

CZĘŚĆ - I

DOCIEPLENIE BUDYNKU Z KOLORYSTYKĄ ELEWACJI I Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI

<u>NAZWA INWESTYCJI</u>	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 25 w Lublinie przy ul. Sierociej 17 (dz. Nr 37 – obręb 7)
------------------------------------	---





<u>INWESTOR</u>	Gmina Lublin 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1
------------------------	--

<u>BRANŻA</u>	ARCHITEKTONICZNA
----------------------	------------------

<u>STADIUM</u>	PROJEKT WYKONAWCZY
-----------------------	--------------------

<u>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</u>	Biuro Projektowe „MAKSPROJEKT” 21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10
--	---

KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ	
45260000-7	Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty specjalistyczne
45400000-1	Roboty wykończeniowe obiektów budowlanych
45330000-9	Hydraulika i roboty sanitarne

AUTORZY OPRACOWANIA		
Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Podpis
PROJEKTANT ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Maciej Uszyński upr. Nr 1772/Lb/82	
SPRAWDZAJĄCY ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Piotr Pędzisz upr. bud. Nr 262/Lb/99	
PROJEKTANT BRANŻY SANIT.	mgr inż. Adam Maksymiuk upr. bud. Nr 871/BP/98	
SPRAWDZAJĄCY BRANŻY SANIT.	mgr inż. Renata Maksymiuk upr. bud. Nr 367/Lb/2001	

Data opracowania: listopad 2013r.

SPIS TREŚCI

CZEŚĆ OPISOWA

1. Temat opracowania	2
2. Podstawa opracowania	2
3. Zakres opracowania	2
4. Opis budynku	2
5. Materiały do wykonania robót.....	3
6. Wykonanie robót podstawowych	7
7. Wykonanie robót towarzyszących.....	13
8. Uwagi.....	16

ZAŁĄCZNIKI

1. Mapa sytuacyjna
2. Przykładowe rozwiązania szczegółów montażowych
3. Oświadczenie zgodnie z Art. 20; ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane

CZEŚĆ RYSUNKOWA

1. Docieplenie budynku z robotami towarzyszącymi – rzut poziomu -1	skala 1:100
2. Docieplenie budynku z robotami towarzyszącymi – rzut parteru	skala 1:100
3. Docieplenie budynku z robotami towarzyszącymi – rzut I piętra	skala 1:100
4. Docieplenie budynku z robotami towarzyszącymi – rzut II piętra	skala 1:100
5. Docieplenie budynku z robotami towarzyszącymi – rzut dachu	skala 1:100
6. Docieplenie budynku z robotami towarzyszącymi – elewacje	skala 1:100
7. Zestawienie stolarki i ślusarki	skala 1:50
8. Detale architektoniczne	skala 1:10

OPIS TECHNICZNY

1. TEMAT OPRACOWANIA

Tematem niniejszego opracowania jest projekt docieplenia budynku Szkoły Podstawowej Nr 25 w Lublinie przy ul. Sierociej 17 wraz z robotami towarzyszącymi. Projekt ten jest związany z planowaną termomodernizacją budynku szkoły.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania jest:

- wizja lokalna
- audyt energetyczny budynku
- uzgodnienia z inwestorem
- uzgodnienia branżowe
- obowiązujące normy i przepisy

3. ZAKRES OPRACOWANIA

W zakres opracowania wchodzi następujące roboty architektoniczno-budowlane:

- docieplenie dachów i stropodachów
- docieplenie ścian zewnętrznych
- docieplenie ścian fundamentowych
- wymiana części stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej
- kolorystyka elewacji
- roboty towarzyszące związane z dociepleniem tj: opaska wokół budynku, odwodnienie dachu, itp
- inne prace konieczne dla zachowania właściwych walorów estetycznych i użytkowych działki.

Ponadto w zakres niniejszego opracowania wchodzi towarzyszące roboty instalacyjne obejmujące:

- montaż nasad wentylacyjnych dla polepszenia wentylacji budynku
- wymiana przyłączy kanalizacji deszczowej do pierwszej studzienki

4. OPIS BUDYNKU

4.1. Opis budynku

Budynek składa się z dwóch segmentów: dydaktycznego i sportowego. Segment dydaktyczny jest trzykondygnacyjny, w pełni podpiwniczony. Segment sportowy jest dwukondygnacyjny. Budynek zbudowano w roku 1958.

Kubatura całkowita budynku wynosi 9515 m³, zaś powierzchnia całkowita 3084 m².

KLASYFIKACJA BUDYNKU		
	Segment dydaktyczny	Segment sportowy
Ilość kondygnacji nadziemnych	3 / 4	1 / 2
Grupa wysokości	N - niski	N - niski
Kategoria zagrożenia ludzi	ZL III	ZL I
Wymagana klasa odporności pożarowej	„C”	„C”

4.2. Opis przegród

Ściany zewnętrzne piwnic z cegły pełnej o grubości 64cm. Ściany zewnętrzne parteru z cegły pełnej o grubości 51cm. Ściany zewnętrzne wyższych kondygnacji z cegły pełnej o grubości 38cm.

Stropodach nad budynkiem głównym wykonany jest na bazie stropu gęstożebrowego z wylewką betonową. Docieplenie stanowi 2÷5 cm warstwa żużla. Przestrzeń stropodachu

budynku głównego pomiędzy stropem i dachem jest na tyle duża (od 110 do 170cm), że pozwoli na prowadzenie prac dociepleniowych.

Stropodach nad łącznikiem i salą gimnastyczną ma bardzo niewielką przestrzeń powietrzną.

Pokrycie dachów stanowi papa termozgrzewalna.

Stolarka okienna została wymieniona w ostatnich latach i spełnia aktualne wymogi, dlatego też nie przewiduje się jej wymiany. Jedynie kilka okien i drzwi do sali gimnastycznej podlegają wymianie.

4.3. Współczynniki przenikania docieplanych przegród

• Ściana piwnic stykająca się z gruntem	$U=0,197 \text{ W/m}^2/\text{K}$
• Ściana piwnic ponad gruntem	$U=0,225 \text{ W/m}^2/\text{K}$
• Ściana parteru	$U=0,238 \text{ W/m}^2/\text{K}$
• Ściana I i II piętra	$U=0,248 \text{ W/m}^2/\text{K}$
• Stropodach budynku szkoły	$U=0,199 \text{ W/m}^2/\text{K}$
• Stropodach sali gimnastycznej i łącznika	$U=0,194 \text{ W/m}^2/\text{K}$
• Nowe okna	$U=1,3 \text{ W/m}^2/\text{K}$
• Nowe drzwi	$U=1,7 \text{ W/m}^2/\text{K}$
• Podłoga na gruncie w sali gimnastycznej	$U=0,257 \text{ W/m}^2/\text{K}$

4.4. Charakterystyka cieplna budynku po termomodernizacji

• Powierzchnia ogrzewana budynku	$A_h: 2\,908 \text{ m}^2$
• Kubatura ogrzewana budynku	$V_h: 9\,103 \text{ m}^3$
• Projektowana strata ciepła przez przenikanie	$\Phi_T: 82\,971 \text{ W}$
• Projektowana wentylacyjna strata ciepła	$\Phi_V: 73\,415 \text{ W}$
• Całkowita projektowana strata ciepła	$\Phi: 156\,385 \text{ W}$
• Projektowe obciążenie cieplne budynku	$\Phi_{HL}: 156\,385 \text{ W}$
• Wskaźnik FHL odniesiony do powierzchni	$\Phi_{HL,A}: 53,8 \text{ W/m}^2$
• Wskaźnik FHL odniesiony do kubatury	$\Phi_{HL,V}: 17,2 \text{ W/m}^3$

Powyższe parametry docieplanych przegród są zgodne z wymogami oszczędności energii i izolacyjności zawartymi w „Rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” obowiązującymi od 01-01-2014r.

5. MATERIAŁY DO WYKONANIA ROBÓT

5.1. Dane ogólne

Zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881) wszystkie materiały muszą być oznakowane znakiem CE lub posiadać aprobaty techniczne lub zatwierdzone w inny sposób przewidziany ustawą. Wszelkie materiały muszą być nowe i zastosowane zgodnie z ich przeznaczeniem.

Ze względu na specyfikę inwestycji, przy projektowaniu kolorystyki elewacji oparto się przykładowo na wzornikach tynków i farb firmy Ceresit (lub równoważne).

Zmiany technologii wykonywania robót oraz ewentualne stosowanie innych materiałów, niż podane w projekcie, dopuszcza się tylko w uzasadnionych przypadkach oraz za pisemną zgodą autora projektu oraz inwestora.

Kolorystykę części materiałów przedstawiono w części rysunkowej.

5.2. Stolarka i ślusarka

Profile okienne stosować z PVC sześciokomorowe wyposażone w okucia obwiedniowe wzmocnione. Profile winny być wypełnione listwami wzmacniającymi na całej długości. Szyby zastosować zespolone o klasie odporności P1A. Deklarowany współczynnik przenikania dla całego okna nie może przekraczać wartości $U=1,3 \text{ W/m}^2/\text{K}$. Wszystkie okna (z wyjątkiem nieotwieralnych) wyposażać w klamki. Nawietrzaki ujęto w dokumentacji instalacji c.o.

Profile drzwiowe stosować aluminiowe z przekładką termiczną z wypełnieniem pełnym panelem. Drzwi winny być wzmocnione antywłamaniowe, wyposażone w zawiasy, klamki i

zamki zgodnie z częścią rysunkową. Deklarowany współczynnik przenikania dla całych drzwi nie może przekraczać wartości $U=1,7 \text{ W/m}^2/\text{K}$.

Zadaszenia nad wejściami bocznymi wykonać na bazie płyty poliwęglanowej gr.20mm o promieniu gięcia 300cm na ruszcie z profili aluminiowych wzmocnionych.

Zadaszenia nad koszami okiennymi wykonać na bazie płyty poliwęglanowej gr.25mm na ruszcie z profili aluminiowych wzmocnionych.

5.3. Docieplenie ścian zewnętrznych nadziemia

Docieplenie ścian nadziemia wykonać metodą lekką mokrą płytami lamelowymi z wełny mineralnej skalnej o grubości 140mm, przeznaczonymi do izolacji fasad, spełniającymi następujące warunki:

- obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda=0,042 \text{ W/mK}$ (lub niższy)
- obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym $\leq 80 \text{ kN/m}^3$
- klasa reakcji na ogień A1

Docieplenie ościeży okien i drzwi nadziemia płytami z wełny mineralnej skalnej gr. 40mm.

Mocowanie płyt lamelowych do ścian poprzez łączniki $\varnothing 10\text{mm}$ z trzpieniem wkręcanym do płyt lamelowych o długości 220mm. Dla ościeży zastosować łączniki o długości min. 100mm.

Klejenie płyt do ścian za pomocą zaprawy klejącej do wełny mineralnej. Na płytach wykonać warstwę zbrojącą z zaprawy klejowej do wykonywania warstwy zbrojącej i siatki zbrojącej z włókna szklanego (o wytrzymałości na zerwanie min. 1500 N/5cm) z wykorzystaniem listew narożnych z siatką.

Listwę cokołową zastosować o szer. 143mm wraz z łącznikami.

Wierzchnią warstwę elewacji wykonać na bazie tynku mineralnego typu „baranek” o granulacji 2,5mm w kolorze białym spełniającego następujące warunki:

- wysoce paroprzepuszczalny
- hydrofobowy
- trwały i odporny na warunki atmosferyczne

Malowanie farbami nanosilikonowymi wysoce hydrofobowymi, samoczyszczącymi, tiksotropowymi o wysokiej odporności na UV i warunki atmosferyczne o paroprzepuszczalności $S_d < 0,025\text{m}$ oraz nasiąkliwości $W_d < 0,05 \text{ kg}/(\text{m}^2\text{xh}^{0,5})$

Do gruntowania powierzchni do tynkowania i malowania stosować wyłącznie preparaty zalecane przez producenta tynku i farby.

Całość winna być wykonana na bazie technologii BSO z certyfikatem ITB lub równoważnym.

5.4. Ściany poniżej linii cokołowej

Pod izolację termiczną wykonać izolację przeciwwilgociową w formie grubowarstwowej, wysokoelastycznej, bezrozpuszczalnikowej, dwuskładnikowej masy izolacyjnej odpornej na działanie wody pod ciśnieniem min. 2,0bar ułożonej na czystej powierzchni zagruntowanej emulsją bezrozpuszczalnikową zalecaną przez producenta izolacji przeciwwilgociowej.

Ściany poniżej listwy cokołowej oraz poniżej terenu wykonać metodą lekką mokrą płytami frezowanymi polistyrenu ekspandowanego, uszlachetnionego związkami hydrofobowymi, przeznaczonymi do izolacji fundamentów, o grubości 140mm, spełniającymi następujące warunki:

- obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda=0,041 \text{ W/mK}$ (lub niższy)
- poziom wytrzymałości na zginanie $\geq 150 \text{ kPa}$
- klasa reakcji na ogień E

Powyżej podbudowy opaski wykonać warstwę zbrojącą z zaprawy do styropianu z dwoma warstwami siatki zbrojącej. Siatkę zastosować z włókna szklanego (o wytrzymałości na zerwanie min. 1500 N/5cm).

Jako wyprawę tynkarską zastosować mrozo- i wodoodporny tynk mozaikowy na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowej z kolorowymi wypełniaczami mineralnymi ze żwirków kwarcytowych o uziarnieniu $1,4+2,0\text{mm}$.

5.5. Docieplenie stropodachu budynku dydaktycznego

Docieplenie stropodachu wykonać płytami z wełny mineralnej skalnej o obliczeniowym współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,042$ W/mK (lub niższym) i klasie ogniowej A1. Do izolacji stropodachu stosować min. 2 warstwy o łącznej grubości 17cm, przy czym każda warstwa winna mieć min. 5cm.

Przy dociepleniu stropodachu stosować ponadto folię paroizolacyjną z PE o grubości 0,2mm oraz wiatroizolację w postaci wysokoparoprzepuszczalnej membrany dachowej.

5.6. Docieplenie dachu

Docieplenie dachu sali gimnastycznej z zapleczem i łącznika wykonać z samogasnących płyt poliizocyjanurатовych (PIR) (w okładzinie z papieru pokrytego aluminium) o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,025$ W/mK (lub niższym), wytrzymałości na ściskanie min. 120kPa, gęstości ok. 30kg/m³. Dla dachu sali gimnastycznej zastosować dwie płyty o łącznej grubości 10cm.

Mocowanie płyt do dachów łącznikami z trzpieniem stalowym do betonu Ø8mm z trzpieniem wkręcanym o długości 100mm dla pierwszej warstwy płyt i o długości 160mm dla dwóch warstw płyt i papy podkładowej. Dla strefy brzegowej nad ścianami zastosować łączniki o długości 200mm.

5.7. Docieplenie podłogi na gruncie w sali gimnastycznej

Drewno stosować sosnowe, niespękane bez oznak korozji biologicznej, o wilgotności do 25%. Do impregnacji drewna stosować gotowe ciecze zabezpieczające drewno przed ogniem, szkodnikami i pleśnią. Impregnaty stosować zgodnie z instrukcją producenta.

Płyty OSB stosować typu 3, o grubości 10mm i wytrzymałości na zginanie (oś główna / oś boczna) minimum 20/10 kN/mm².

Do izolacji przestrzeni pomiędzy legarami stosować płyty z wełny mineralnej skalnej o grubości 10cm i o ciężarze własnym 0,30÷0,40 kN/m³.

Do izolacji przeciwwilgociowej w sali gimnastycznej stosować papę podkładową termozgrzewalną gr. min. 3,2mm na osnowie z włókniny poliestrowej.

Folie stosować polietylenowe grubości min. 0,20mm.

Włazy kanałowe zastosować aluminiowe przeznaczone do wypełnienia wyposażone w ramę i pokrywę z zazbrojonym zagłębieniem przeznaczonym do wypełnienia. Pokrywa winna posiadać 4 otwory do podnoszenia i mieć nośność po wypełnieniu min. 15kN.

Zastosować parkiet z klepki jesionowej parowany lub parzony. Zastosować klepkę o grubości 16mm, szerokości 70mm i długości min. 400mm. Parkiet przed ułożeniem powinien leżakować w pomieszczeniu, gdzie będzie użyty, przez ok. 2 tygodnie. Zastosowana klepka nie może posiadać przebarwień oraz ciemnych sęków.

Lakier nawierzchniowy do parkietu stosować poliuretanowy półmatowy o najwyższej odporności na ścieranie, udar i zarysowania przeznaczony do sal gimnastycznych zawierający formułę HS zwiększającą odporność parkietu.

Do znakowania sali gimnastycznej stosować samoklejące elastyczne taśmy z PVC gr. 0,18mm i szerokości 50mm przeznaczone do znaczenia na podłodze boisk w halach sportowych. Taśma winna być odporna na UV, winna mieć możliwość układania krzywizn oraz nie może pozostawiać śladów. Taśmy stosować w min. dwóch różnych kolorach, wyraźnie kontrastujących z powierzchnią sali gimnastycznej. Wykonawca winien przekazać zarządcy budynku po min. 1 rolce taśmy każdego koloru.

5.8. Hydroizolacja dachów i stropodachów

Na uzupełnienie pokrycia stropodachów zastosować papę podkładową termozgrzewalną na kalandrowanej włókninie poliestrowej (min. 200g/m²) o grubości min. 4,6mm modyfikowaną SBS (pozostałe wymagane minimalne parametry: siła zrywająca wzdłuż/wpoprzek 1100/800 N/5cm; gwarancja 10 lat).

Jako paroizolację na dachu sali gimnastycznej zastosować termozgrzewalną papę paroizolacyjną na osnowie z folii aluminiowej (min. 180g/m²).

Na pierwszą warstwę hydroizolacyjnego pokrycia dachu sali gimnastycznej i daszków zastosować papę podkładową do mocowania mechanicznego na włókninie poliestrowej (min.

180g/m²); o grubości min. 3,0mm (pozostałe wymagane minimalne parametry: siła zrywająca wzdłuż/wpoprzek 900/700 N/5cm; gwarancja 10 lat).

Na wierzchnią warstwę pokrycia dachów oraz całego stropodachu zastosować papę nawierzchniową termozgrzewalną na kalandrowanej włókninie poliestrowej (min. 200g/m²) o grubości min. 5,2mm modyfikowaną SBS (pozostałe wymagane minimalne parametry: siła zrywająca wzdłuż/wpoprzek 1100/800 N/5cm; giętkość na wałku Ø30mm w temperaturze -25°C; gwarancja 10 lat).

Do gruntowania istniejących powierzchni przeznaczonych do ułożenia papy podkładowej stosować środek do gruntowania głęboko penetrujący modyfikowany SBS.

Do malowania pokrycia z papy zastosować lakier asfaltowy z dodatkiem płynnego aluminium. Zastosowany lakier winien być integralną częścią układu technologicznego producenta papy i winien przedłużać okres gwarancji pokrycia dachu o min. 2 lata.

Przy ścianach i przy kominach stosować izokliny z trójkątów styropianowych 10x10cm oklejonych papą.

5.9. Odprowadzenie wód deszczowych

Rynny i rury spustowe wykonać z gotowych elementów (rur i kształtek) wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,6mm powlekanej poliestrem w kolorze ocynku i mocować do ścian przy pomocy uchwytów i haków producenta systemu.

Rynny zastosować o średnicy 150mm, zaś rury spustowe o średnicy 120mm.

