ścianie (przeciętnie ok. 5 cm w ścianie z elementów pełnych oraz 9 cm w ścianie z elementów drążonych).
- Zastosować 6-10 łączników na 1 m² w zależności od strefy ściany (obszar przynaróżnikowy, część środkowa), wysokości budynku, nośności łącznika, grubości płyt izolacyjnych.
- Zasięg obszarów przynaróżnikowych w których występuje zwiększona siła ssania wiatru, przyjąć jako 1/8 mniejszego wymiaru rzutu budynku (a), lecz nie mniej niż 1 m i nie więcej niż 2 m. W praktyce przyjmować: $r = 1,0 \text{ m}$ gdy $a < 8 \text{ m}$, $r = 1,5 \text{ m}$ - gdy $8 \text{ m} < a < 12 \text{ m}$ oraz $r = 2,0 \text{ m}$ - gdy $a > 12 \text{ m}$.
- Odstęp łączników od pionowej krawędzi ściany przyjąć jako równy co najmniej 5 cm w przypadku ściany betonowej monolitycznej oraz co najmniej 10 cm w przypadku ściany murowanej.
- Łączniki montować w otworach wierconych o odpowiedniej głębokości, nieco większej od głębokości osadzenia. Otwory w cegle dziurawce i gazobetonie wykonywać bez użycia udaru. Przed osadzeniem łącznika każdy otwór oczyścić z urobku.
- Główki łączników dokładnie zlicować z płaszczyzną styropianu. W tym celu wykonać w płytach szerokim wiertłem zbierającym odpowiednie gniazda ok. 4 mm głębokości.
- Główki łączników mechanicznych umieszczone w odpowiednich płytkich gniazdach zaszpachlować masą klejącą.

6) WZMOCNIENIE KRAWĘDZI I NAROŻY OTWORÓW

- Do zabezpieczenia naroży wypukłych przy zbiegu ścian budynku, a także przy drzwiach wejściowych i drzwiach balkonowych zastosować profile narożne. Wzmocnienie krawędzi ścian wykonać na parterze budynku, natomiast wzmocnienie krawędzi ościeży drzwi balkonowych na wszystkich kondygnacjach. Wzmocnienie krawędzi przy otworach okiennych nie jest konieczne, ale ułatwia uzyskanie prostych krawędzi.
- Po obu stronach wzmacnianej krawędzi, na szerokości ok. 5 cm nanieść warstwę STYRLEPU, a następnie wcisnąć w nią profil narożny, dbając o zachowanie pionu lub poziomu. Wydobywając się z otworów w profilu zaprawę natychmiast zaszpachlować.
- Zamiast profili narożnych można zastosować pasy tkaniny szklanej pancernej lub profile narożne połączone z pasem tkaniny szklanej. Pasy tkaniny pancernej o szerokości co najmniej 25 cm zgiąć w kształt kątownika i przykleić do styropianu STYRLEPEM.

- Przy narożach otworów okiennych i drzwiowych, na styropianie nakleić pod kątem 45° kawałki tkaniny szklanej o wymiarach 20x35 cm (rys. 7.12).
- W przypadku ocieplania dużych powierzchni, odpowiednie kawałki tkaniny szklanej nakleić w narożnikach wewnętrznych w miejscach styku ościeży pionowych z nadprożem.

7) WYKONANIE WARSTWY ZBROJONEJ

- Do wykonywania warstwy zbrojonej przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia styropianu.
- Masę klejącą nanosić na powierzchnię płyt styropianowych ciągłą warstwą pasmami o szerokości tkaniny zbrojącej. Następnie masę przeczesać kielnią zębatą 10 x 10 mm. W tak przygotowaną warstwę, przy użyciu kielni wygładzającej wciskać natychmiast tkaninę szklaną i równo zaszpachlować, stosując w niezbędnych przypadkach dodatkową porcję masy klejącej. Tkanina powinna być równomiernie napięta, nie wykazywać sfaldowań i być całkowicie zatopiona w masie klejącej. Warstwa zbrojona pojedynczą tkaniną powinna mieć grubość 3,5 mm.
- Sąsiednie pasy tkaniny układać na zakład min. 10 cm.
- Szerokość tkaniny przy otworach dobierać tak, aby było możliwe oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości, chyba że zastosowano specjalne profile przy ościeżnicowe z pasem tkaniny.
- Pas tkaniny przyklejony na jednej ścianie wywinąć na ścianę sąsiednią na odcinek o 5-7-10 cm szerszy od grubości płyt izolacyjnych. Przewinięcia za naroże nie są konieczne w przypadku zastosowania do wzmocnienia krawędzi profili narożnych z dodatkową siatką.
- W miejscach zakładów tkaniny szklanej silniej ścigać masę klejącą, aby nie wystąpiły zgrubienia.
- W części parterowej budynku, a przynajmniej do wysokości 2 m od poziomu terenu, zaleca się zastosować jako zbrojenie płyt styropianowych dwie warstwy tkaniny szklanej.
- Po wyschnięciu warstwy zbrojonej, tkaninę szklaną wystającą poza obrys profilu cokołowego obciąć równo z jego dolną krawędzią.