Osadniki deszczowe oraz inne kształtki pod osadnikami zastosować żeliwne łączone na uszczelkę o średnicy 150mm.

5.10. Dodatkowa wentylacja pomieszczeń

Nasady wentylacyjne stosować obrotowe, turbinowe, łożyskowane, wykonane z blachy aluminiowej malowanej proszkowo (dla uniknięcia powstawania refleksów światła słonecznego).

Pod nasady wentylacyjne montowane na powierzchni dachu stosować podstawy dachowe typ B/II z blachy stalowej ocynkowanej, tj. z króćcem stalowym.

Do wentylacji grawitacyjnej stosować kratki aluminiowe wyposażone w siatkę ze stali nierdzewnej i kołnierz montażowy.

5.11. Zagospodarowanie terenu

Na opaskę i chodnik zastosować kostkę brukową typ Holland gr. 6cm. Na okładziny schodów i taras stosować kostkę brukową dekoracyjną gr. 6 cm z zaokrąglonymi narożami o strukturze kornik. Na podjazd do kuchni zastosować ażurowe płyty betonowe gr. 10cm. Kostka musi spełniać wymagania normy PN-EN 1338:2005 oraz PN-EN 1338:2005/AC:2007. Obrzeża chodnikowe stosować w kolorze czerwonym o wym. 20x6cm. Na podstopnice stopni schodowych z kostki stosować obrzeża dekoracyjne w kolorze czerwonym o wymiarze 30x8cm. Palisadę stosować prostokątną z zaokrąglonymi narożami o wymiarze 18x12cm i długości zapewniającej właściwe posadowienie w ławie betonowej. Korytka odpływowe stosować betonowe o wymiarze 30x12cm i dowolnej długości.

Wymieniane przyłącza kanalizacji sanitarnej w gruncie wykonać z rur i kształtek kielichowych z PVC typ S; SN8.

5.12. Zaprawy

Tynk podkładowy stosować cementowo-wapienny paroprzepuszczalny, wodoodporny, o przyczepności do podłoża $\geq 0,5\text{MPa}$ do nakładania ręcznego i maszynowego.

Do mocowania elementów stalowych stosować gotowe mieszanki cementowe do zakotwień o wytrzymałości 30MPa, zaś do wyrównywania ubytków, uzupełniania tynków i wyrównywania powierzchni stosować gotowe mrozoodporne zaprawy cementowe (wykonywane z suchej mieszanki) o wytrzymałości na ściskanie min. 20N/mm². Typy zaprawy stosować w zależności od głębokości ubytków.

Do uzupełniania wnęk i otworów stosować gotowe mieszanki cementowe do uzupełnień o wytrzymałości 20MPa.

Do gruntowania istniejących ścian, betonów i istniejących tynków stosować środek gruntujący produkowany na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowo-styrenowej.

Do klejenia styropianu do ścian stosować zaprawy klejące o przyczepności do betonu w stanie suchym $\geq 0,3\text{MPa}$ i przyczepności do styropianu $\geq 0,1\text{MPa}$.

Do wykonania warstwy zbrojącej stosować zaprawy o przyczepności do wełny styropianu $\geq 0,1\text{MPa}$.

5.13. Pozostałe materiały

Na obróbki blacharskie (podokienniki i obróbki na dachach i kominach) stosować blachę stalową ocynkowaną grub. 0,60mm powlekaną poliestrem odpornym na promienie UV.

Blachę na pokrycie daszku wejściowego stosować ocynkowaną, powlekaną poliestrem, trapezową, o grubości $0,65 \pm 0,70\text{mm}$, wysokości profilu min. 40mm.

Główny wyłaz dachowy zastosować o wymiarach 1000x1000mm na podstawie z laminatu z kopułą akrylową na ramie zamykającej wyposażony w uchwyt z klamką i zamkiem blokującym. Wyłazy dachowe rewizyjne stosować o wymiarze 600x600mm na podstawie dachowej z blachy stalowej ocynkowanej i z przykręcanym naświetlem z utwardzanego akrylu.

Balustrady i pochwyty schodów wykonać o wysokości 110cm z rur nierdzewnych $\varnothing 42\text{mm}$ łączonych przez lutowanie z wypełnieniem pionowymi prętami nierdzewnymi $\varnothing 8\text{mm}$ w rozstawie 8cm.

Balustradę tarasu wykonać z kształtowników stalowych ocynkowanych ogniowo 40x40mm. Pochwyty do balustrady tarasu wykonać z rur nierdzewnych $\varnothing 42\text{mm}$.

Wywiewki kanalizacyjne zastosować z PVC w kolorze brąz odporne na promienie UV.

Drewno do zabudowania stosować sosnowe impregnowane zanurzeniowo (przeciwgrzybicznie, przeciwogniowo i przeciw insektom).

6. WYKONANIE ROBÓT PODSTAWOWYCH

6.1. Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze

a) Ściany nadziemne

Zlecić demontaż monitoringu wyspecjalizowanej firmie. Wszystkie tabliczki zdemontować do późniejszego wykorzystania. Zdemontować podokienniki i kraty. Zdemontować rynny i rury spustowe. Zabezpieczyć istniejącą pozostającą stolarkę i ślusarkę poprzez obklejenie przezroczystą folią gr. 0,2mm.

Wszelkie tynki ścian i ościeży powyżej linii cokołowej należy skuć. Skuć gzymsy działowe (międzypiętrowe) do zlicowania ze ścianą.

Skuć węgarki przy oknach segmentu sali gimnastycznej dla możliwości wykonania izolacji termicznej ościeży.

Zdemontować stolarkę i ślusarkę przeznaczoną do wymiany. Zdemontować wszystkie podokienniki. Rozebrać rury spustowe i zwody instalacji odgromowej. Rozebrać obudowę i pokrycie daszku nad wejściem głównym.

Ścianę po ciśnieniowym umyciu i wyschnięciu zagruntować środkiem gruntującym na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowo-styrenowej. Ubytki wyrównać zaprawą do uzupełnień. Uzupełnić lub zamurować wszystkie niepotrzebne otwory podokienne. Wykonać tynk podkładowy sposobem mechanicznym. Na ościeżach tynk wykonać ręcznie. Dopuszczalna odchyłka wyrównanej ściany nie może być większa niż 8 mm na 3,0m w każdym kierunku.

Umocować istniejące przewody monitoringu. Instalacja antenowa oraz inne nieużywane kable podlegają demontażowi.

b) Ściany poniżej linii cokołowej

Tynki ścian i ościeży poniżej linii cokołowej należy skuć w zakresie do stopy fundamentowej. Rozebrać wszystkie kosze przyokienne, dawny wysp opału oraz stopnie schodowe do łącznika i stołówki.

Ubytki wyrównać zaprawą do uzupełnień.

Ścianę po ciśnieniowym umyciu i wyschnięciu zagruntować środkiem gruntującym na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowo-styrenowej, a następnie wykonać tynk podkładowy sposobem mechanicznym wraz z zatarciem.

c) Dachy i stropodachy

Nie ma potrzeby rozbierania pokrycia dachów. Rozebrać wszystkie obróbki blacharskie gzymsów, murków ogniowych i pasów podrynnowych. Rozebrać obróbki blacharskie kominów segmentu sali gimnastycznej. Rozebrać wszystkie rynny. Rozebrać kominy spalinowe z nieczynnej kotłowni i zasklepić otwory.

Oczyścić stropodach budynku szkoły (resztki żużla i inne) dla możliwości ułożenia płyt izolacyjnych.

d) Składowanie i transport materiałów z demontażu

Składowanie materiałów z demontażu w miejscach i w ilości dozwolonych przez użytkownika obiektu. Czas składowania nie może przekraczać 3 tygodni. Materiały przeznaczone do utylizacji składować zgodnie z przepisami szczegółowymi. Składowiska materiałów winny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych, a także zabezpieczone przed rozmyciem w przypadku deszczu nawalnego.

Izolacje termiczne i przeciwwilgociowe podlegają utylizacji.

Wywóz materiałów z demontażu oraz ich utylizacja leży w gestii wykonawcy robót.

6.2. Montaż stolarki i ślusarki

Ramy okien i ościeżnice drzwi mocować do ścian przy pomocy łączników i rozporowych kotew stalowych w sposób zapobiegający wyważeniu. Przestrzeń pomiędzy ramą (ościeżnicą), a ościeżem wypełnić pianką niskoprężną.

Ościeża wewnętrzne uzupełnić zaprawą do uzupełnień, zaszpachlować gipsem i odmalować.

Przed zamówieniem stolarki i ślusarki dokładnie sprawdzić wymiary otworu po uprzednim odbiciu tynku z ościeży.

Montaż daszków po wykonaniu elewacji za pomocą co najmniej kotew wklejanych M12 zakotwionych min. 12cm w istniejącym murze w ilości 3 szt/m długości.

6.3. Ściany nadziemne

Całość ścian przed dociepleniem należy umyć i zagruntować. Docieplenie ścian wykonać metodą lekką mokrą (wg certyfikowanej technologii BSO) płytami lamelowymi z wełny mineralnej o grubości 140mm, zaś docieplenie ościeży płytami z wełny mineralnej gr. 40mm. Dociepleniu podlegają wszystkie ściany ponad linią cokołową oraz wszystkie ościeża (górne, boczne i dolne). Docieplenie ościeży bocznych i górnych winno wchodzić 2+4cm na ościeżnicę, a docieplenie ościeży dolnych winno być równo z ościeżnicą. Docieplenie ścian winno sięgać krawędzi dachu lub ściany szczytowej (tj. ściany nad gzymsami wieńczącymi również podlegają izolacji termicznej).

Zamontować w poziomie (kołkami rozporowymi Ø10 w rozstawie 20cm) listwę cokołową zgodnie z rys. elewacji. Płyty przyklejać do ścian za pomocą zaprawy klejącej do wełny mineralnej oraz dodatkowo mocować przy pomocy łączników do wełny lamelowej w ilości 4 szt/m² (7 szt/m² w strefie brzegowej) lub gęściej, jeżeli to wynika z technologii producenta BSO. Na przymocowanych płytach wykonać warstwę zbrojącą z zaprawy zbrojącej i siatki zbrojącej. Do wysokości górnych ościeży okien parteru (dla sali gimnastycznej do dolnych ościeży) zastosować podwójną warstwę siatki. Dla uniknięcia powstawania rys, przy wszystkich narożach otworów okiennych i drzwiowych przewidzieć dodatkowe paski siatki układane skośnie. Na narożach budynku i ościeży (górnych, bocznych i dolnych) zastosować narożniki z siatką zbrojącą. Na styku poszczególnych części budynku oraz w miejscach dylatacji ścian zastosować listwy dylatacyjne. Całość robót wykonać zgodnie z instrukcją producenta systemu.

Tynkowaniu i malowaniu podlegają wszystkie ściany powyżej linii cokołowej, wszystkie ościeża, strop podcienia nad głównym wejściem, spody daszków nad głównym wejściem i nad wejściem do łącznika oraz kominy przyległe do ściany sali gimnastycznej.

Tynkowanie ścian tynkiem mineralnym o strukturze baranek 2,5mm wykonać ściśle wg wytycznych producenta po zagruntowaniu podłoża. Malowanie tynku farbą nanosilikonową dwukrotne po zagruntowaniu podłoża wg wytycznych producenta. Tynkowanie i malowanie winno odbywać się przy stabilnej pogodzie (brak opadów, brak silnych podmuchów wiatru, brak silnego promieniowania słonecznego).

Przed zamówieniem faktury tynku i farb wykonać próbkę zestawienia kolorystyki na ścianie celem ostatecznej akceptacji użytkownika i autora projektu.

6.4. Ściany poniżej linii cokołowej

Izolacja przeciwwilgociowa winna być wykonana po rozebraniu koszy przyokiennych i zsypu opału. Przygotowanie podłoża wg robót przygotowawczych. Izolacja przeciwwilgociowa winna sięgać od listwy cokołowej do ławy fundamentowej. Ścianę zagruntować emulsją bitumiczną bezrozpuszczalnikową, a następnie wykonać izolację przeciwwilgociową poprzez dwukrotne smarowanie dwuskładnikową bezrozpuszczalnikową masą izolacyjną do uzyskania minimalnej grubości (po wyschnięciu) 3,0mm. Izolacja przeciwwilgociowa winna być ciągła i połączona z izolacją ościeży. Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej winno być zgodne z instrukcją producenta.

Docieplenie ścian i ościeży ponad terenem do listwy cokołowej oraz ścian poniżej terenu wykonać płytami frezowanymi z polistyrenu ekspandowanego przeznaczonymi do izolacji fundamentów, o grubości 140mm. Izolację termiczną przyklejać punktowo (ok. 10 pkt/m²) do izolacji przeciwwilgociowej za pomocą tej samej masy izolacyjnej bezrozpuszczalnikowej. Mocowanie kołkami (nie niżej niż 30cm ponad proj. terenem) w ilości 4 szt/m² (8 szt/m² w strefie brzegowej). Nie dopuszcza się mocowania kołkami płyt poniżej terenu. Izolacja termiczna winna sięgać co najmniej 100cm poniżej poziomu terenu. Od strony frontowej izolację termiczną wykonać do poziomu posadzki piwnic (ze względu na kosze podokienne).

Na przymocowanych płytach izolacji termicznej od poziomu wierzchu podbudowy pod opaskę (od poziomu terenu w przypadku braku opaski lub od poziomu dna koszy podokiennych) oraz na wszystkich ościeżach poniżej cokołu (bocznych, dolnych i górnych) wykonać warstwę zbrojącą z zaprawy zbrojącej i siatki zbrojącej. Zastosować podwójną warstwę siatki zbrojącej. Na styku poszczególnych części budynku zastosować listwy dylatacyjne. Całość robót wykonać zgodnie z instrukcją producenta systemu.

Po wykonaniu opaski wykonać tynk mozaikowy poprzez dwukrotne nakładanie pacą masy tynkarskiej na zagruntowaną powierzchnię warstwy zbrojącej ścian i ościeży (zgodnie z instrukcją producenta). Przed zamówieniem wykonać próbkę zestawienia kolorystyki na ścianie celem ostatecznej akceptacji użytkownika.

6.5. Odbudowa koszy przyokiennych

Wszystkie kosze przyokienne zlokalizowane od strony frontowej (zachodniej) należy odbudować. Odbudowę koszy rozpocząć po wykonaniu izolacji termicznej budynku. Podłoże pod kosze wykonać o grubości 20cm z betonu C12/15 z dwuwarstwowym zazbrojeniem siatką stalową o oczkach 10x10cm. Podłoże zdylatować od ściany pasami folii. Na gotowym podłożu wykonać ścianki koszów przyokiennych z bloczków betonowych grubości 24cm układanych na zaprawę klejącą. Ściankę wykonać równoległe do muru budynku oraz prostopadle centralnie pomiędzy otworami okiennymi. Wszystkie ścianki przylegające do budynku zdylatować paskami folii. Wszystkie ścianki koszy przyokiennych winny sięgać poziomu posadzki parteru -50cm. Wszystkie ścianki koszy otynkować gotową masą tynkarską mrozoodporną z zatarciem na gładko.

Po uzupełnieniu kostki na wierzchu koszy i od zewnątrz wykonać tynk mozaikowy (ten sam co dla cokołu) poprzez dwukrotne nakładanie pacą masy tynkarskiej na zagruntowaną powierzchnię.

Na koszach przyokiennych wykonać pokrycie z płyt poliwęglanowych grubości 25mm na profilach aluminiowych w rozstawie co 60cm. Pokrycie wykonać ze spadkiem 40% z pozostawieniem szczeliny 6÷8cm nad murkiem. Pokrycie winno sięgać od ściany budynku do krawędzi zewnętrznej murka. Boki koszy również podlegają obudowie.

6.6. Detale architektoniczne

Na budynku dydaktycznym odtworzyć na nowej elewacji wszystkie detale architektoniczne w postaci gzymsów międzypiętrowych o szerokości 34cm i grubości 5cm, wrębów przy wnękach okiennych 6x6cm oraz wrębów na narożach budynku 8x8cm. Prawidłowe odtworzenie detali obniży straty energii cieplnej poprzez mostki termiczne.

Detale wykonać zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

6.7. Stropodach budynku dydaktycznego

Po oczyszczeniu stropodachu ułożyć folię paroizolacyjną na zakład na całej powierzchni stropodachu. Dla ograniczenia mostków cieplnych wykonać docieplenie wszystkich ścian od wewnątrz i kominów nad stropem stropodachu budynku głównego twardymi płytami z wełny mineralnej o grubości 10cm i wysokości 60cm mocowanymi mechanicznie przy pomocy kołków wkręcanych do izolacji o dł. 160mm w rozstawie co 50cm. Następnie wykonać izolację termiczną stropu poprzez ułożenie krzyżowo dwóch warstw płyt z wełny mineralnej o grubości 12cm+5cm. Na płytach ułożyć folię paroprzepuszczalną na całej powierzchni.

W okolicach otworu wyłazowego na stropodach i na dach wykonać pełny ruszt z desek impregnowanych. Krawędź otworu wyłazowego w stropie obłożyć ramiakami drewnianymi zamocowanymi do stropu.

Wymienić wyłaz z budynku na nowy zamykany na klucz oraz zamontować drabinę składaną.

Istniejący właz zapewnia dostęp do jednej części stropodachu. Dla zapewnienia dostępu do pozostałych części stropodachu konieczne będzie wykonanie otworów w dachu.

Dla zapewnienia wentylacji stropodachu dla każdej części z obydwu stron wykonać kanały wentylacyjne 250x250mm z blachy stalowej ocynkowanej zakończone obustronnie kratkami. Od wewnątrz stosować kratki aluminiowe rastrowe 250x250mm. Od zewnątrz stosować kratki stalowe ocynkowane 250x250mm wyposażone w siatkę ze stali nierdzewnej, kołnierz montażowy oraz poziome lamele zabezpieczające przed opadami. Ponadto w centralnej części zamontować nasady wentylacyjne obrotowe DN200mm na podstawie dachowej.

6.8. Dach segmentu sportowego i łącznika

Wykonać domurowania (ok. 30cm) murków ogniowych na segmencie sportowym za pomocą cegły ceramicznej pełnej lub bloczków betonowych układanych na zaprawie klejącej mrozoodpornej.

Dla ograniczenia mostków cieplnych wykonać docieplenie nad dachem na pełną wysokość ścian ogniowych od wewnątrz i kominów płytami PIR o grubości 6cm. Płyty przyklejać do ścian i kominów punktowo (ok. 10 pkt/m²) za pomocą zaprawy klejącej oraz dodatkowo płyty mocować kołkami w ilości 4 szt/m².

Wykonać wzmocnienie pasa podrynnowego krawędziakami sosnowymi impregnowanymi dla podparcia haków rynnowych.

Docieplenie dachu wykonać dwuwarstwowo płytami PIR gr. 50+50mm (lub 60+40mm). Pierwszą warstwę ułożyć na istniejącej papie i mocować do pokrycia dachowego łącznikami o długości 100mm w ilości 1 szt/płytę, a dla płyt skrajnych w ilości 2szt/płytę. Drugą warstwę ułożyć na mijankę, tak aby łączenia płyt nie pokrywały się. Na izolację termiczną ułożyć papę podkładową zaczynając od dołu wzdłuż dłuższej krawędzi na min. 10cm zakład. Papę mocować mechanicznie za pomocą łączników stalowych o długości 160mm (nad ścianami zastosować łączniki o długości 200mm) w ilości min. 3 szt/m², a w strefie brzegowej (1,0m od krawędzi) w ilości min. 6 szt/m². Pierwszy pas płyt i papy podkładowej układać z rusztowań. Papę układać również na pełną wysokość murków ogniowych i pełną wysokość kominów z wykonaniem otworów dla krtek wentylacyjnych.