8) NAŁOŻENIE PODKŁADU TYNKARSKIEGO

- W normalnych warunkach pogodowych po 2-3 dniach, na suchą warstwę zbrojoną nanieść za pomocą szczotki lub wałka z jagnięcej skóry jedną warstwę podkładu tynkarskiego TYNKOLIT-T lub AKRYLIT w zależności od rodzaju tynku zewnętrznego.
- W przypadku zastosowania tynku akrylowego kolorowego, wybrać podkład tynkarski w odcieniu kolorystycznym dostosowanym do koloru tynku.

9) WYKONANIE TYNKU ZEWNĘTRZNEGO

- Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego tj. po 2-7-3 dniach, przystąpić do nakładania tynku mineralnego POZTYNK-SZ lub tynku akrylowego
- W celu wyrównania barwy tynków akrylowych zaleca się, aby w trakcie ich nanoszenia nie dopuszczać do całkowitego opróżnienia kubła z masą tynkarską, lecz uzupełniać opróżniony do połowy pojemnik świeżą masą z nowego kubła i starannie wymieszać obie części
- W celu uzyskania jednolitej barwy kolorowych tynków mineralnych, zaleca się mieszać w jednym pojemniku zawartość 2÷3 worków zawierających suchą zaprawę tynkarską. Należy wykorzystywać całe worki, gdyż

podczas transportu mogło nastąpić rozdzielanie składników Prace tynkarskie na jednej wyodrębnionej powierzchni elewacji prowadzić w sposób ciągły, aby uniknąć nierównomierności struktury i barwy tynku Przy zbyt dużych powierzchniach, nie możliwych do wykonania w sposób ciągły, należy wprowadzić architektoniczny podział na mniejsze fragmenty

- Przygotowany tynk nakładać warstwą o grubości wynikającej z uziarnienia przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej
- Po dokładnym ściągnięciu nadmiaru tynku jego powierzchnię zacierać pionowo, poziomo lub kółkiem przy użyciu pacy z tworzywa sztucznego Należy zwracać uwagę na zachowanie stałego kąta zacierania
- Zaleca się, aby barwione tynki mineralne pokryć jednokrotnie farbą egalizacyjną, w celu dodatkowego zabezpieczenia powierzchni i likwidacji nierównomierności barwy wynikającej z niedoskonałości zastosowanej technologii wykonania wyprawy, różnic w konsystencji masy tynkarskiej, różnic w chłonności podłoża, wpływów atmosferycznych Farbę egalizacyjną nanosić po wyschnięciu tynku, co w sprzyjających warunkach atmosferycznych ma miejsce po 2-3 dniach od jego ułożenia
- W przypadku tynków malowanych, tynki gruntujemy farbą rozcieńczoną z wodą w proporcji 1:1 a następnie malujemy warstwę wykańczającą.

10) OCIEPLANIE CZĘŚCI COKOŁOWEJ

- W przypadku konieczności ocieplenia części cokołowych lub całych ścian piwnicznych, do izolacji termicznej tych fragmentów budynku stosować styropian ekstrudowany o gęstości pozornej 30 kg/m³
 - Styropian mocować przez bezpośrednie przyklejenie do nałożonej na wyrównaną powierzchnię ściany masy izolacyjnej IZOLBIT-BS
 - Nie stosować łączników mechanicznych
 - Jeśli płyty izolacyjne zastosowane do ocieplenia części podziemnej ścian piwnicznych nie są pokryte włókniną drenującą na ich powierzchnię zewnętrzną nanieść dodatkową warstwę masy IZOLBIT-BS
 - Warstwę zbrojoną na części cokołowej wykonać jako dwuwarstwową Warstwę pierwszą wykonać przy użyciu tkaniny pancernej układanej bez zakładów - na styk Po stwardnieniu masy klejącej w tej warstwie nanieść drugą warstwę masy i zatopić w niej zgodnie z zasadami zasadniczą tkaninę szklaną
- Po wyschnięciu i zagruntowaniu warstwy zbrojonej, ułożyć tynk mozaikowy MOZATYNK lub płytki ceramiczne na kleju MULTILEP-E.