Następnie zamontować wsporniki rynnowe zgodnie z dalszą częścią opisu.

Po wykonaniu obróbek blacharskich (zgodnie z dalszym punktem opisu) przykleić papę nawierzchniową. Papę nawierzchniową gr. min. 5,2mm przyklejać poprzecznie na zakład do podkładowej przy pomocy palników propan-butan zgodnie z instrukcją producenta z przyklejeniem na obróbki blacharskie, podstawy wentylacyjne i kominy. Styki papy z innymi elementami wypełnić masą uszczelniającą modyfikowaną SBS. Papę nawierzchniową układać również na pełną wysokość murków ogniowych i pełną wysokość kominów z wykonaniem otworów dla krtek wentylacyjnych.

Całość pokrycia z papy pomalować lakierem asfaltowym z płynnym aluminium. Malowanie wykonać mechanicznie za pomocą natrysku zgodnie z instrukcją producenta.

Następnie zamontować nowe kratki wentylacyjne w kominach segmentu sali gimnastycznej. Kratki zastosować aluminiowe z siatką ze stali nierdzewnej.

6.9. Dach budynku dydaktycznego

Dla możliwości wykonania docieplenia stropodachu segmentu dydaktycznego oraz dla możliwości późniejszej kontroli należy wykonać min. dwa otwory montażowe w istniejących płytach korytkowych. Na otworach montażowych umocować podstawy pod wyłazy rewizyjne o wymiarach w świetle 600x600mm. Dodatkowo wymienić istniejący wyłaz dachowy na nowy o wymiarach 1000x1000mm z poszerzeniem komina wyłazowego.

Podstawy obrobić papą podkładową.

Wymienić wszystkie istniejące rury wywiewne kanalizacyjne na nowe z PVC. Wykonać wzmocnienie pasa podrynnowego krawężnikami sosnowymi impregnowanymi dla podparcia haków rynnowych.

W miejscach robót i uszkodzonej papy ułożyć papę podkładową gr. min. 4,6mm. Papę podkładową układać na zagruntowane podłoże przy pomocy palników propan-butan zgodnie z instrukcją producenta na min. 10cm zakład.

Po wykonaniu obróbek blacharskich (zgodnie z dalszym punktem opisu) przykleić papę nawierzchniową gr. min. 5,2mm na całej powierzchni dachu. Papę nawierzchniową przyklejać do istniejącej na zagruntowane podłoże przy pomocy palników propan-butan zgodnie z instrukcją producenta z przyklejeniem na obróbki blacharskie, przyległe ściany, podstawy wentylacyjne i kominy. Papę wywijać na ściany i kominy na wysokość min. 30cm. Styki papy z innymi elementami wypełnić masą uszczelniającą modyfikowaną SBS. Brzegi papy na ścianach i kominach zabezpieczyć listwą aluminiową.

Całość pokrycia z papy pomalować lakierem asfaltowym z płynnym aluminium. Malowanie wykonać mechanicznie za pomocą natrysku zgodnie z instrukcją producenta.

6.10. Obróbki blacharskie

Pod wszystkimi oknami wykonać nowe parapety z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej o wielkości dopasowanej do ocieplonej ściany. Parapet winien wystawać ok. 5cm poza lico ściany. Wszystkie krawędzie winny być wywinięte w taki sposób, aby zapewnić szczelność dla wód opadowych oraz aby uniknąć powstawania zacieków. Boki zabezpieczyć przez odpowiednie wyprofilowanie dekarne blach szersze od krawędzi okna o 2cm z każdej strony. Parapet winien przylegać do ościeża na całej długości.

Obróbki blacharskie na dachach wykonać z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej w taki sposób, aby zachować szczelność z pokryciem dachowym oraz aby nie powodować zacieków na ścianach elewacji. Obróbki te wykonywać po ułożeniu papy podkładowej pokrycia dachowego, a przed ułożeniem papy nawierzchniowej. Obróbki blacharskie wykonać na: wierzchach ścian kolankowych; gzymsach pasów podrynnowych z wywinięciem pod gzyms; stykach ścian z dachami; górnych zakończeniach izolacji ścian; bokach czapek kominowych z wywinięciem 15cm na wierzch czapki. Wszelkie obróbki blacharskie muszą być trwale połączone z pozostałymi elementami.

6.11. Docieplenie podłogi na gruncie w sali gimnastycznej

Zdemontować podłogę z parkietu wraz ze ślepą podłogą z desek, legarami i istniejącą izolacją z papy. Uszkodzone płyty nadkanałowe wymienić na nowe. Obsadzić włazy aluminiowe przeznaczone do wypełnienia. Oczyszczyć istniejące podłoże, zagruntować i wykonać na nim warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej o wytrzymałości 20MPa. Wykonać izolację przeciwwilgociową z papy termozgrzewalnej z przyklejeniem do podłoża i wywinięciem na ściany. Wszystkie płyty kanałowe ^{oraz papy} pomalować dwukrotnie emulsją bitumiczną bezrozpuszczalnikową.

Legary posadzić na podkładkach z desek różnej grubości dla uzyskania poziomu z zastosowaniem przekładki gumowej gr. 10mm. Przestrzenie pomiędzy wszystkimi legarami wypełnić dwoma warstwami płyt z wełny o gr. 10cm

Na legarach wykonać ruszt z desek grubości 20mm i szerokości 90+100mm w rozstawie 250mm. Ruszt mocować mechanicznie do legarów z zastosowaniem sprężystych przekładek elastycznych. Na ruszcie ułożyć na zakład przezroczystą folię polietylenową mocowaną za pomocą zszywek tapicerskich do rusztu.

Ślepa podłogę pod wykładzinę wykonać z dwóch warstw płyt OSB-3 gr.10mm. Pierwszą warstwę układać tak, aby krawędzie płyt wsparte były na ruszcie drewnianym. Drugą warstwę układać krzyżowo. Płyty mocować do rusztu za pomocą wkrętów fosfatowanych w rozstawie maksymalnie co 25 cm, a dodatkowo płyty między sobą winny być klejone.

Zastosować parkiet z klepki jesionowej. Parkiet przed ułożeniem powinien leżakować w pomieszczeniu, gdzie będzie użyty, przez ok. 2 tygodnie. Klejenie do podłoża (płyty OSB) po wcześniejszym zagruntowaniu, za pomocą dwuskładnikowego kleju epoksydowo-poliuretanowego. Klepkę układać w jodłę klasyczną. Po ułożeniu parkiet wycyklinować z zastosowaniem urządzeń odsysających pył.

Przy układaniu folii, ślepej podłogi i parkietu pozostawić wolną szczelinę ok. 1cm przy ścianie dla zapewnienia wentylacji przestrzeni podpodłogowej.

Zamontować listwy przyściennie z otworami wentylacyjnymi z mocowaniem do ściany przy pomocy kołków wpuszczanych w listwę. Całość zagruntować środkiem zalecanym przez producenta lakieru oraz trzykrotnie pomalować lakierem poliuretanowym przeznaczonym do sal gimnastycznych. Przy klejeniu i lakierowaniu przestrzegać wytycznych producenta. Szczeliny, wynikające z nierówności ścian, pomiędzy listwą a ścianą wypełnić kitem uszczelniającym do parkietu w kolorze jesionu.

Po zakończeniu robót posadzkowych i wyschnięciu lakieru przystąpić do znakowania. Znakowanie sali gimnastycznej wykonać dla koszykówki i siatkówki. Linie do siatkówki i koszykówki winny być w różnych kolorach. Klejenie taśm winno odbywać się zgodnie z instrukcją producenta.

6.12. Odwodnienie dachu

Rynny zastosować stalowe powlekane o średnicy 150mm i montować je przy pomocy haków producenta systemu w rozstawie ok. 60cm. Łączenie rynien przy pomocy klamer uszczelniających.

Rury spustowe zastosować stalowe powlekane o średnicy 120mm łączone na kielichy. Rury spustowe mocować do ścian za pomocą uchwytów zatrzaskowych mocowanych dwupunktowo do ściany budynku w rozstawie nie większym niż 1,5m.

Połączenie rynien z rurą spustową za pomocą wpustu z klamrą zatrzaskową.

Wszelkie zmiany kierunków rynien i rur spustowych wykonywać za pomocą gotowych elementów. Do cięcia nie wolno używać szlifierek kątowych. Całość montażu wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

Istniejące rury deszczowe żeliwne wymienić na nowe od osadnika deszczowego do kolana w gruncie włącznie. Osadnik, rury żeliwne i kolano zastosować o średnicy 150mm. Osadnik posadowić ok. 0,5÷0,8m ponad terenem.

6.13. Daszek wejściowy

Wymienić istniejące pokrycie daszku wejściowego na nowe. Konstrukcję daszku odmalować farbą chlorokauczukową.

Pokrycie wykonać z blachy trapezowej ocynkowanej powlekanej poliestrem. Na połączeniu ze ścianą wykonać obróbki blacharskie z blachy płaskiej w identycznym kolorze.

Boki daszku obłożyć płytami elewacyjnymi z blachy trapezowej TS40 lub blachy płaskiej (2 podłużne pasy łączone na rurkę). Od strony frontowej na płytach wykonać trwały napis „SZKOŁA PODSTAWOWA NR 25”.

Spód daszku obłożyć płytą poliwęglanową gr. 16mm w kolorze mlecznym.

6.14. Roboty ziemne

Dla wykonania robót izolacyjnych ścian poniżej linii cokołowej konieczne jest odkopanie ścian. Ze względu na bliskość budynku zakłada wyłącznie się ręczne wykonanie wykopów. Wykopy odgrodzić od ciągów pieszych sztywnymi barierkami zgodnie z wymogami przepisów BHP. Zakłada się wykopy o ścianach pionowych o szerokości do 1,0m zabezpieczonych płytami szalunkowymi wypartymi o ścianę. Odkopywanie ścian fundamentowych wykonywać w odcinkach nie dłuższych niż 10,0m. Nie wolno składować ziemi z wykopów bezpośrednio na istniejącej kostce brukowej.

Po wykonaniu robót wykopy zasypać piaskiem z zagęszczeniem mechanicznym (warstwami 30cm w stanie luźnym) do stopnia $Is=0,97$ do wysokości ok. 20cm poniżej wierzchu projektowanej opaski. Zasypywanie wykopów winno być zgrane z wykonywaniem uziomu instalacji odgromowej budynku oraz z wymianą przyłączy kanalizacji deszczowej. Nadmiar gruntu należy wywieźć z terenu budowy.

W miejscach wejścia przewodów energetycznych i telekomunikacyjnych prace ziemne wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością. Lokalizacja istniejących przewodów pokazana jest na mapie sytuacyjnej dołączonej do dokumentacji.

Uszkodzoną nawierzchnię, gdzie nie będzie układana kostka, należy wyrównać, oczyścić z kamieni i obsiać trawą z warstwą ziemi torfowej. Wszelkie uszkodzenia istniejących elementów wykonawca odtworzy na własny koszt.

6.15. Zabezpieczenie robót

Podczas robót na wysokościach należy zapewnić bezpieczeństwo pracownikom poprzez ich odpowiednie wyposażenie i przeszkolenie. Osoby pracujące na dachu winny być zabezpieczone przed spadnięciem. Prace na rusztowaniach można rozpocząć po ich protokolarnym odbiorze. Rusztowania zabezpieczyć siatką. Teren zabezpieczyć przed osobami postronnymi. Nie dopuszcza się zrzucania z góry gruzu i innych przedmiotów.

Roboty prowadzić zgodnie z przepisami BHP.

7. WYKONANIE ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH

7.1. Schody zewnętrzne wejściowe

Renowacji podlegają schody główne wejściowe oraz schody do zaplecza od północnej strony budynku. Schodki do łącznika oraz do stołówki podlegają wykonaniu od nowa.

a) Renowacja schodów głównych i do zaplecza

Wierzchnią warstwę schodów zewnętrznych i stopni schodowych należy skuć. Powierzchnię oczyścić i zagruntować środkiem gruntującym na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowo-styrenowej, a następnie wykonać warstwę wyrównawczą z zaprawy do uzupełnień.

Schody i stopnie obłożyć kostką brukową dekoracyjną. Należy zachować istniejącą wysokość wierzchu schodów. Wszystkie stopnie winny mieć jednakową szerokość (35cm) i wysokość (maks. 16cm). Podstopnice wykonać z obrzeży dekoracyjnych. Boki schodów do zaplecza obłożyć tynkiem mozaikowym, takim jak wyprawa cokołu. Na odcinku schodów skuć stopnie dla wykonania pochylni o maksymalnym nachyleniu 10%.

Schody o wysokości ponad 50cm wyposażyć w balustrady i pochwyt o wys. 110cm mocowane do ścian i schodów. Na pochylni obustronnie zamontować pochwyt w rozstawie 100÷110cm.

b) Schody do łącznika i stołówki

Schody do łącznika i stołówki należy wykonać od nowa, po zasypaniu wykopów dla potrzeb izolacji ścian poniżej cokołu.

Wszystkie stopnie winny mieć jednakową szerokość (35cm) i wysokość (maks. 17cm). Jako podstopnice zastosować obrzeża dekoracyjne 30x8cm obsadzone na ławie 30x30cm z betonu C8/10. Schody i stopnie schodowe wykonać z kostki dekoracyjnej grubości 6cm. Podbudowę pod kostkę wykonać z piasku stabilizowanego cementem $R=5,0\text{MPa}$ o gr. 20cm. Podbudowę zagęścić mechanicznie. Kostkę brukową układać na podsypce cementowo-piaskowej (1:4) gr. ok. 5cm po zagęszczeniu. Spoiny wypełnić piaskiem. Ułożoną kostkę na schodach zagęszczać ręcznie.

7.2. Zagospodarowanie terenu

a) Odtworzenie chodnika od ściany frontowej

Na czas wykonania izolacji przeciwwilgociowej budynku i przebudowę koszy przyokiennych część chodnika z kostki przy frontowej (zachodniej) ścianie budynku winna być zdemontowana.

Po zasypaniu wykopu do warstw podbudowy dokonać dodatkowej rozbiórki nawierzchni i podbudowy. Podbudowa winna być zdemontowana min. 20cm poza obrys wykopu, a nawierzchnia min. 20cm poza obrys zdemontowanej podbudowy. W przypadku, gdy szerokość pasa pozostającej nawierzchni jest mniejsza niż 60cm, należy ją zdemontować do krawędzi.

Przed ułożeniem kostki uzupełnić zdemontowane obrzeża z ułożeniem ich na ławie betonowej. Uszkodzone obrzeża wymienić na nowe. Podbudowę pod kostkę wykonać z piasku stabilizowanego cementem $R_m=5,0\text{MPa}$ o gr. 15cm z zagęszczeniem mechanicznym.

Kostkę układać na podsypce piaskowej gr. 3÷5cm po zagęszczeniu. Kostkę zastosować z demontażu. Uszkodzone kostki wymienić na nowe z zachowaniem grubości, typu i koloru. Spoiny wypełnić piaskiem. Ułożoną kostkę zagęszczać zagęszczarkami jednokierunkowymi o masie ok. 70kg.

b) Taras

Istniejące płytki betonowe stanowiące utwardzenie tarasu zlokalizowanego od strony wschodniej należy zdemontować. Balustrady na murku zdemontować. Murek oporowy należy obniżyć do poziomu 8cm poniżej planowanej nawierzchni dla możliwości swobodnego spływu wód opadowych. Nawierzchnię tarasu wykonać z kostki brukowej dekoracyjnej grubości 6cm ze spadkiem 2% od budynku. Podbudowę pod kostkę wykonać z piasku stabilizowanego cementem $R_m=5,0\text{MPa}$ o gr. 15cm z zagęszczeniem mechanicznym. Kostkę brukową układać na podsypce cementowo-piaskowej (1:4) gr. ok. 5cm po zagęszczeniu. Spoiny wypełnić piaskiem. Ułożoną kostkę zagęszczać zagęszczarkami jednokierunkowymi o masie ok. 70kg.

Wykonać zabezpieczenie przed obsuwaniem się kostki i wypłukiwaniem podbudowy na krawędzi murku oporowego zgodnie z rysunkiem szczegółowym. Odkrytą ściankę murków oporowych obłożyć tynkiem mozaikowym, takim jak wyprawa cokołu.

Murki oporowe wyposażać w balustrady o wys. 110cm.

c) Schody tarasowe

Istniejące stopnie schodowe z płyt betonowych i podstopnice należy zdemontować. Nowe wykonać w tym samym miejscu.

Wszystkie stopnie winny mieć jednakową szerokość (35cm) i wysokość (maks. 17cm). Jako podstopnice zastosować obrzeża dekoracyjne 30x8cm obsadzone na ławie 30x30cm z betonu C8/10. Stopnie schodowe wykonać z kostki dekoracyjnej grubości 6cm. Podbudowę pod kostkę wykonać z piasku stabilizowanego cementem $R=5,0\text{MPa}$ o gr. 20cm. Podbudowę zagęścić mechanicznie. Kostkę brukową układać na podsypce cementowo-piaskowej (1:4) gr. ok. 5cm po zagęszczeniu. Spoiny wypełnić piaskiem. Ułożoną kostkę na schodach zagęszczać ręcznie.

Boki schodów wystające poza murek oporowy zabezpieczyć palisadą. Schody wyposażać w balustrady i pochwyt o wys. 110cm.

d) Opaska

Na pozostałej części obwodu budynku konieczne jest wykonanie opaski, dla uniknięcia podmywania ścian budynku wodami opadowymi. Opaskę wykonać o szerokości 1,0m i układać ze spadkiem 2% od budynku. Przed wykonaniem opaski zabudować obrzeża 20x6cm na ławie z betonu C8/10. Podbudowę pod kostkę wykonać z piasku stabilizowanego cementem $R=5,0\text{MPa}$ o gr. 20cm. Podbudowę zagęścić mechanicznie. Kostkę brukową układać na podsypce piaskowej gr. 3÷5cm po zagęszczeniu. Spoiny wypełnić piaskiem. Ułożoną kostkę zagęszczać zagęszczarkami jednokierunkowymi o masie ok. 70kg.

e) Dojazd do kuchni

Istniejący dojazd do kuchni z parkingiem (od bramy wjazdowej wraz z placem zlokalizowanym po północnej stronie budynku) wykonany na bazie płyt betonowych sześciokątnych należy zdemontować. Nową nawierzchnię (o identycznym zasięgu jak zdemontowana i zbliżonych rzędnych) wykonać na bazie płyt ażurowych betonowych o gr. 10cm. Podbudowę wstępną pod płyty wykonać z piasku stabilizowanego cementem $R=5,0\text{MPa}$ o gr. 10cm. Podbudowę właściwą o grubości 15cm wykonać z kruszywa łamanego 31,5÷63mm. Podbudowę zagęścić mechanicznie, a następnie ułożyć płyty ażurowe. Otwory w płytach wypełnić kłincem 4÷31,5mm.

7.3. Boczne wyjście z sali gimnastycznej

Dla możliwości wymiany stolarki drzwiowej konieczne jest poszerzenie istniejącego otworu poprzez wykonanie następujących robót:

- Nad otworem drzwiowym wykonać nadproża poprzez obustronne obsadzenie dwuteowników 120mm o długości 1,5m owiniętych siatką stalową i uzupełnienie wnęk zaprawą cementową do zakotwień 30MPa - kucie wnęki z drugiej strony ściany min. 14 dni od uzupełnienia pierwszej wnęki.
- Po upływie 14 dni od obsadzenia drugiego nadproża poszerzyć otwór drzwiowy z wcześniejszym obustronnym nacięciem ścian na głębokość min. 8cm.
- Obsadzić drzwi aluminiowe o szerokości w świetle 100cm zgodnie z opisem robót montażowych stolarki i ślusarki

7.4. Kraty okienne

Kraty zamontować na wszystkich oknach segmentu sportowego, wszystkich oknach parteru budynku głównego, oknach piwnic od strony wschodniej oraz trzy okna I piętra zlokalizowane nad łącznikiem. Co najmniej jedna krata w każdym pomieszczeniu winna być wykonana jako otwieralna i zamykana na kłódkę od strony wewnętrznej.

Kraty wykonać z prętów stalowych Ø8mm w rozstawie 10cm w ramie z kątownika 25x25mm. **Całość krat ocynkować w galvanizerni.** Kraty mocować do ościeży za pomocą kotew stalowych przykręcanych dostępnych wyłącznie po otwarciu okna.

7.5. Likwidacja kotłowni

Budynek posiada jeszcze nieużytkowaną kotłownię. Cała kotłownia podlega likwidacji (kotły, armatura, przewodowanie, czopuch, komin, itp.). Materiały izolacyjne wywieźć do utylizacji. Rozebrać schody wejściowe stalowe oraz zsyp zewnętrzny.

Posadzkę w kotłowni wypełnić ok. 50cm warstwą gruzobetonu (25cm poniżej poziomu zaplecza kotłowni, gdzie zlokalizowany jest główny wodomierz budynku). Na warstwie gruzobetonu wykonać warstwę wyrównawczą z betonu C12/15 o grubości ok. 8cm, ułożyć folię polietylenową, następnie ułożyć płyty styropianowe o gr. 10cm, a następnie wykonać wylewkę betonową o wytrzymałości 20MPa o grubości 8cm z dwuwarstwowym zazbrojeniem siatką z drutu Ø3mm o oczkach 10x10cm z zatarciem na gładko.

Zamurować otwory zsypowe. Wykonać nowe stopnie schodowe z betonu. Uzupełnić tynki i odmalować ściany. Na chwilę obecną nie przewiduje się wykorzystania pomieszczenia.

7.6. Wymiana przyłączy kanalizacji deszczowej

a) Przygotowanie terenu

Należy zlokalizować dokładny przebieg kanału pomiędzy osadnikiem podrynnowym i studzienką. Zgłosić do użytkowników kolidujących sieci zamiar wykonywania robót.

Przed wykopami zdemontować istniejącą trylinkę i podbudowę. Podbudowę demontować min. 25 cm poza krawędź wykopu, zaś nawierzchnię min. 25 cm poza krawędź zdemontowanej podbudowy. W pasie zieleni zdjąć warstwę ziemi żyznej.

b) Roboty ziemne

Ze względu na ilość uzbrojenia, bliskość budynku i zieleni wysokiej wszystkie wykopy wykonywać ręcznie z największą ostrożnością. Wszystkie wykopy zabezpieczyć szalunkami systemowymi. Część ziemi z wykopu, która nie będzie przeznaczona na zasypkę (podsypka i obsypka rur, wykopy pod nawierzchniami), należy usunąć na bieżąco z terenu budowy. Resztę ziemi składować wzdłuż wykopu na geowłókninie przepuszczającej wodę.

Dno wykopu musi być podsypane piaskiem (lub gruntem sypkim zagęszczalnym niezawierającym części stałych większych niż 5mm) o grubości min. 10cm i rury obsypane piaskiem także 10 cm. W trakcie wykonywania zasypki zwrócić uwagę, aby pierwsza warstwa 20-30 cm nie zawierała kamieni oraz innych zanieczyszczeń mogących uszkodzić rurę. Zasypkę pod nawierzchnie utwardzone (oraz w odległości 0,5m od krawężników i obrzeży) wykonywać piaskiem warstwami o grubości 30 cm, przy czym każdą warstwę starannie ubić za pomocą zagęszczarek do stopnia zagęszczenia $I=0,98$. Wykopy pod trawnikami wykonywać gruntem

rodzimy warstwami o grubości 30 cm, przy czym każdą warstwę starannie ubić za pomocą zagęszczarek do stopnia zagęszczenia $I=0,93$.

c) Montaż przewodów

Wymianie podlegają krótkie przyłącza kanalizacji deszczowej od kolana podrynnowego do pierwszej studzienki. Przyłącza wykonać z rur PVC typ „S” dn160. Przyłącza układać po trasie istniejących.

W razie stwierdzenia uszkodzenia kinet, należy je uzupełnić zaprawą do uzupełnień o wytrzymałości 30MPa.

d) Odtworzenie nawierzchni z trylinki

Przed odtworzeniem nawierzchni wjazdu z trylinki uzupełnić zdemontowane krawężniki z ułożeniem ich na ławie betonowej z betonu B10. Uszkodzone krawężniki wymienić na nowe. Wstępną podbudowę pod nawierzchnię wykonać z piasku stabilizowanego cementem $R_m=2,5\text{MPa}$ o gr. 15cm. Podbudowę zasadniczą wykonać z piasku stabilizowanego cementem $R_m=5,0\text{MPa}$ o gr. 15cm z zagęszczeniem mechanicznym.

Trylinkę układać na podsypce cementowo-piaskowej (1:8) gr. ok. 5cm po zagęszczeniu. trylinkę zastosować z demontażu. Uszkodzone kostki wymienić na nowe z zachowaniem grubości, typu i koloru. Spoiny wypełnić piaskiem. Ułożone płyty zagęszczać zagęszczarkami jednokierunkowymi o masie ok. 70kg.

e) Odtworzenie trawników

Po zasypaniu wykopów w trawnikach nasunąć warstwę ziemi żyznej. Obsadzić wykopane drzewa. W razie uszkodzenia zakupić i nasadzić nowe. Całość przegrabić i wyrównać z usunięciem kamieni, a następnie obsiać trawą. W przypadku braku ziemi żyznej teren wysypać 2cm warstwą ziemi torfowej z przegrabieniem.

7.7. Wentylacja

Nawietrzaki zostały ujęte w projekcie instalacji centralnego ogrzewania.

Dla polepszenia wentylacji sali gimnastycznej na kanałach wylotowych na kominie zamontować nasady wentylacyjne dn200. Istniejące boczne otwory na kominie należy zaślepić. Przed montażem nasad kanały należy sprawdzić na drożność i w razie potrzeby udrożnić.

Dodatkowo nasady wentylacyjne zaprojektowano na dachu budynku głównego dla wentylacji stropodachu.

Nasady montować zgodnie z instrukcją producenta.

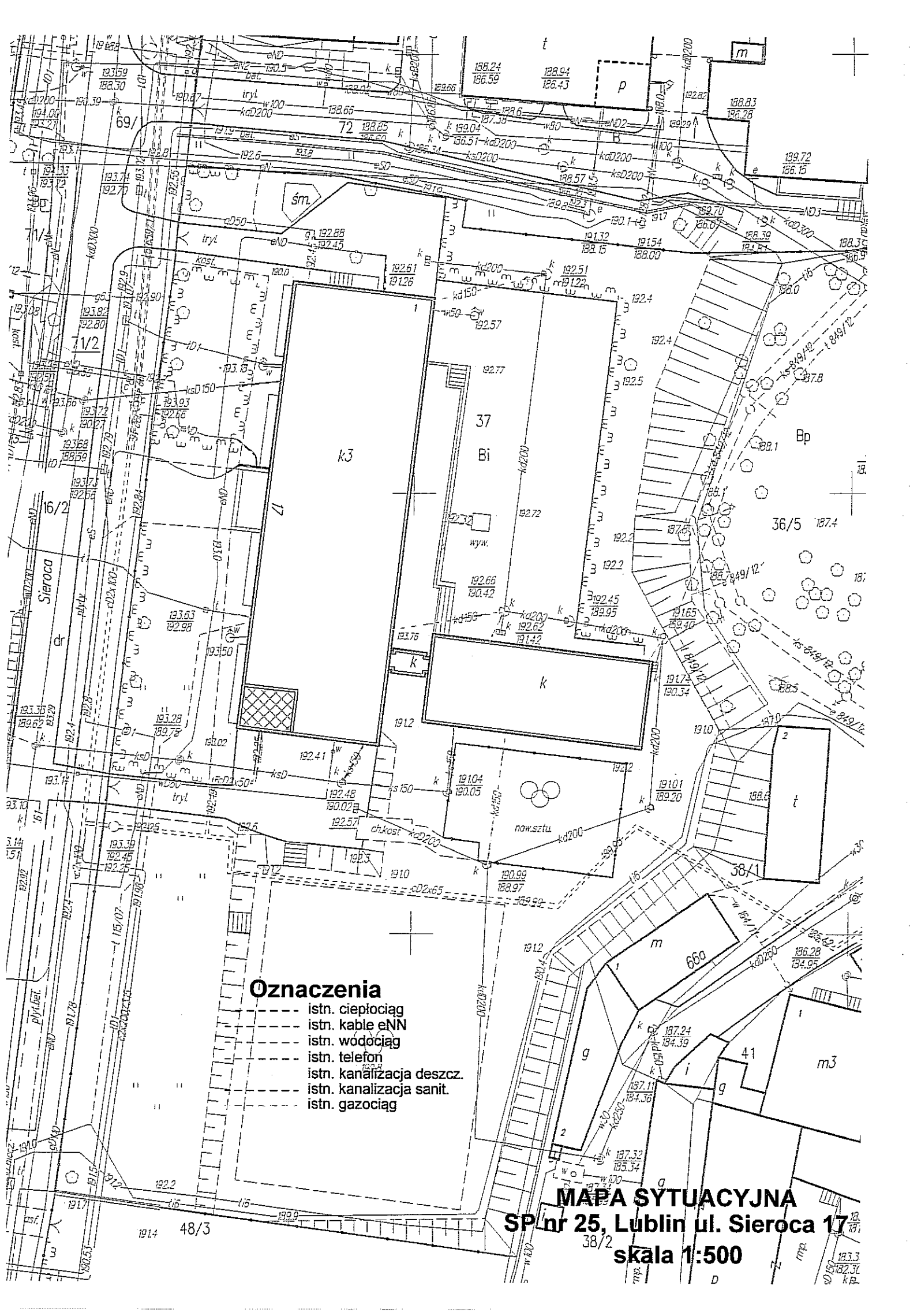
7.8. Pozostałe roboty towarzyszące

Montaż wsporników kamer i wyprowadzenie przewodów wykonawca realizuje we własnym zakresie. Ponowny montaż i podłączenie kamer winna wykonać firma zajmująca się serwisem monitoringu na zlecenie użytkownika budynku.

Wszystkie tabliczki należy przewiesić na nową elewację. Wymienić drzwiczki szafki gazowej na nowe typ staromiejski.

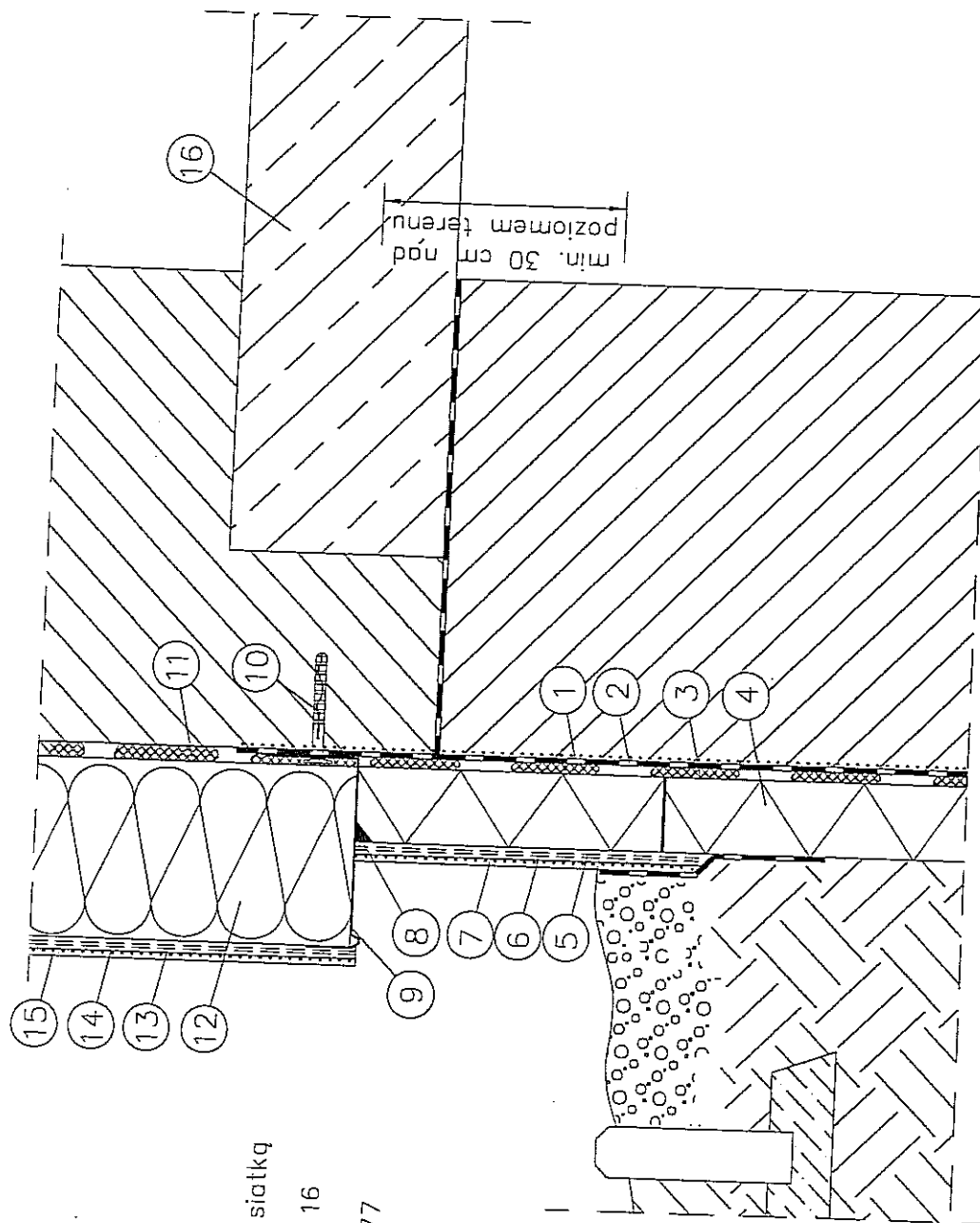
8. UWAGI

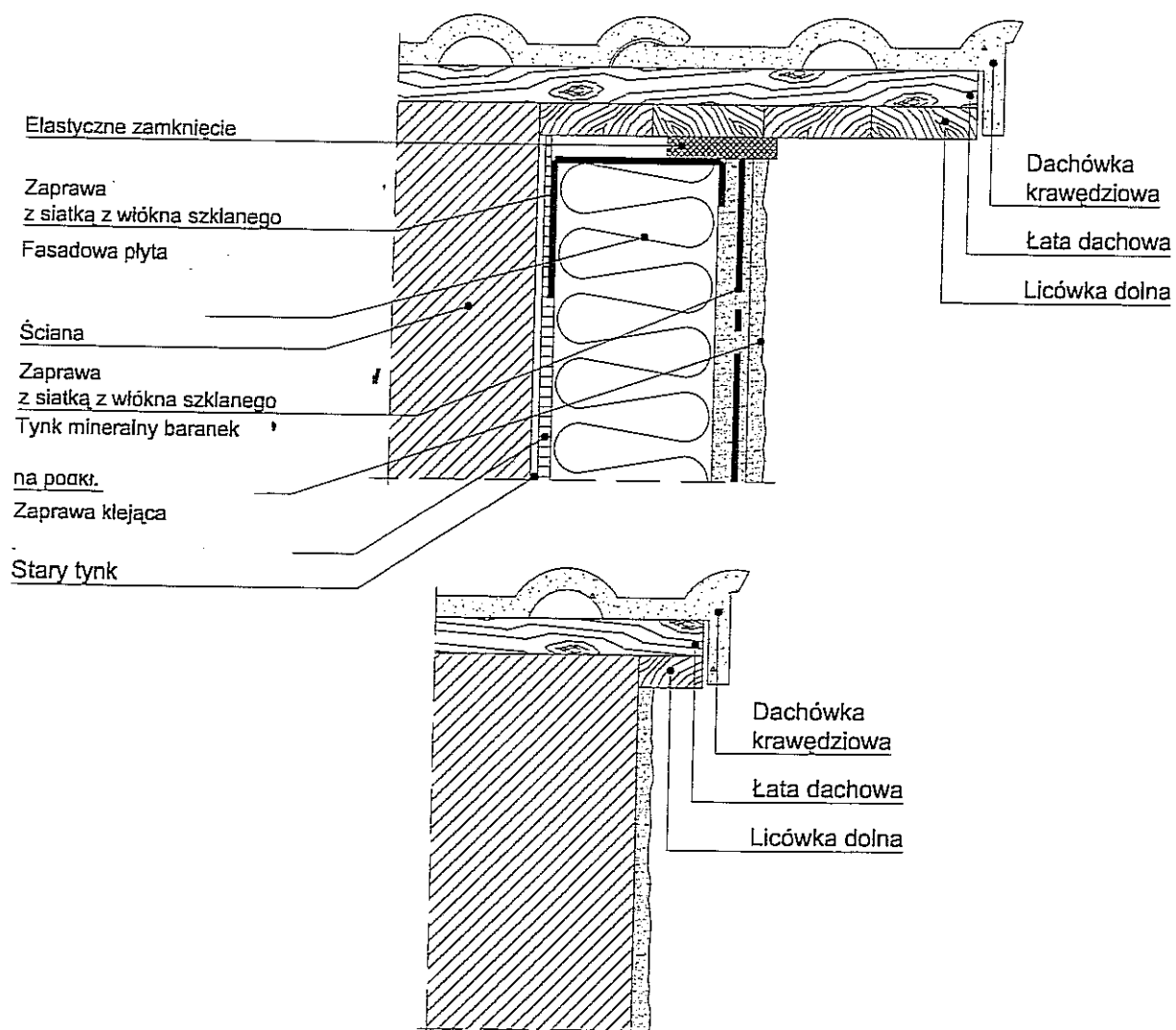
- Wszystkie elementy przed zakryciem (nadproża, skute tynki, nowowykonane tynki wyrównawcze; izolacje przeciwwodne; płyty izolacyjne po ich kotwieniu, warstwa zbrojąca dla ścian nadziemna i poniżej linii cokołowej oraz poszczególne warstwy izolacji termicznej i przeciwwilgociowej dachu podlegają dokumentacji fotograficznej w rozdzielczości min. 7Mp (oraz o ostrości i jasności zapewniającej widoczność szczegółów), którą to należy przekazać wraz z dokumentami odbiorowymi.
- Montaż, próby i odbiory wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi oraz Polskimi Normami
- Przed montażem elementów zapoznać się z warunkami gwarancji, tak aby montaż w nieprawidłowy sposób lub przez niewykwalifikowaną osobę nie spowodował utraty lub ograniczenia gwarancji.
- Informacja BIOZ stanowi odrębną część dokumentacji