11) STOSOWANIE MAS USZCZELNIAJĄCYCH

- Do wykonywania uszczelnień przy użyciu mas uszczelniających, zasadniczo stosować elastyczną masę silikonową BUDOSIL o neutralnym sposobie utwardzania
- W przypadku, gdy uszczelnienie ma być pokryte powłoką malarską lub tynkiem, zastosować plastyczno-elastyczną masę akrylową AKRYL Masy tej nie wolno jednak stosować w miejscach narażonych na ciągłe zawilgocenie
- Masy uszczelniające układane w szczelinach podlegających zmianom szerokości, mogą trwale przylegać tylko do dwóch powierzchni
- W celu spłycenia uszczelnianej spoiny i zapewnienia nie przylegania masy do dna szczeliny zastosować wkładkę w postaci profilu polietylenowego lub poliuretanowego, a jeśli nie ma na to miejsca - paska folii

polietylenowej

- Głębokość ułożenia masy dostosować do szerokości spoiny.
- Niektóre powierzchnie mogą wymagać zagruntowania. Zaleca się przeprowadzić próbę przyczepności.
- Przy stosowaniu masy silikonowej, do gruntowania użyć firmowego środka gruntującego. Przy stosowaniu masy akrylowej, do gruntowania użyć roztworu otrzymanego przez rozpuszczenie masy akrylowej w wodzie w stosunku 1:2.

W przypadku uszczelnień przy ościeżnicach okiennych z tworzywa sztucznego, przed wykonaniem uszczelnienia taśma ochraniająca profil musi być usunięta.

12) POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU KONIECZNOŚCI PRZERWANIA PRAC

- W przypadku konieczności przerwania prac po ułożeniu płyt styropianowych, przy okresie przerwy dłuższym niż dwa tygodnie, przed wznowieniem prac sprawdzić jakość styropianu. Płyty położyć i o pyłacej powierzchni przeszlifować papierem ściernym, a następnie starannie oczyścić z pyłu i zanieczyszczeń. Ewentualne uszkodzenia spowodowane np. przez ptaki, naprawić poprzez wycięcie uszkodzonego fragmentu płyty izolacyjnej i wstawienie dokładnie dopasowanego nowego kawałka.

- Styki płyt izolacyjnych ze ścianą budynku starannie zabezpieczyć przed możliwością wnikania wody opadowej, tymczasowo wykonanymi obróbkami.

5. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA.

Dla projektowanej stolarki okiennej przyjęto następujące założenia:

1. Profil czterokomorowy lub pięciokomorowy o grubości min 60 mm wzmocniony profilem stalowym.
2. Wymagany współczynnik przenikania ciepła dla profilu $k=1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$, dla zestawu szyb $k=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Podane wartości zapewniają spełnienie wymogu izolacyjności normowej dla całego okna w każdym przypadku konkretnie zastosowanych profili i systemu szklenia.
3. Zestaw dwuszybowy 24 mm, 4-16-4, szklenie standardowe -szkło termofloat 4 mm, argon 16 mm, szkło float 4 mm.. Na kłatkach schodowych zastosowano szklenia poliwęglanem czterokomorowym o grubości 24 mm.
4. Dla zaprojektowanej ślusarki drzwiowej przyjęto system profilaluminowych z izolacją termiczną.