Rys. 7.7a Docieplenie cokołu budynku

- 1 Grunt pod pionową bitumiczną izolację
- 2 Bitumiczna izolacja pionowa
- 3 CP 43
- 4 Styropian ekstrudowany
- 5 Warstwa podwójnie zbrojona siatką CT 16
- 6 Farba gruntująca
- 7 Tynk mozaikowy CT 77
- 8 CS 11 / CS 29
- 9 Profil cokołowy
- 10 Dybel mocujący profil cokołowy
- 11 Zaprawa klejąca
- 12 Izolacja termiczna
- 13 Zaprawa podwójnie zbrojona siatką do wysokości min. 2 m nad poziom terenu
- 14 Farba gruntująca
- 15 Wyprawa elewacyjna
- 16 Strop nad piwnicami





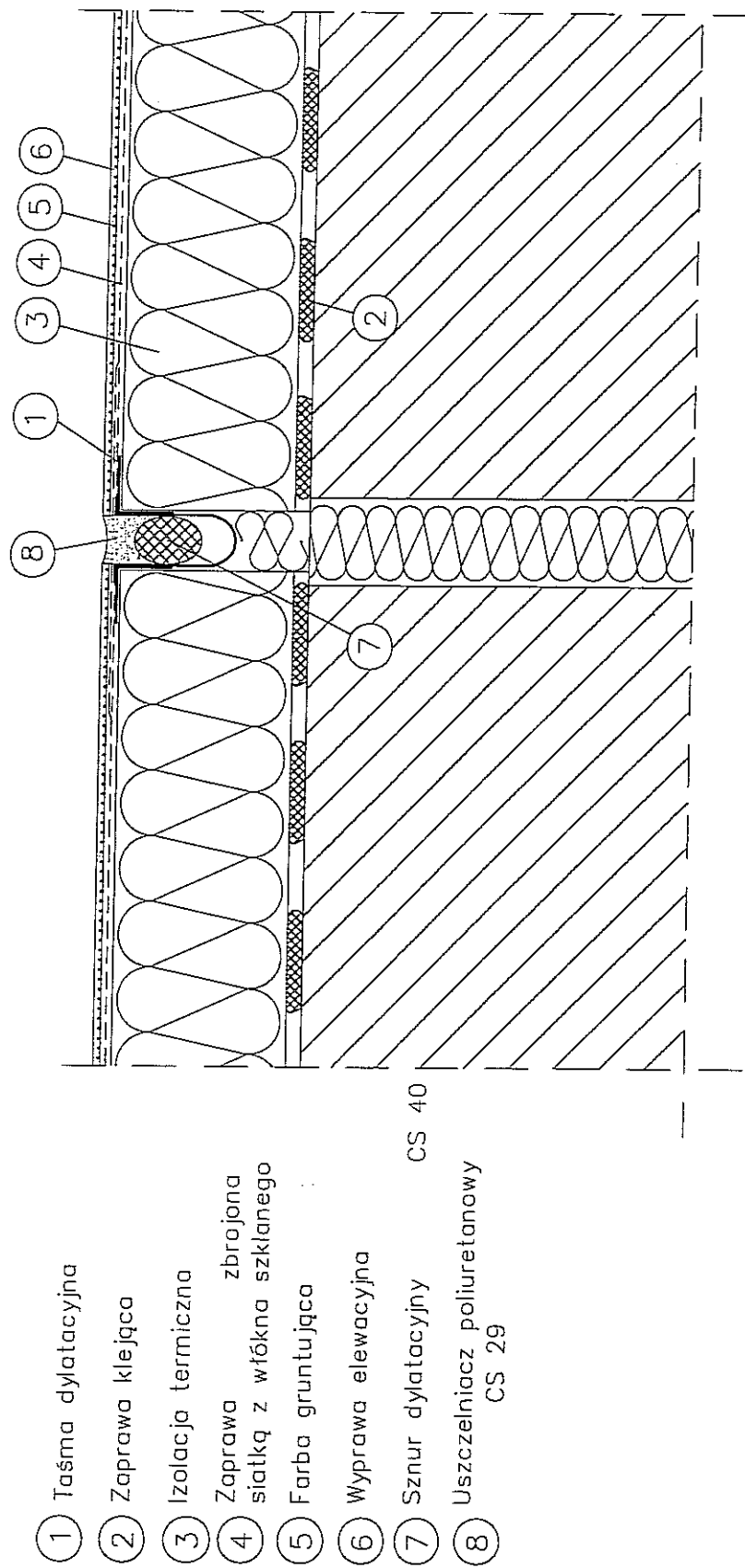
Wskazania:

Istniejący występ dachu należy poszerzyć wg rysunku na szerokość jednej dachówki. Siatkę z włókna szklanego należy wcześniej przykleić do podłoża, następnie wyłożyć na przyklejoną płytę i zaspachlować.

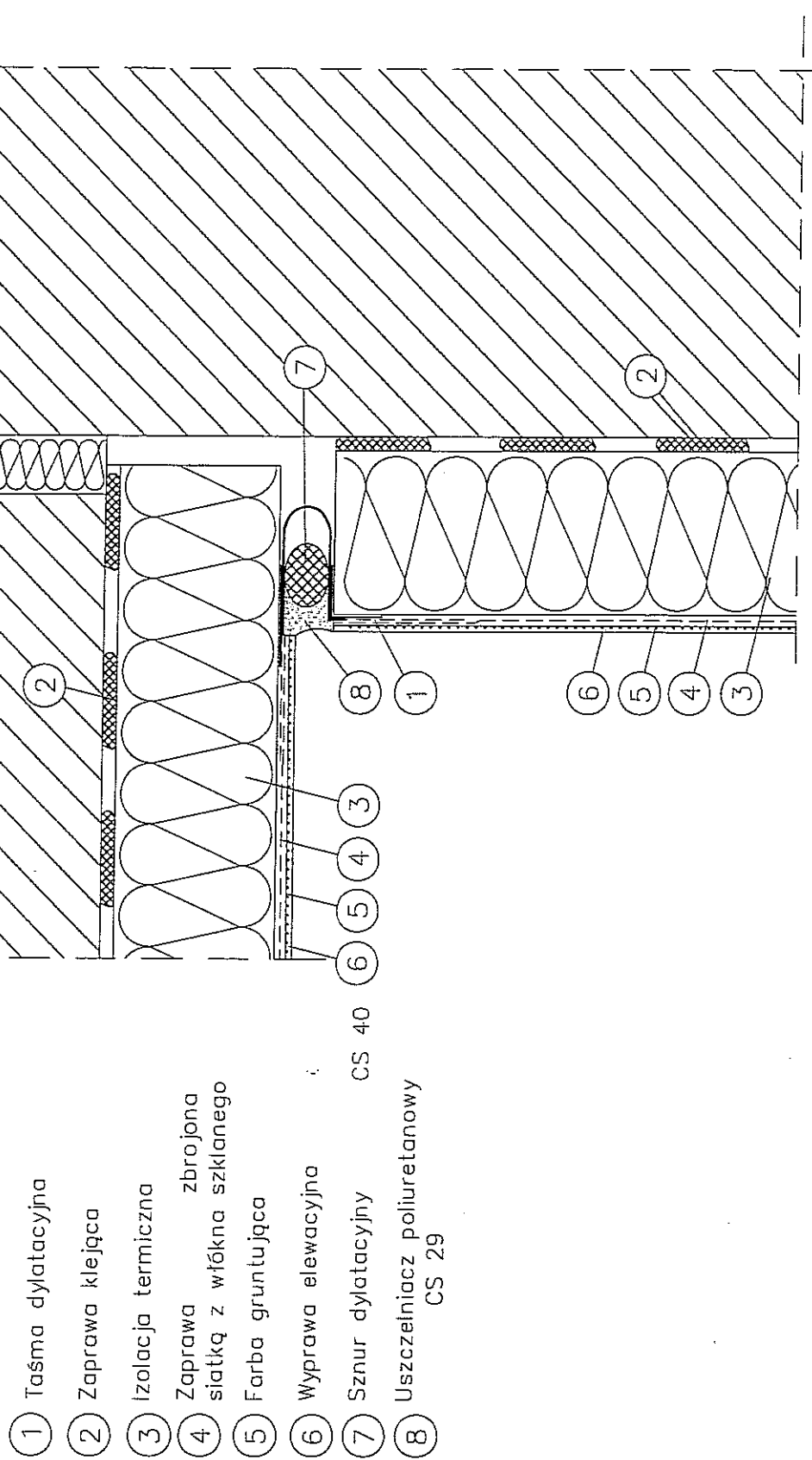
W przypadku stosowania płyt lamelowych . należy używać łączników o dużej powierzchni talerzyka dociskowego średniczy 14 cm.

Nasze rysunki szczegółowe są tylko propozycją dla fachowego wykonawstwa. Możliwe są także inne szczegółowe rozwiązania, jeśli przy ich pomocy będzie osiągnięty cel, jakim jest trwałe i szczelne połączenie płyt lamelowych w ociepleniu ściany budynku.

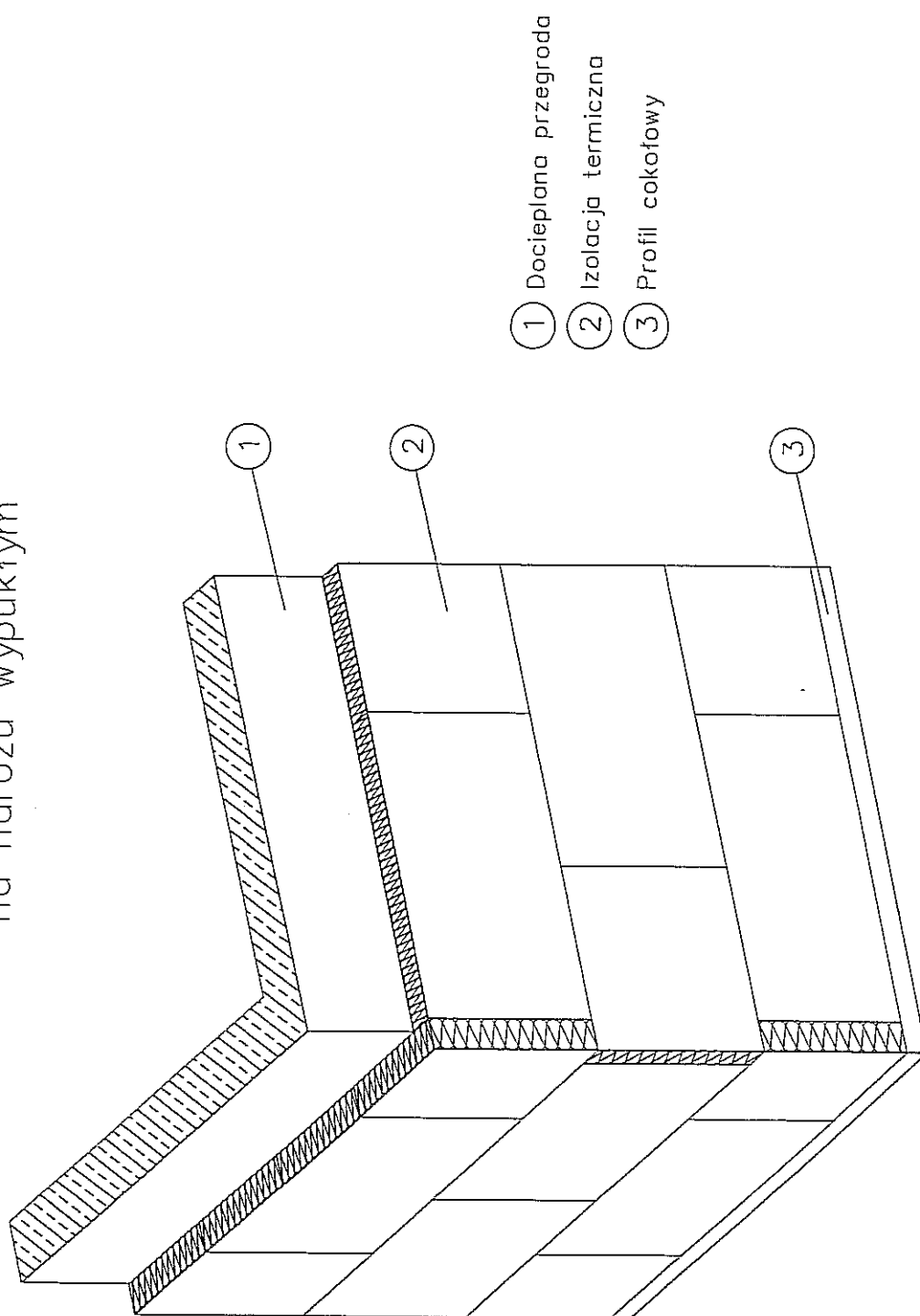
Rys. 7.25 Uszczelnienie dylatacji za pomocą taśmy dylatacyjnej
 – wypełnienie uszczelniającym poliuretanowym



Rys. 7.27 Uszczelnienie dylatacji narożnej za pomocą taśmy dylatacyjnej
 – wypełnienie uszczelniającym poliuretanowym



Rys. 7.1 Układ płyt termoizolacyjnych
na narożu wypukłym

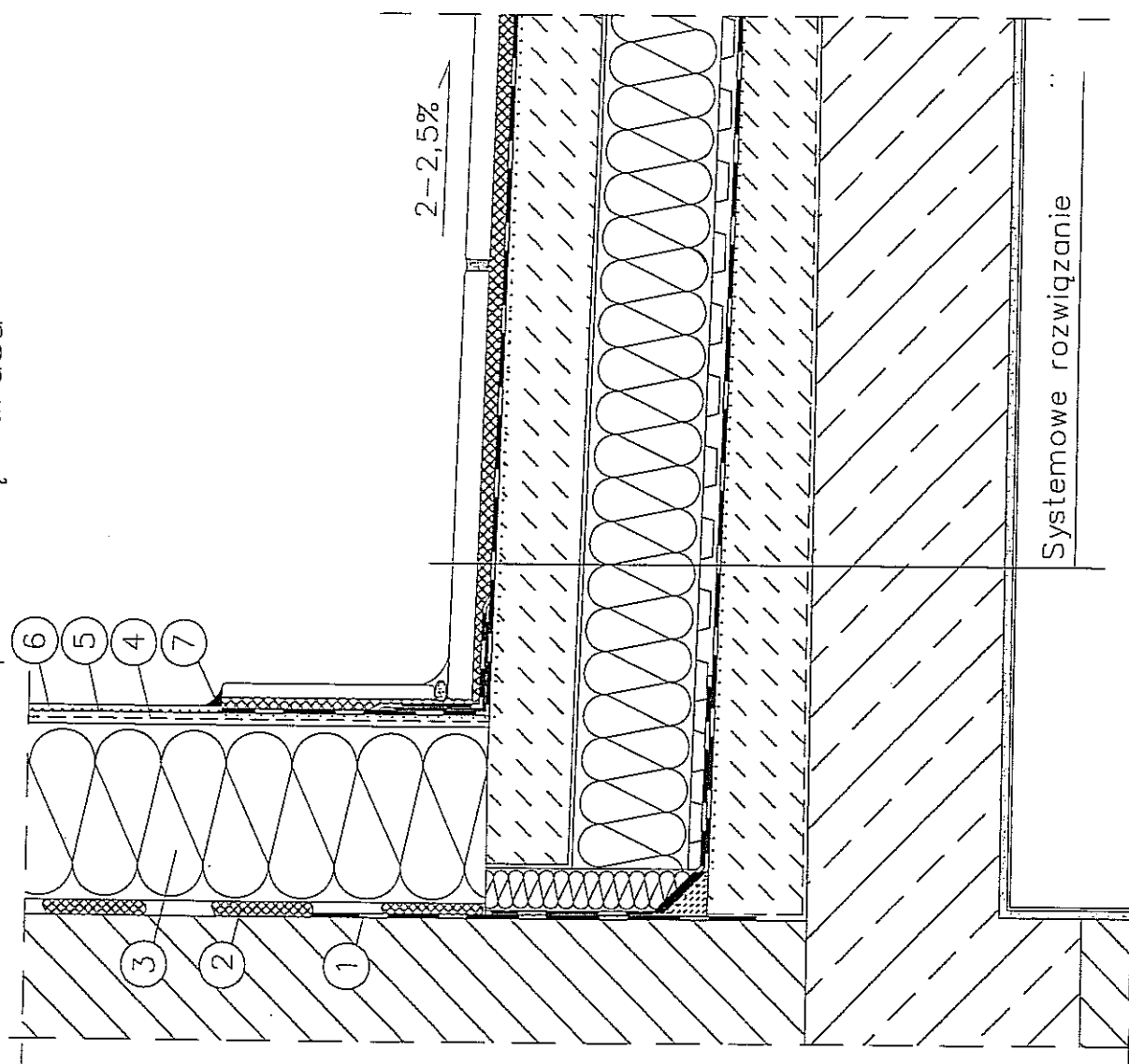


Rys. 7.12 Połączenie z posadzką tarasu

- ① Izolacja mineralna
- ② Zaprawa klejąca
- ③ Izolacja termiczna
- ④ Zaprawa zbrojona
siatką z włókna szklanego
- ⑤ Farba gruntująca
- ⑥ Wyprawa elewacyjna

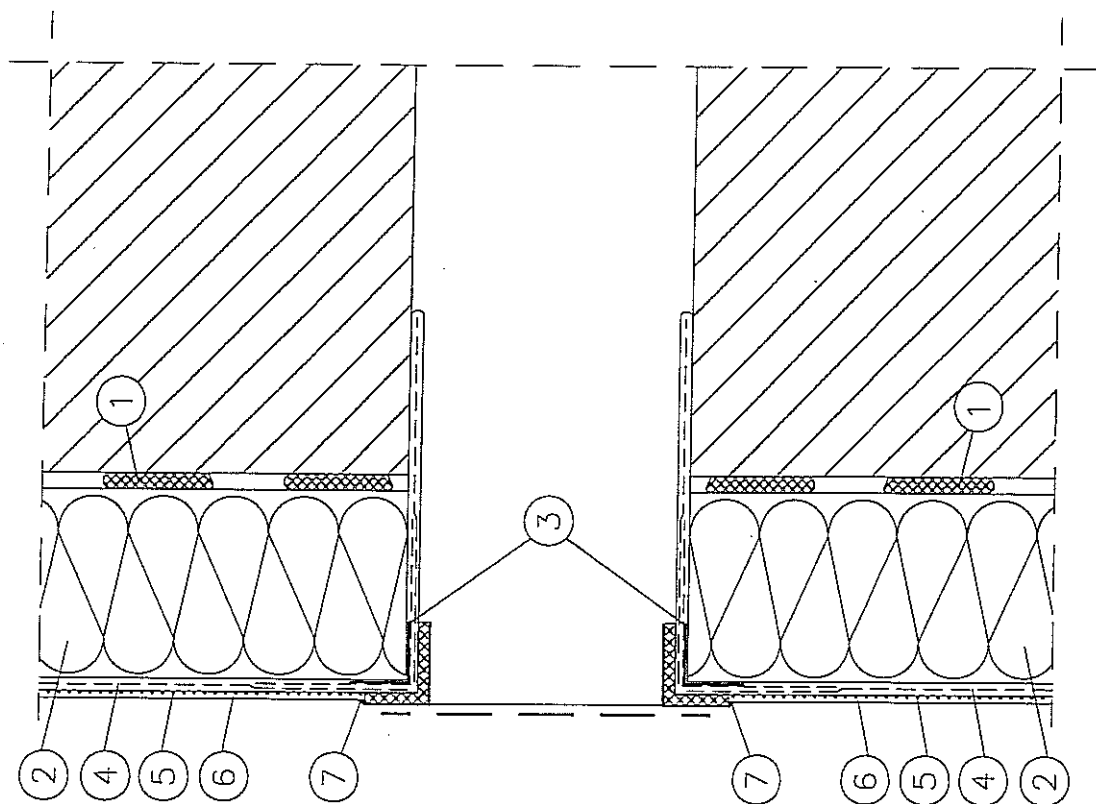
CS 11 / CS 29

.R 166



Systemowe rozwiązanie

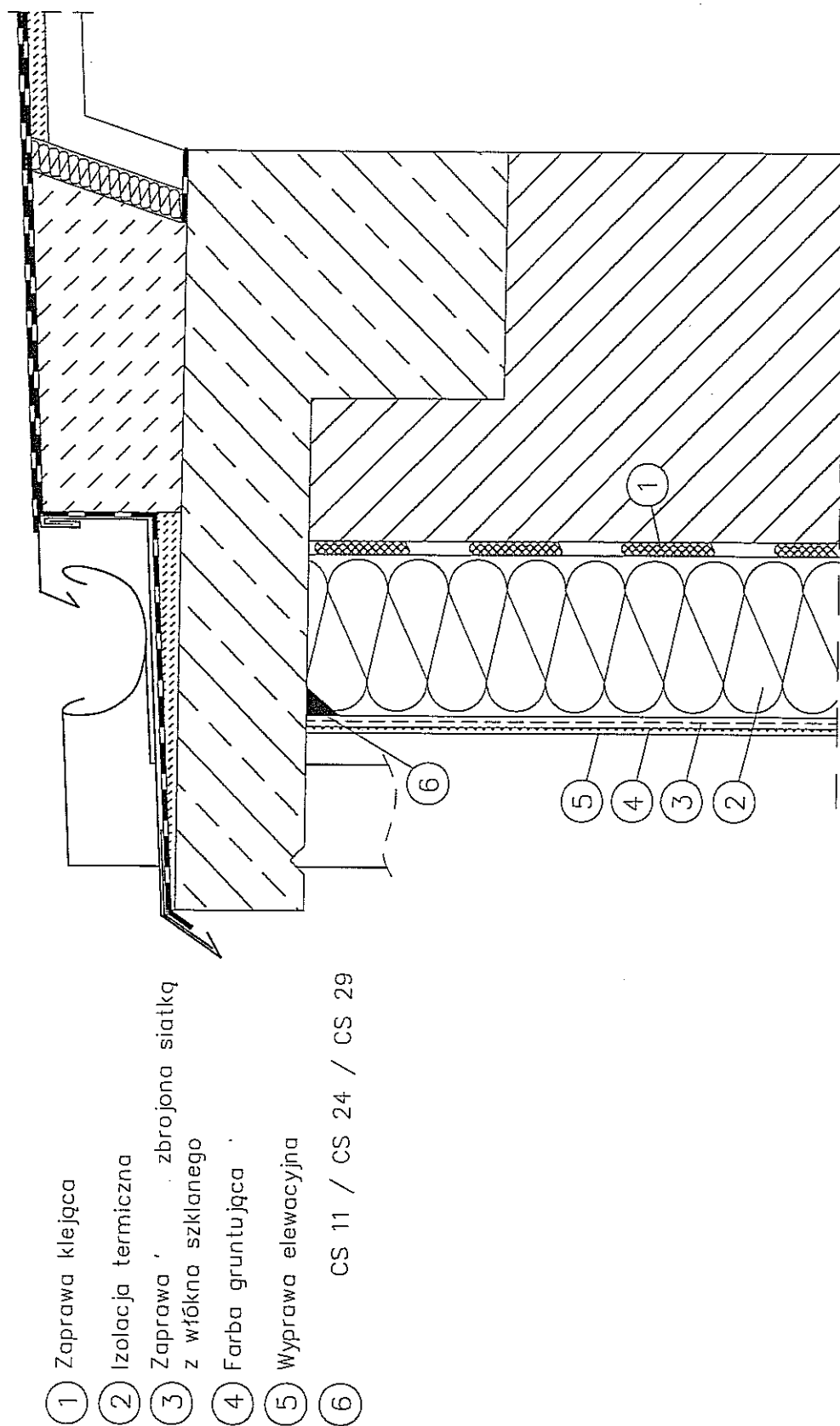
Rys. 7.24 Połączenie z kratką wentylacyjną



- ① Zaprawa klejąca
- ② Izolacja termiczna
- ③ Narożnik metalowy fabrycznie oklejony siatką zbrojoną
- ④ Zaprawa siatką z włókna szklanego
- ⑤ Farba gruntująca
- ⑥ Wyprawa elewacyjna
- ⑦

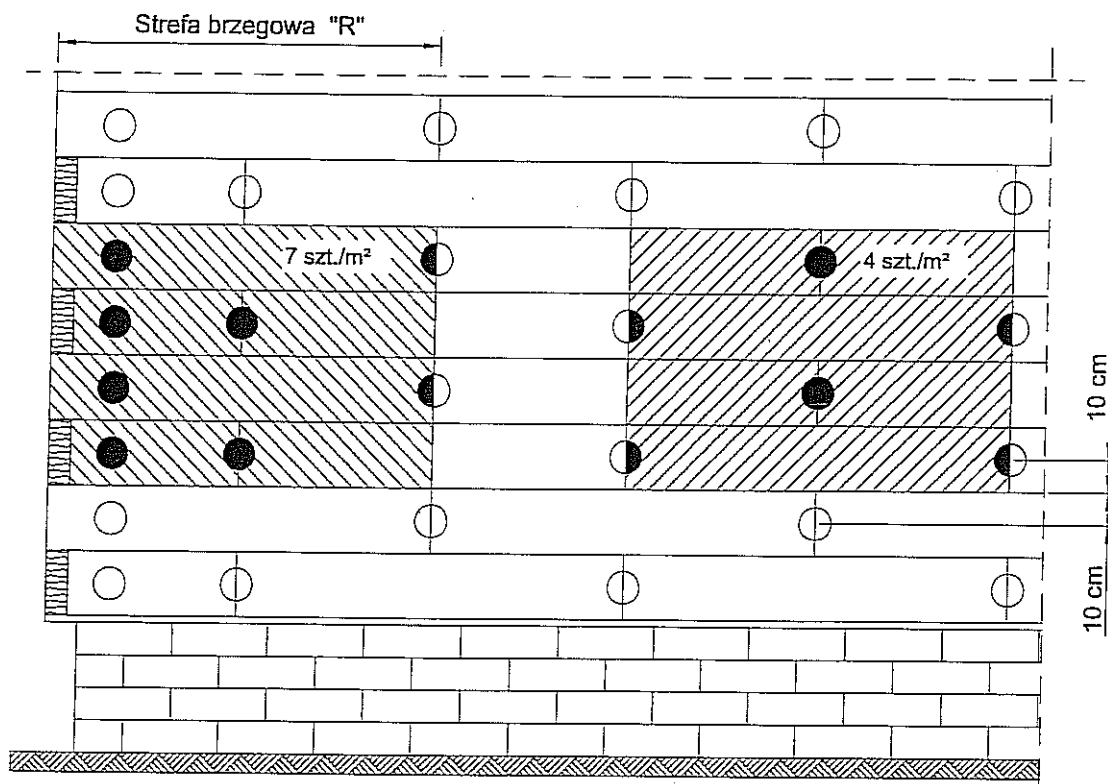
CS 11 / CS 24 / CS 29

Rys. 7.21 Połączenie z gzymsem stropodachu dwudzielnego



Wymiar płyt - długość x szerokość wynosi: 120 x 20 cm

Zakładane zużycie łączników mechanicznych o średnicy $\phi 10$ mm:
w strefie brzegowej 7 szt./m², zaś na powierzchni środkowej ściany 4 szt./m²
Nośność obliczeniowa dla łącznika o średnicy $\phi 10$ mm montowanych w:
- beton, cegłę pełną: 0,5 kN (głębokość zakotwienia 5 cm)
- cegłę dziurawkę, gazobeton: 0,3 kN (głębokość zakotwienia 8 - 9 cm).



UWAGA!

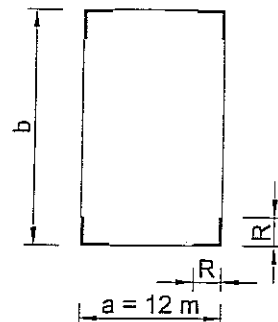
- W systemie z zastosowaniem płyt dla "silnych" podłoży (np. ściany z betonu, elementów ceramicznych, keramzytowych, silikatowych) do 20 m wysokości budynku stosujemy tylko samo klejenie (rozprowadzamy zaprawę klejącą na całej powierzchni płyty), zaś powyżej 20 m dla ww. podłoży oraz od poziomu terenu dla tzw. "słabych", czyli np. istniejącego tynku lub gazobetonu, zawsze mocujemy dodatkowo min. czterema łącznikami na m² ściany w strefie środkowej i siedmioma w strefie brzegowej.

Przykład: Rzut budynku

Co to jest obrzeże?

Strefę obrzeża określa wymiar zewnętrzny budynku. Miarodajna jest wąska strona budynku "a" (np. szczyt). Strefa obrzeża wynosi 1/8 tej szerokości. Zgodnie z formułą $1 \text{ m} \leq a / 8 \text{ m} \leq 2 \text{ m}$, wynosi ona minimum: szerokość 1 m, maksymalnie 2 m.

Szerokość budynku	Szerokość strefy obrzeża
do 8 m	1,00 m
od 8 do 10 m	1,25 m
od 10 do 12 m	1,50 m
od 12 do 14 m	1,75 m
ponad 14 m	2,00 m

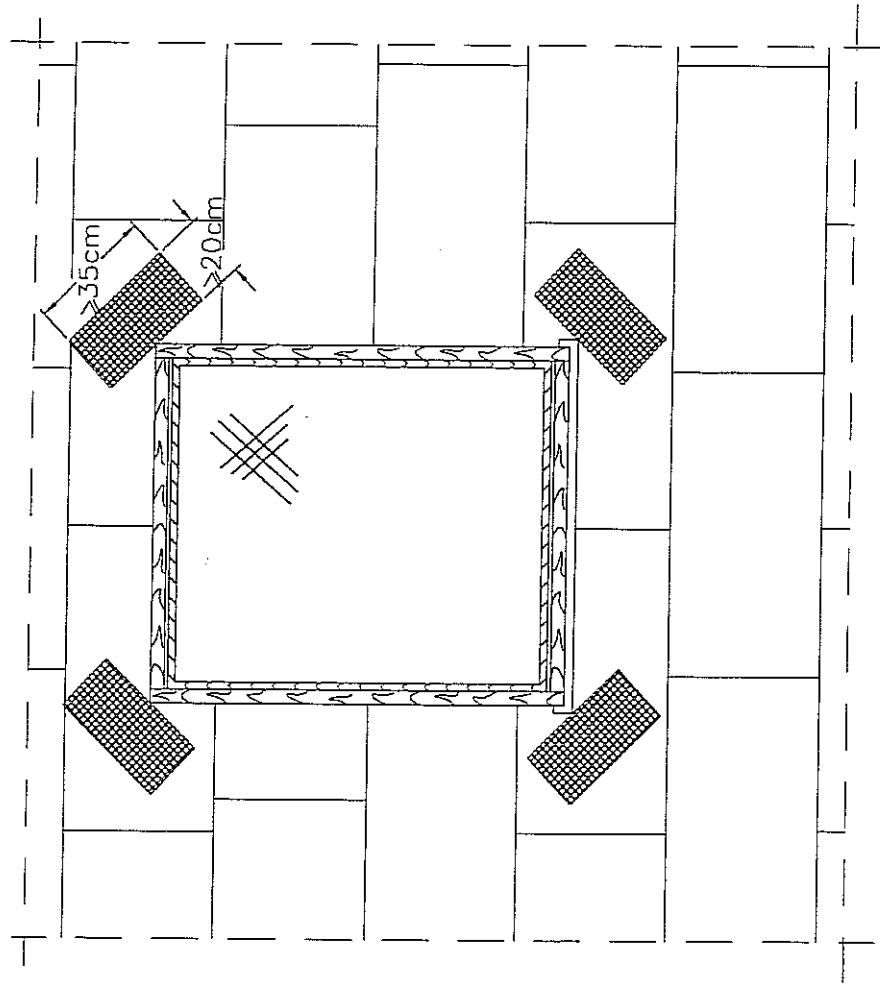


Wskazania:

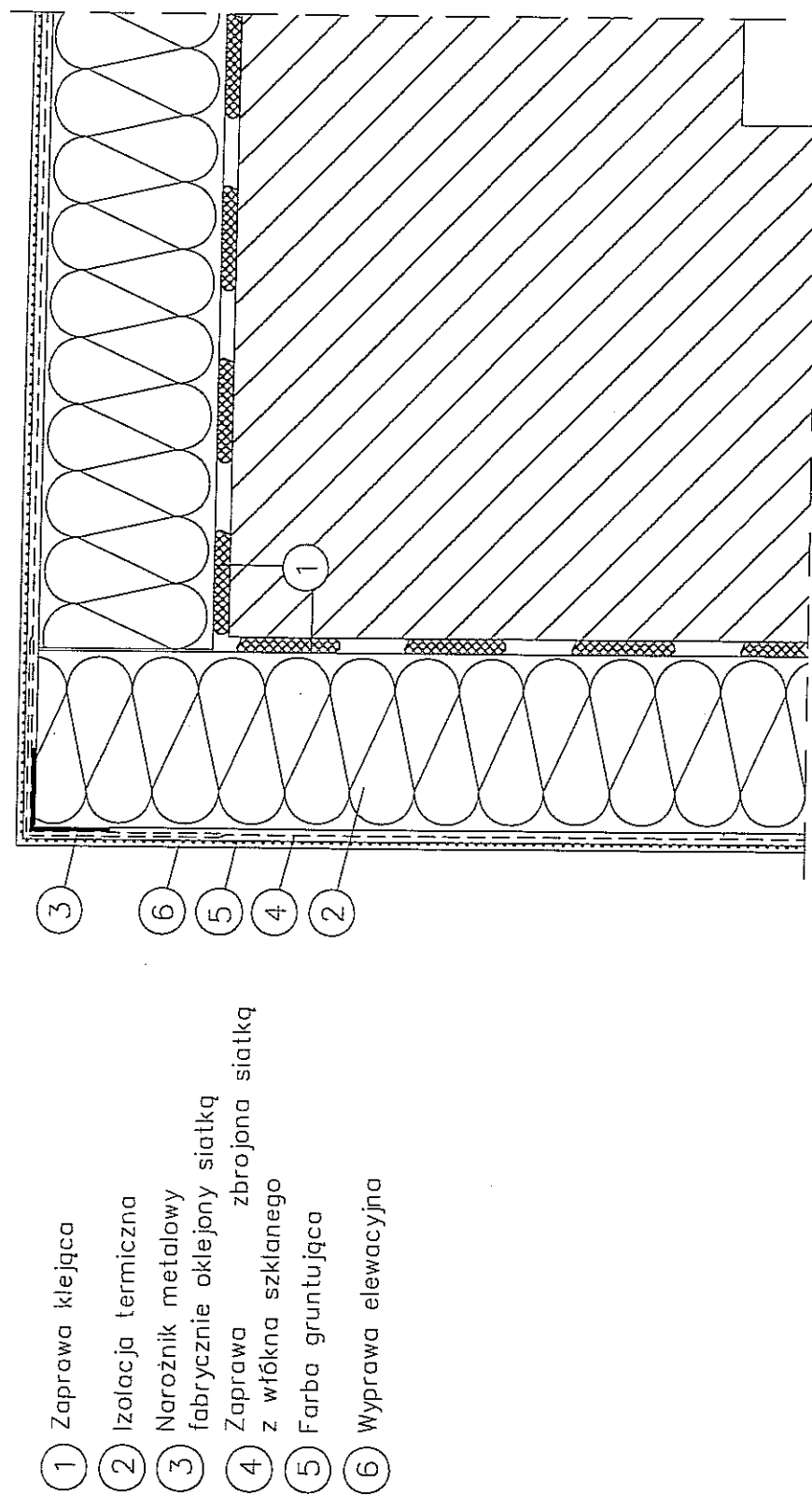
W przypadku stosowania płyt lamelowych należy używać łączników wkręcanych lub wbijanych typu o dużej powierzchni talerzyka dociskowego średnicy 14 cm.

Nasze rysunki szczegółowe są tylko propozycją dla fachowego wykonawstwa. Możliwe są także inne szczegółowe rozwiązania, jeśli przy ich pomocy będzie osiągnięty cel, jakim jest trwałe i szczelne połączenie płyt lamelowych w ociepleniu ściany budynku.