6. ZAWORY GRZEJNIKOWE

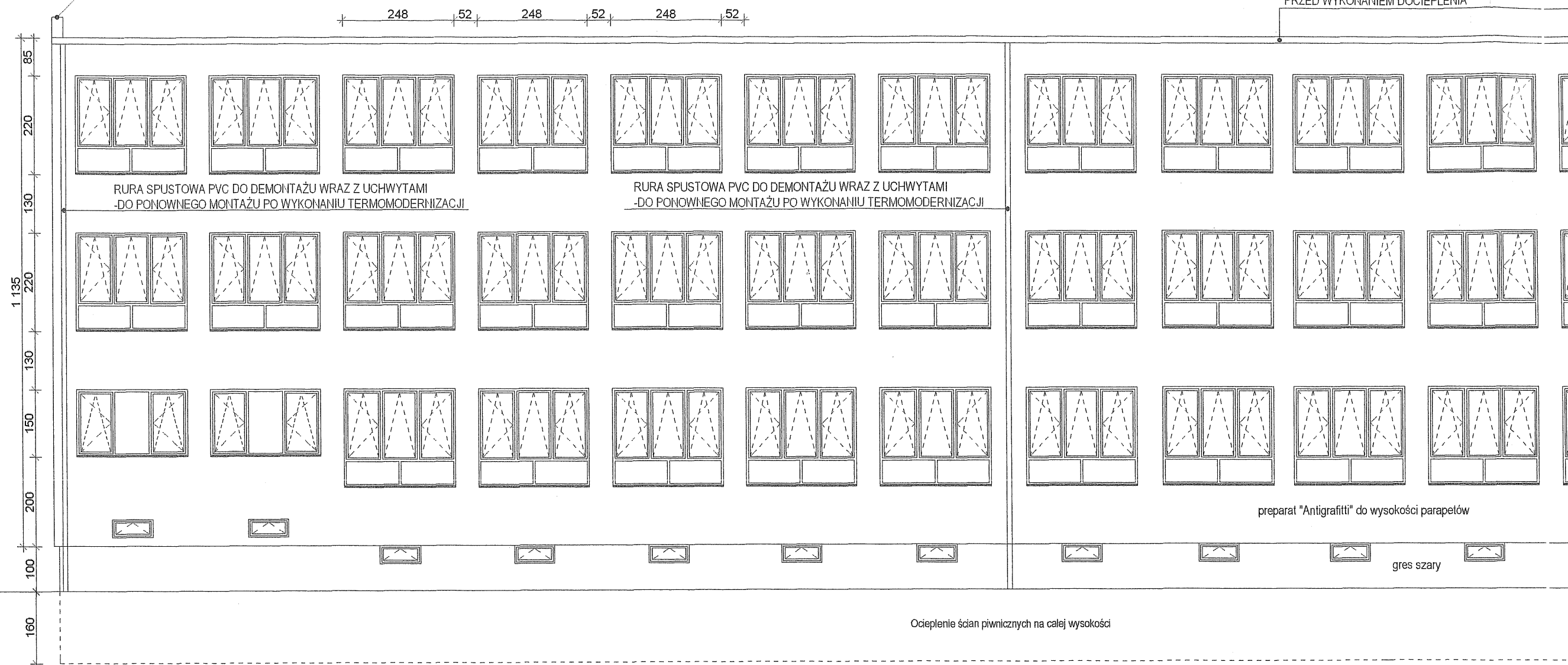
Przyjęto wymianę wszystkich zaworów przy grzejnikach c.o. na zawory termostatyczne $\text{Ø}1/2''$ -206 szt., płukanie chemiczne sieci wewnętrznej oraz jej regulację hydrauliczną.

Opracował:

[Signature]
 Inżynier Budownictwa
 mgr inż. Andrzej Kozłowski
 ul.

ISTNIEJĄCA OBRÓBKA BLACHARSKA ATTYKI PRZYGOTOWANA
DO MONTAŻU IZOLACJI TERMICZNEJ

RYNNY PVC DO DEMONTAŻU WRAZ Z UCHWYTAMI
- DO PONOWNEGO MONTAŻU PO WYKONANIU TERMOMODERNIZACJI
- ROZWIĄZANIE OKAPU WYKONAĆ WG. ZAŁĄCZONE 30 DE
PRZED WYKONANIEM DOCIEPLENIA