Rys. 7.5 Dodatkowe wzmocnienia warstwy zbrojonej
w narożnikach otworów okiennych (drzwiowych)

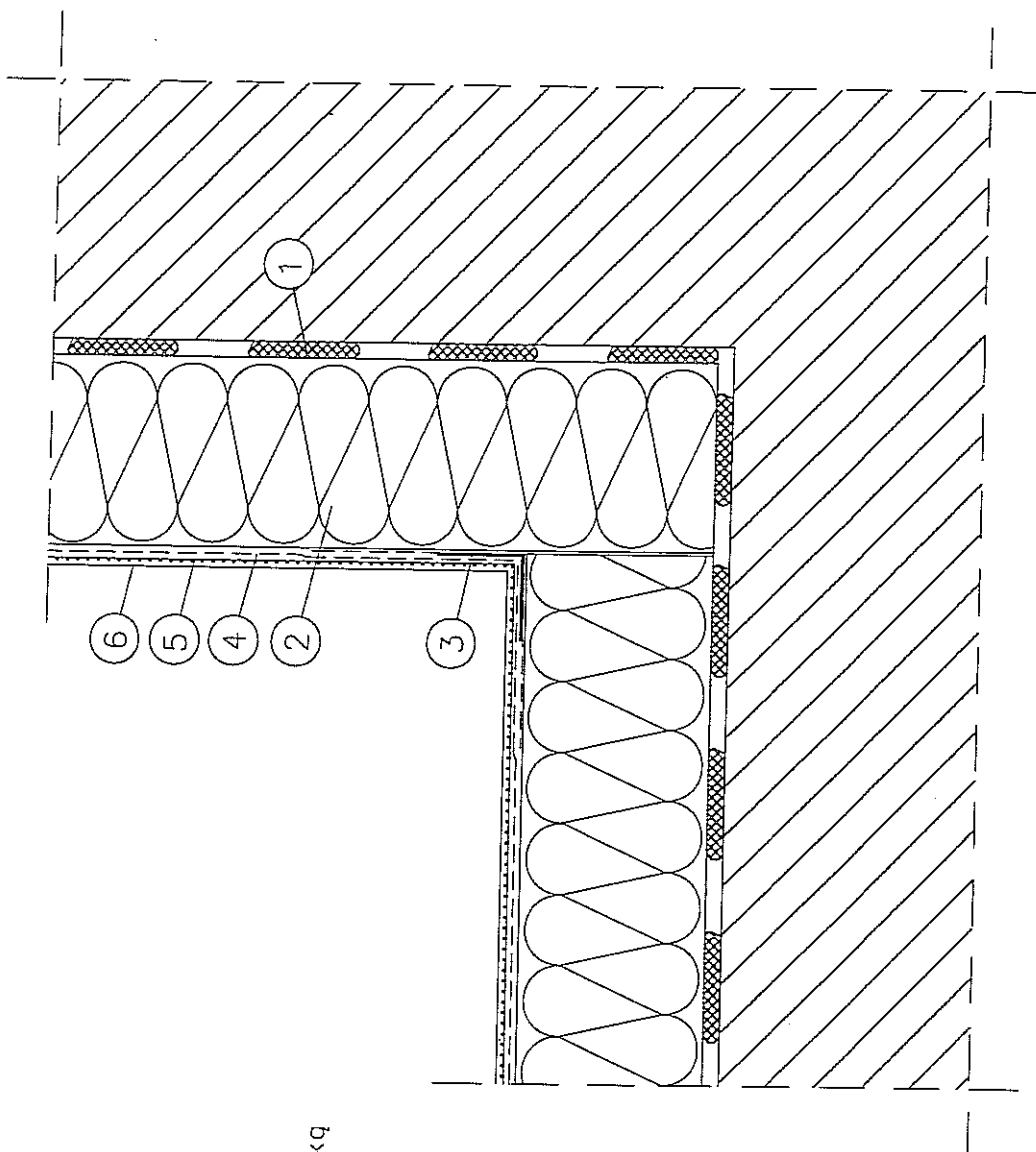


Rys. 7.8 Docieplenie wypukłej krawędzi budynku

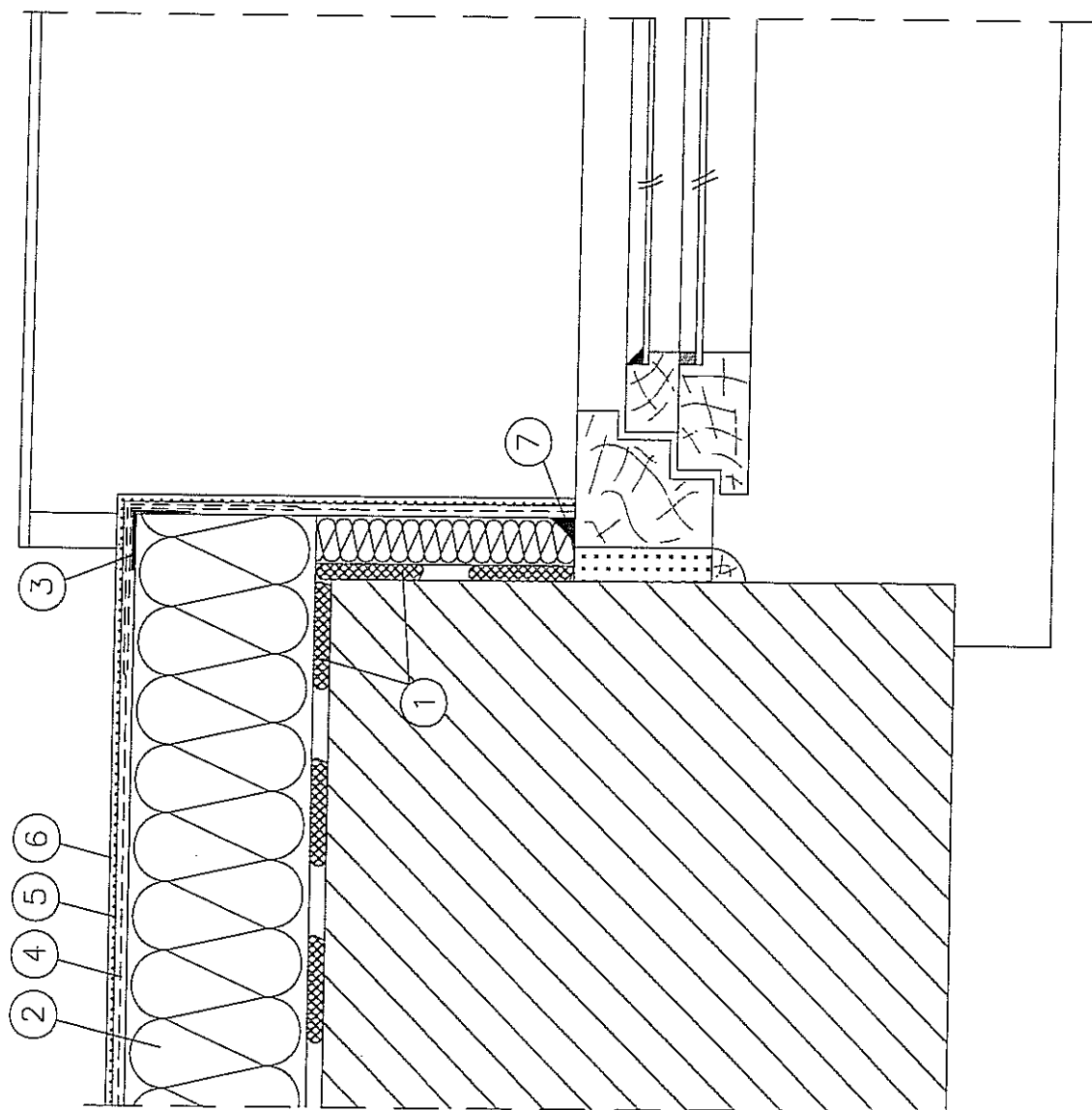


Rys. 7.9 Docieplenie wklęsłej krawędzi budynku

- ① Zaprawa klejjąca
- ② Izolacja termiczna
- ③ Narożnik metalowy fabrycznie oklejony siatką
- ④ Zaprawa i zbrojona siatką z włókna szklanego
- ⑤ Farba gruntująca
- ⑥ Wyprawa elewacyjna



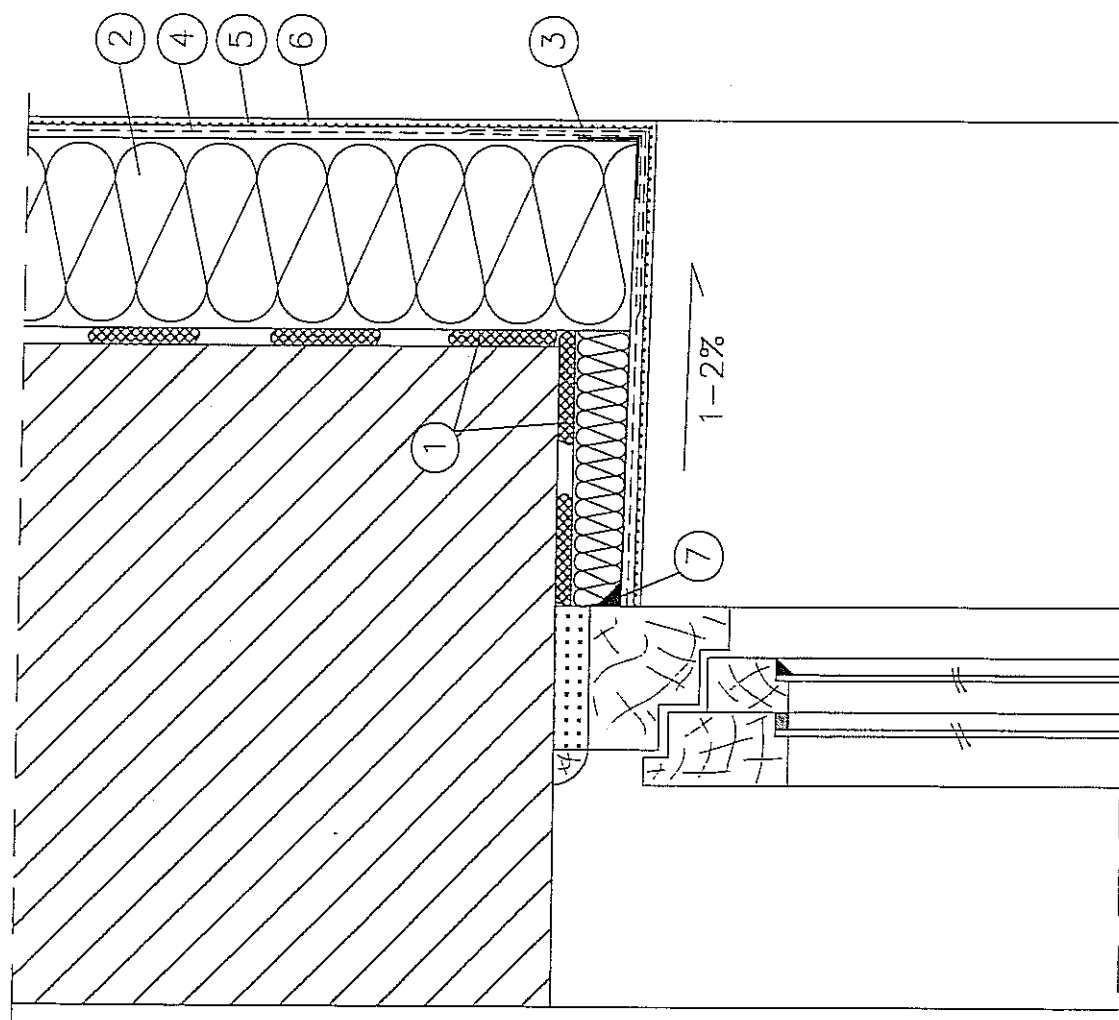
Rys. 7.14 Docieplenie ościeży okiennych



- 1 Zaprawa klejca
- 2 Izolacja termiczna
- 3 Narożnik metalowy
fabrycznie oklejony siatką
- 4 Zaprawa zbrojona siatką
z włókna szklanego
- 5 Farba gruntująca
- 6 Wyprawa elewacyjna
- 7

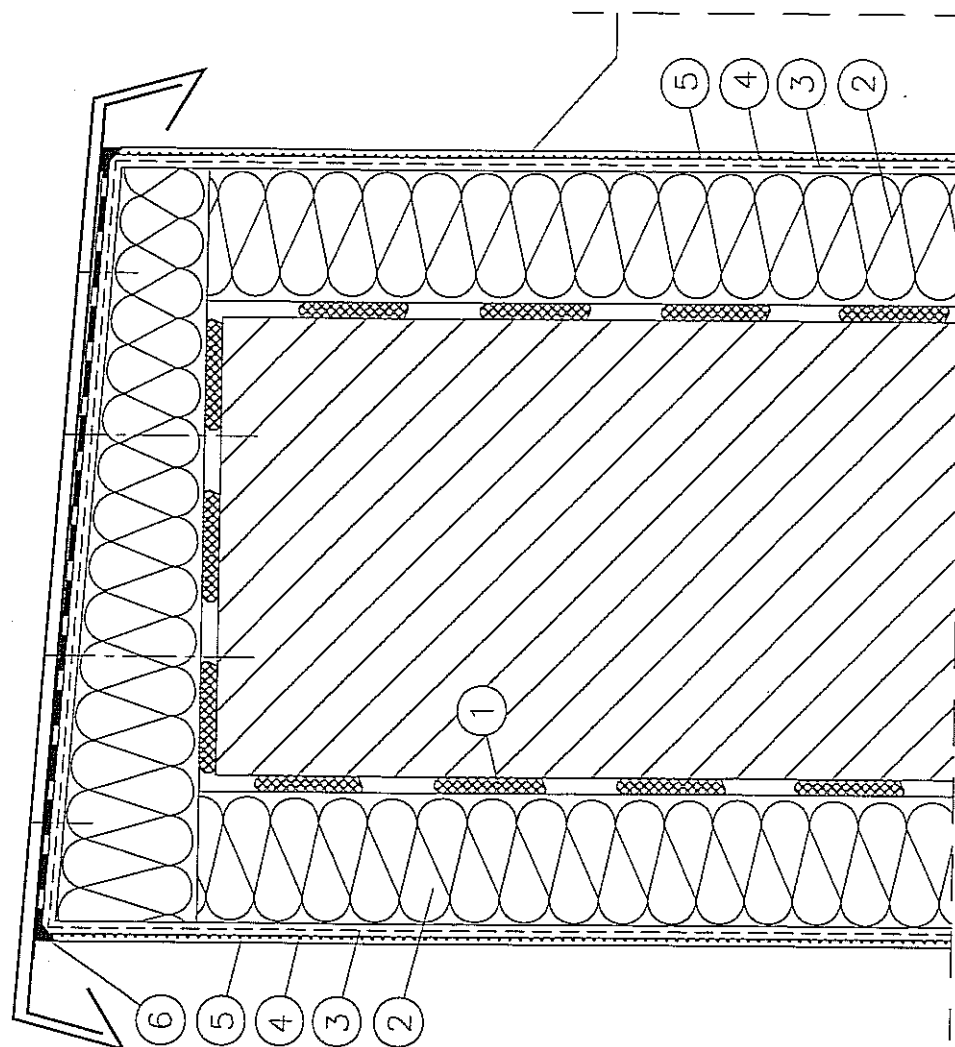
CS 11 / CS 24 / CS 29

Rys. 7.16 Docieplenie nadproża



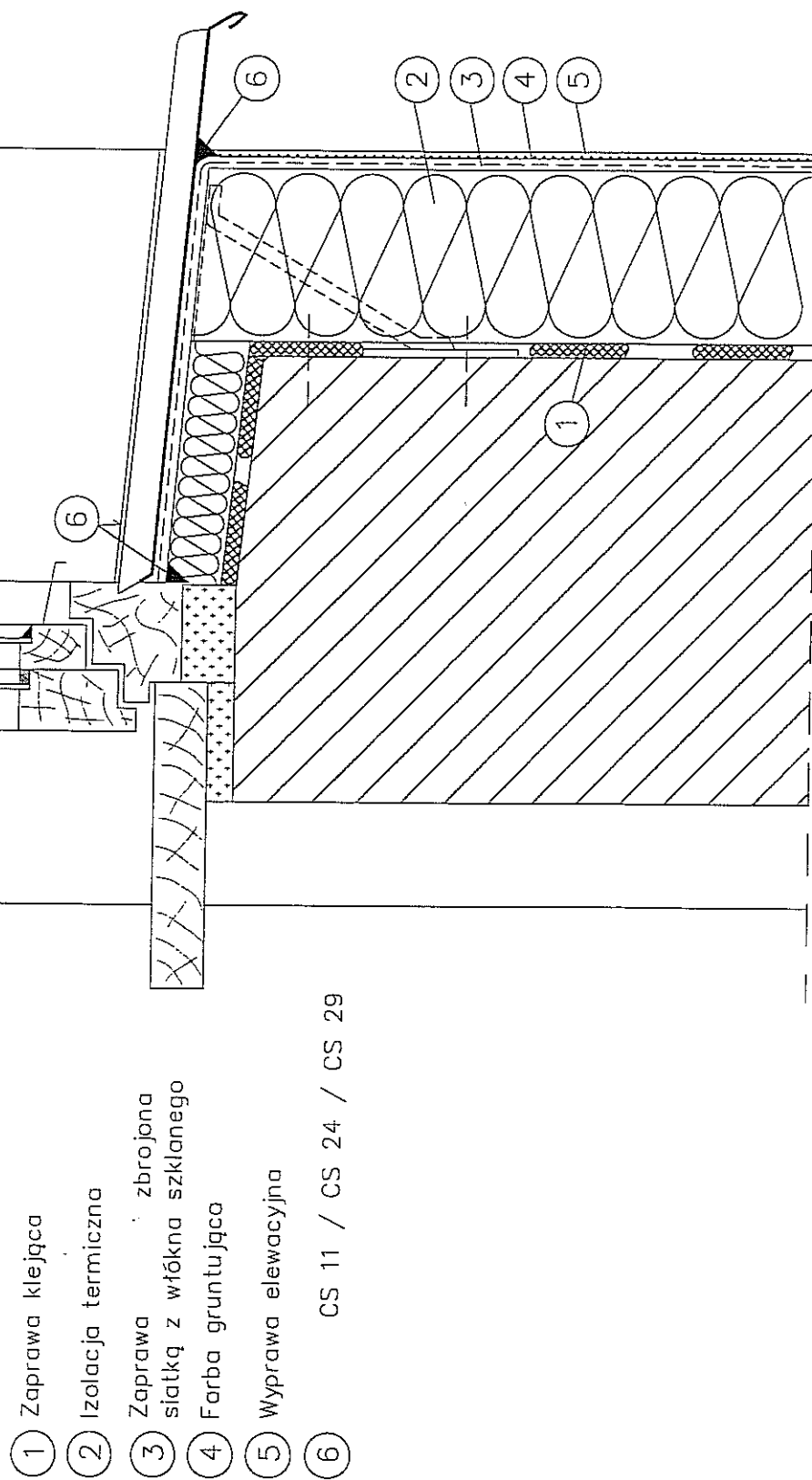
- ① Zaprawa klejąca
- ② Izolacja termiczna
- ③ Narożnik metalowy
fabrycznie oklejony siatką
- ④ Zaprawa zbrojona siatką
z włókna szklanego
- ⑤ Farba gruntująca
- ⑥ Wyprawa elewacyjna
- ⑦ CS 11 / CS 24 / CS 29

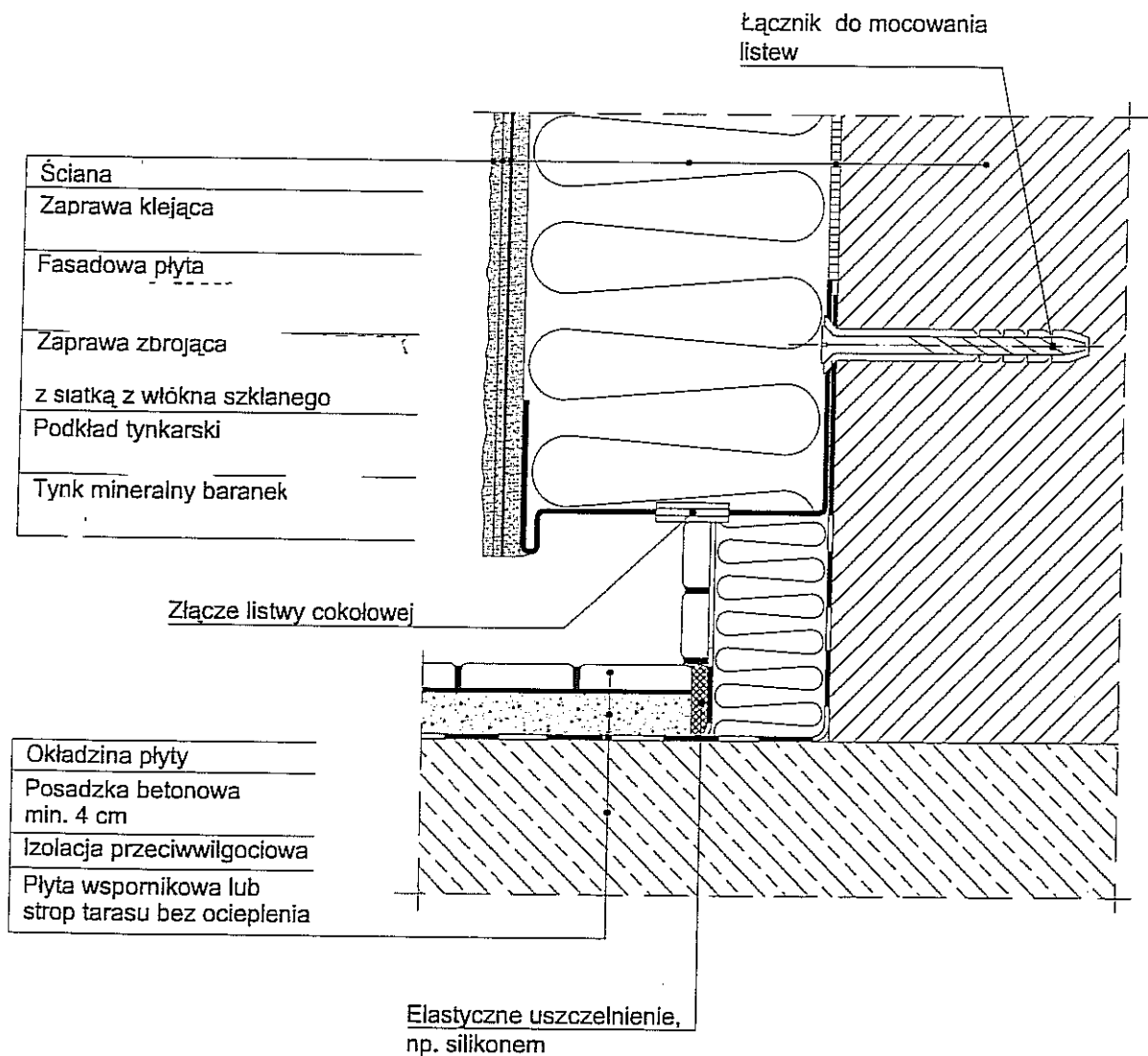
Rys. 7.23a Docieplenie muru powyżej połaci dachowej
(attyka niska)



- ① Zaprawa klejąca
- ② Izolacja termiczna
- ③ Zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego siatką
- ④ Farba gruntująca
- ⑤ Wyprowa elewacyjna
- ⑥ CS 11 / CS 24 / CS 29

Rys. 7.18 Docieplenie muru podokiennego





Wskazania:

Roboty uszczelniające należy wykonać zgodnie z wytycznymi wykonywania izolacji przeciwwilgociowych. Listwę cokołową należy zamontować w taki sposób, aby górne zakończenia taśm uszczelniających i zabezpieczeń zostały całkowicie przykryte przez listwę i aby mogły być przezeń dodatkowo zamocowane. Listwę po wypoziomowaniu mocuje się przy pomocy łączników do mocowania listew cokołowych. Warstwę wypełniającą z siatką zbrojącą należy doprowadzić ponad przednią krawędź listwy i obciąć, a następnie nałożyć tynk mineralny. W przypadku stosowania płyt lamelowych należy używać łączników o dużej powierzchni talerzyka dociskowego średnicy 14 cm.