90x40
szt.18

120x160
szt.7

120x160
szt.7

248x150
szt. 2

248x220
szt. 42

248x220
szt. 2
SZKLENIE
ANTYWŁAMANIOWE

248x320
szt. 1
aluminium

678

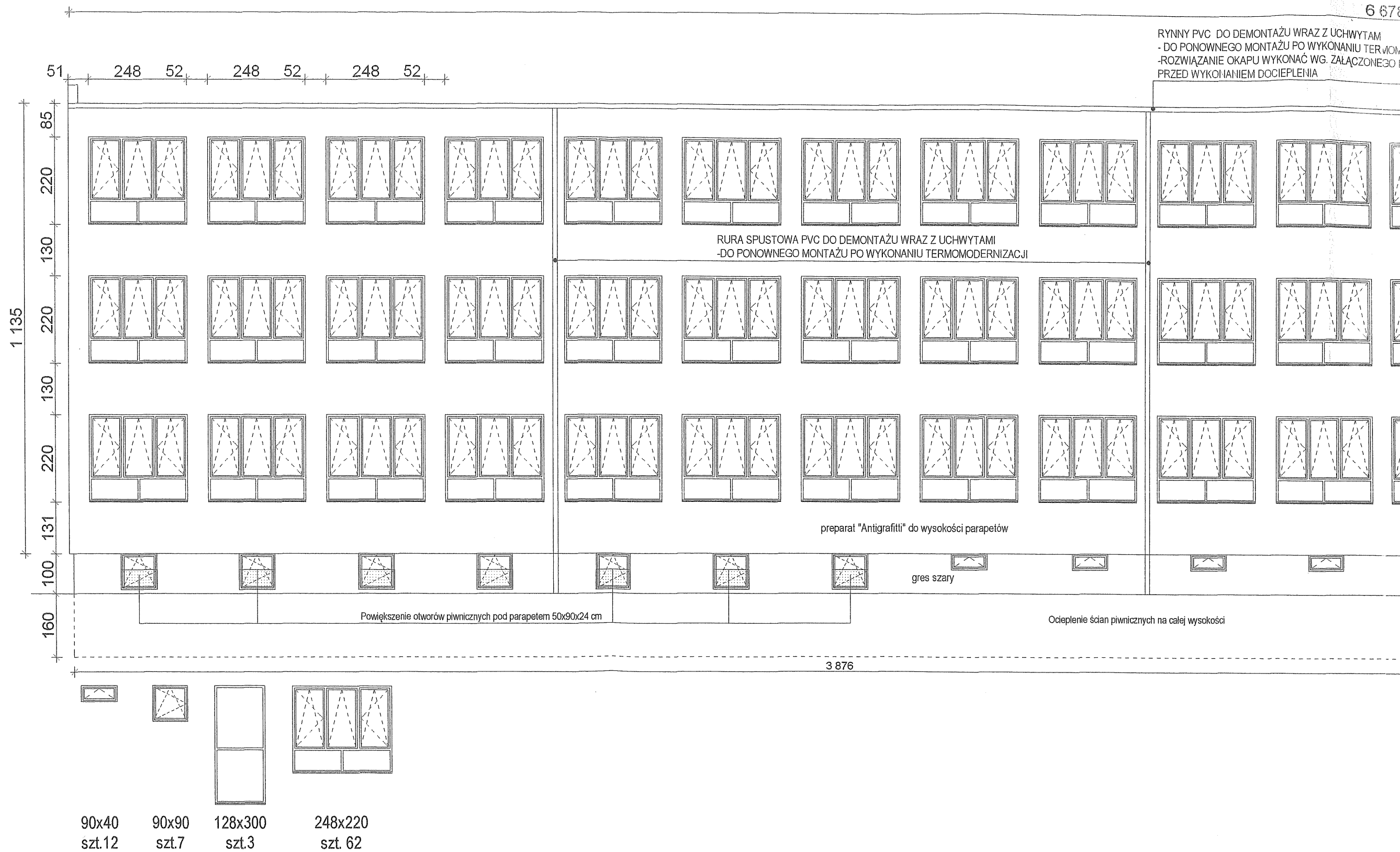
M

RI/OMODERNIZACJI
IE 30 DETALU



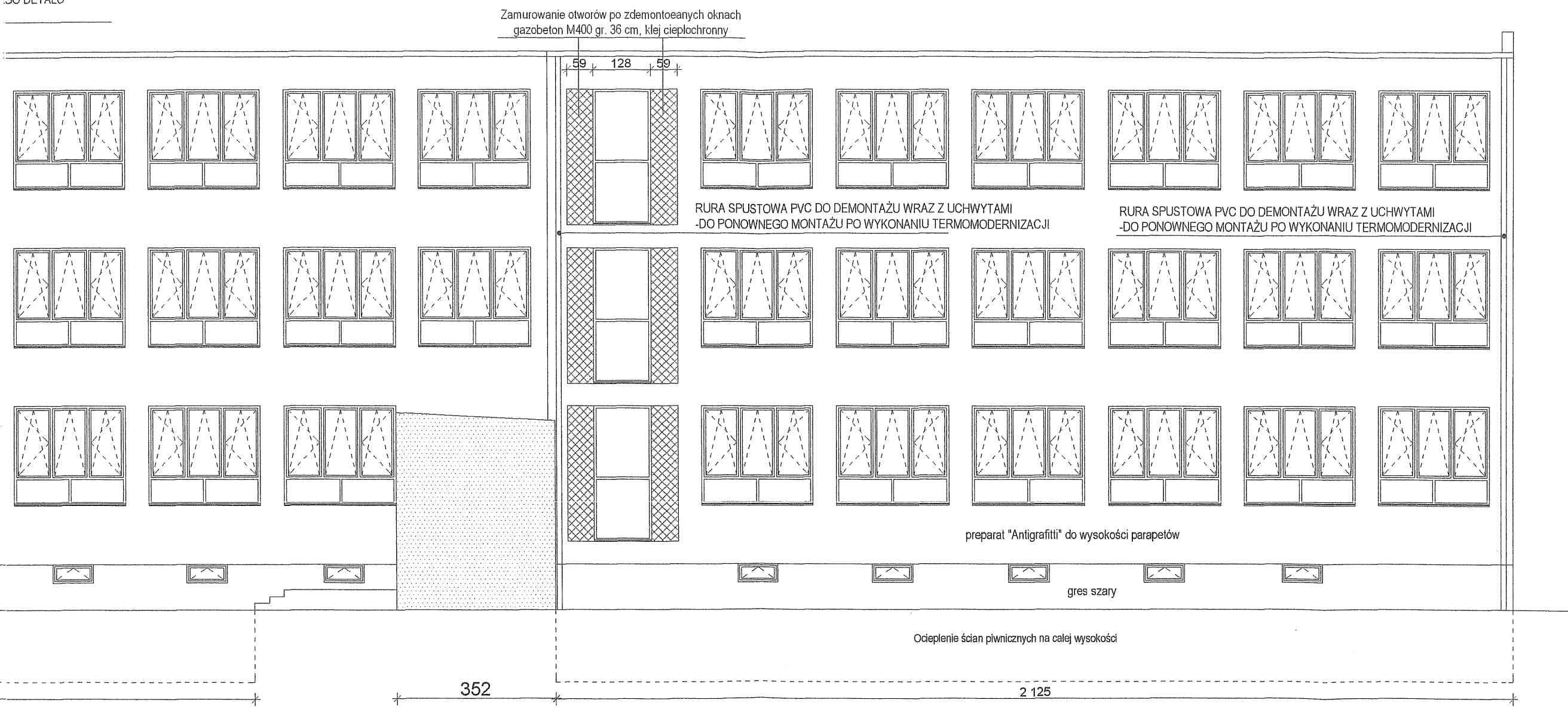
ELEWACJA PÓŁNOCNA 1:100

PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHITEKTURY I WNĘTRZ MAREK PĘZA Al. Jana Pawła II 119/22 07-413 Ostrołęka			
INWESTOR	ZARZĄD POWIATU PISZ		
OBIEKT	Z.S.NR 1 W PISZU TERMOMODERNIZACJA		
TREŚĆ RYSUNKU	BUDYNEK GŁÓWNY - ELEWACJA PÓŁNOCNA		
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Zygmunt Płochocki upr.95/90/Os		
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Marek Pęza upr.Wa-450/01		
DATA	BRANŻA	SKALA	NR RYS.
marzec 2007	ARCHITEKTURA	1:100	1



378

TERMO-MODERNIZACJI
30 DETALU



ELEWACJA POŁUDNIOWA 1:100

PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHITEKTURY I WNĘTRZ MAREK PĘZA Al. Jana Pawła II 119/22 07-413 Ostrołęka			
INWESTOR	ZARZĄD POWIATU PISZ		
OBIEKT	Z.S.NR 1 W PISZU TERMO-MODERNIZACJA		
TREŚĆ RYSUNKU	BUDYNEK GŁÓWNY - ELEWACJA POŁUDNIOWA		
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Zygmunt Płochocki upr.95/90/Os		
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Marek Pęza upr.Wa-450/01		
DATA	BRANŻA	SKALA	OR. RYS.
marzec 2007	ARCHITEKTURA	1:100	2