Nasze rysunki szczegółowe są tylko propozycją dla fachowego wykonawstwa. Możliwe są także inne szczegółowe rozwiązania, jeśli przy ich pomocy będzie osiągnięty cel, jakim jest trwałe i szczelne połączenie płyt lamelowych w ociepleniu ściany budynku.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z Art. 20; ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane niniejszym oświadczamy, że:



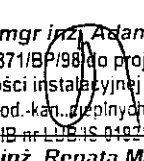
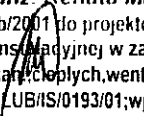
Projekt wykonawczy pt.:

DOCIEPLENIE BUDYNKU Z KOLORYSTYKĄ ELEWACJI I Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI

Dotyczący inwestycji:

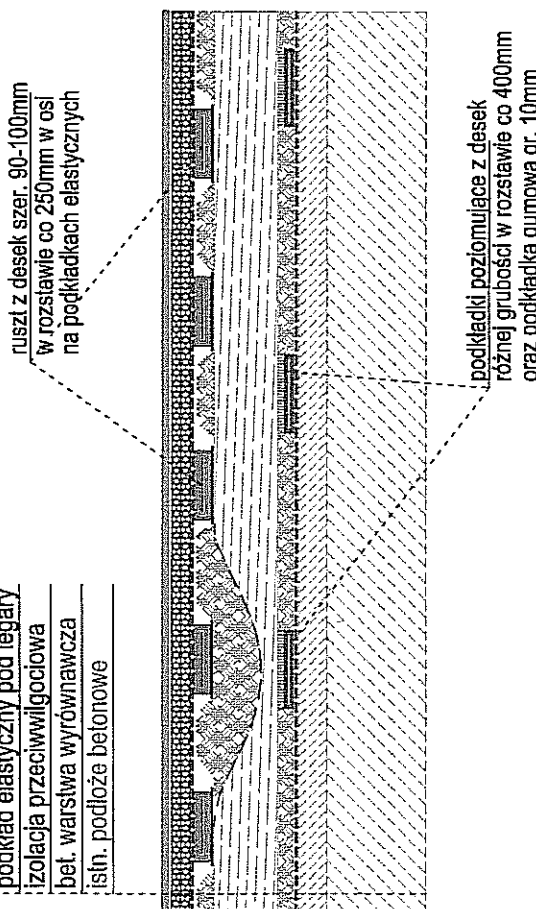
Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 25 w Lublinie przy ul. Sierocej 17

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy
technicznej

AUTORZY OPRACOWANIA		
Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Podpis
PROJEKTANT ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Maciej Uszyński upr. Nr 1772/Lb/82	
SPRAWDZAJĄCY ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Piotr Pędzisz upr. bud. Nr 262/Lb/99	
PROJEKTANT BRANŻY SANIT.	mgr inż. Adam Maksymiuk upr. bud. Nr 871/BP/98	 <i>mgr inż. Adam Maksymiuk</i> upr.bud.Nr 871/BP/98 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod.-kan., cieplnych, wentylacyjnych i gazowych (wpis do LOIB nr LUB/IS 0192/01; wpis do CR nr 1548/99/U)
SPRAWDZAJĄCY BRANŻY SANIT.	mgr inż. Renata Maksymiuk upr. bud. Nr 367/Lb/2001	 <i>mgr inż. Renata Maksymiuk</i> upr.bud.Nr 367/Lb/2001 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod.-kan., cieplnych, wentylacyjnych i gazowych (wpis do LOIB nr LUB/IS/0193/01; wpis do CR nr 2690/01/U)

Data opracowania: listopad 2013r.

1	Parquet jestonowy
2	Płyta OSB-3; 2x10mm
3	Folia polietylenowa 0,2mm
4	Ruszt z desek gr. 20mm
5	Wielna mineralna gr. 10cm (początek)
6	Legary z krawędziaków gr. 50mm
7	Sztor, 80mm w rozstawie co 650mm
8	Podkład elastyczny pod legary
9	Izolacja przeciwwilgociowa
10	Bel. warstwa wyrównawcza
11	Isin. podłozie betonowe



OZNACZENIA

Dołączymy ścian

Oznaczenie nowej ścianki (stwierdzi) i wymiary w świetle otworu

Elementy do rozkładu

oRS Rury spustowe dn 120mm

Nowe domniemania z bloków bet.

Na poręczach waga wyłazu

Wymiary śniegowej ścianki obładowej

Przebieg krawędzi oszczepów do wymiarów

Waz. kamelowy do wypełnienia



Kopia uzgodnienia p.poz.

RECEIVED
JAN 10 1964

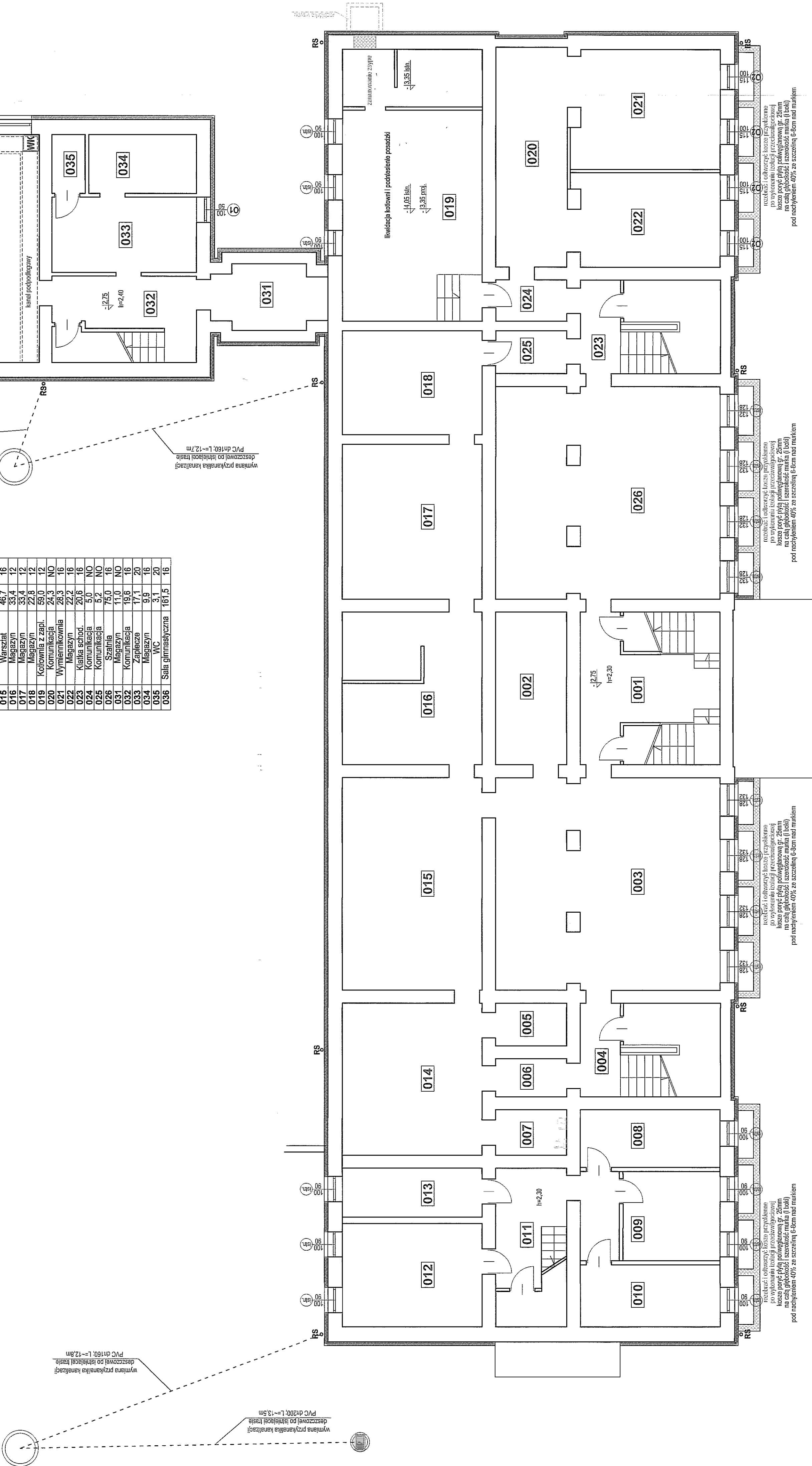
2.12.2013

~~Handwritten text~~

Oryginal uzgodnienia w projekcie budowlanym

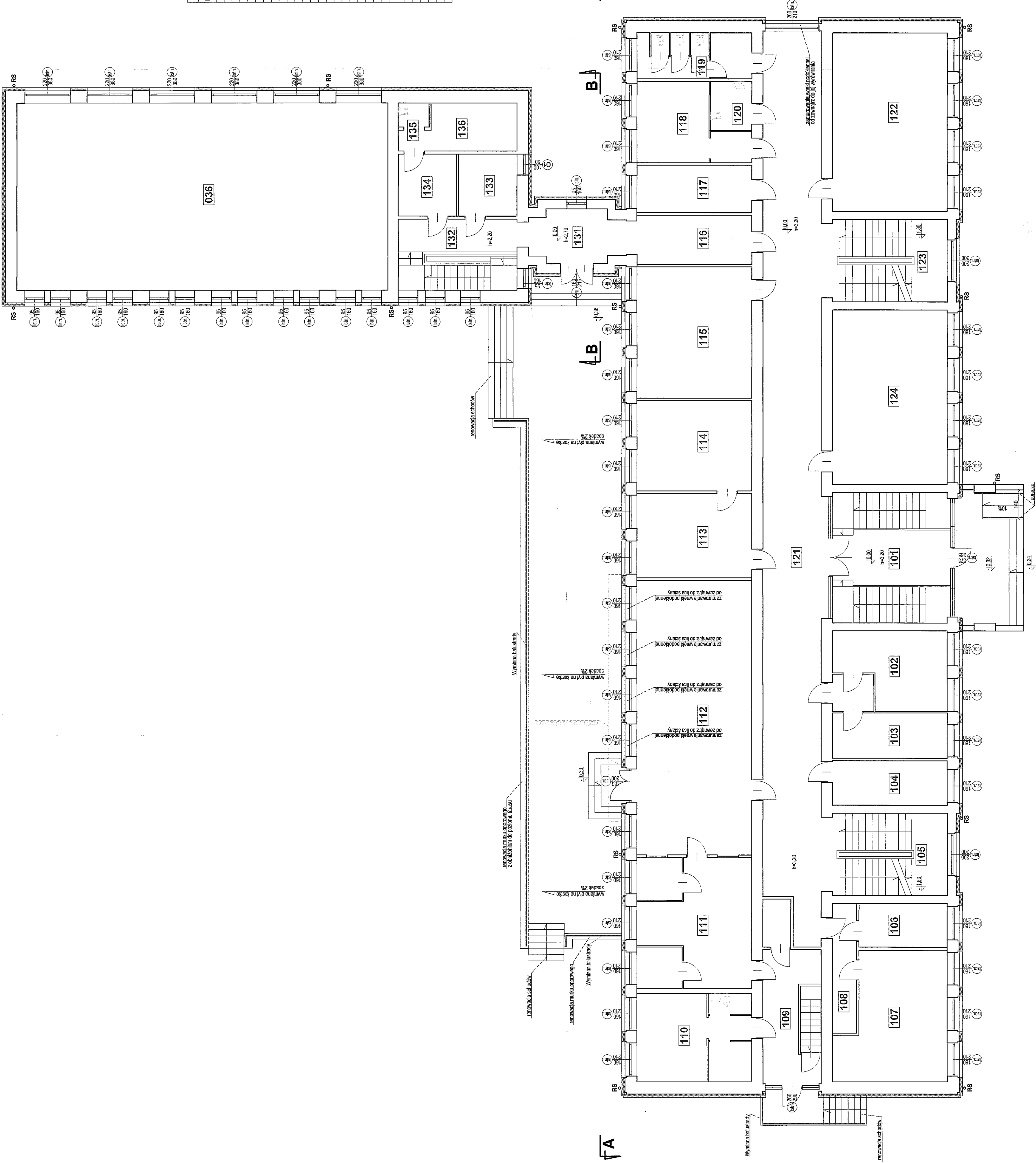
	Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT" 21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10				
	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 28 w Lublinie przy ul. Sierocki 17				
	Gmina Lublin, 20-109 Lublin; Plac Króla Władysława Łokietka 1				
	mgr inż. arch. Marcin Uszyński upr. Nr 1772/Lb/2		Data 11.2013		Data 
Nazwa inwestycji					
Inwestor					
Projektował architektura					
Sprawdził					

ZESTAWIENIE POMIĘSZCZEŃ				Pow. Temp.
Pom.	Nazwa	PCJ	Temp.	
001	Klatka schod.	33,4	16	
002	Mazgajz	17,0	12	
003	Szaniła	75,0	16	
004	Klatka schod.	20,8	16	
005	Mazgajz	4,8	NO	
006	Komunikacja	4,2	NO	
007	Zaplecze	5,0	NO	
008	Mazgajz	12,7	16	
009	Mazgajz	12,7	16	
010	Mazgajz	13,6	16	
011	Komunikacja	17,8	16	
012	Mazgajz	22,8	16	
013	Mazgajz	10,8	16	
014	Mazgajz	33,4	12	
015	Wziarszt	46,7	16	
016	Mazgajz	33,4	12	
017	Mazgajz	33,4	12	
018	Mazgajz	33,4	12	
019	Kolizyjna sch.	50,0	12	
020	Komunikacja	24,3	NO	
021	Wymienialownia	28,3	16	
022	Mazgajz	22,2	16	
023	Klatka schod.	20,8	16	
024	Komunikacja	5,0	NO	
025	Komunikacja	5,2	NO	
026	Szaniła	75,0	16	
027	Mazgajz	75,0	16	
028	Kolizyjna sch.	50,0	16	
029	Zaplecze	17,7	20	
030	Mazgajz	5,9	16	
031	WC	3,1	20	
035	Sala gimnastyczna	161,5	16	
036	WC	3,1	20	



UWAGI

- | | |
|---|---|
| 1 | izolacja termiczna ścian powyżej linii cokołowej: wełna mineralna o grubości 14cm |
| 2 | izolacja termiczna ścian poniżej linii cokołowej: styropian o grubości 14cm przeznaczony do |



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ		
Pom.	Nazwa	Pow. Temp. [m ²] [°C]
101	Komunikacja	38,4 16
102	Administracja	21,5 20
103	Administracja	12,2 20
104	Administracja	12,0 20
105	Klatka schodowa	24,0 16
106	Pracownia	39,0 20
107	Pracownia	39,0 20
108	Komunikacja	7,3 16
109	Komunikacja	18,5 16
110	Pokój	23,5 20
111	Kuchnia	35,0 20
112	Stołówka	73,4 20
113	Sekretariat	22,8 20
114	Dyrektor	24,1 20
115	Sala EKG	35,1 20
116	Konsultacja	12,7 20
117	Gabinet	12,7 20
118	Stomatolog	13,7 20
119	WC	12,4 20
120	WC	7,8 20
121	Komunikacja	124,4 16
122	Sala EKG	47,8 20
123	Klatka schod.	24,0 16
124	Sala EKG	48,7 20
125	Komunikacja	11,6 20
126	Komunikacja	19,9 16
127	Komunikacja	19,9 16
128	Szklarnia	6,5 24
129	Szklarnia	6,5 24
130	WC	1,5 20
131	WC	1,5 20
132	Ummywalka	11,8 24

RZUT PARTERU
skala 1:100

OZNACZENIA

Dołączenie ścian
Oznaczenie nowej ścianki (surowki) i wymiary w świetle otworu
Elementy do robót
Rury spustowe Ø120mm
Nowe domknięcia z blachodach bit.

141 Nr pomieszczenia wg wykazu
145 Wymiary ścianek okiennej
Przebieg konstrukcji łączącej do wymiaru
Wsk. zmiany do wypełnienia

- UWAGI**

 - Izolacja termiczna ścian powyżej linii cokolowej, wełna mineralna o grubości 14cm
 - Izolacja termiczna ścian poniżej linii cokolowej, styropian o grubości 14cm przeznaczony do izolacji fundamentów
 - Pod izolacją termiczną ścian wykonać izolację przeciwwilgociową od fundamentów do listwy cokolowej (min.30cm ponad teren)
 - Wyprawa tylna ścian powyżej listwy cokolowej - tynk mineralny i tarcia silikonowa
 - Materiały zgodne z opisem technicznym
 - Wykonanie robót zgodnie z opisem technicznym

Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT"
21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10

Nazwa
Temat
Nr 25 w Lublinie przy ul. Sieroci 17

Investor
Gmina Lublin, 20-109 Lublin

Projektant
mgr inż. arch. Marek Uszyński
upr. Nr 1772/LB82

Sprawdził
mgr inż. arch. Piotr Pędasz
upr. Nr 262/LB99

Projektował
mgr inż. Adam Maksymuk
upr. Nr 01/LB78

Sprawił
mgr inż. Renata Maksymuk
upr. Nr 307/LB201

Data
11.2013

Data
11.2013

Data
11.2013

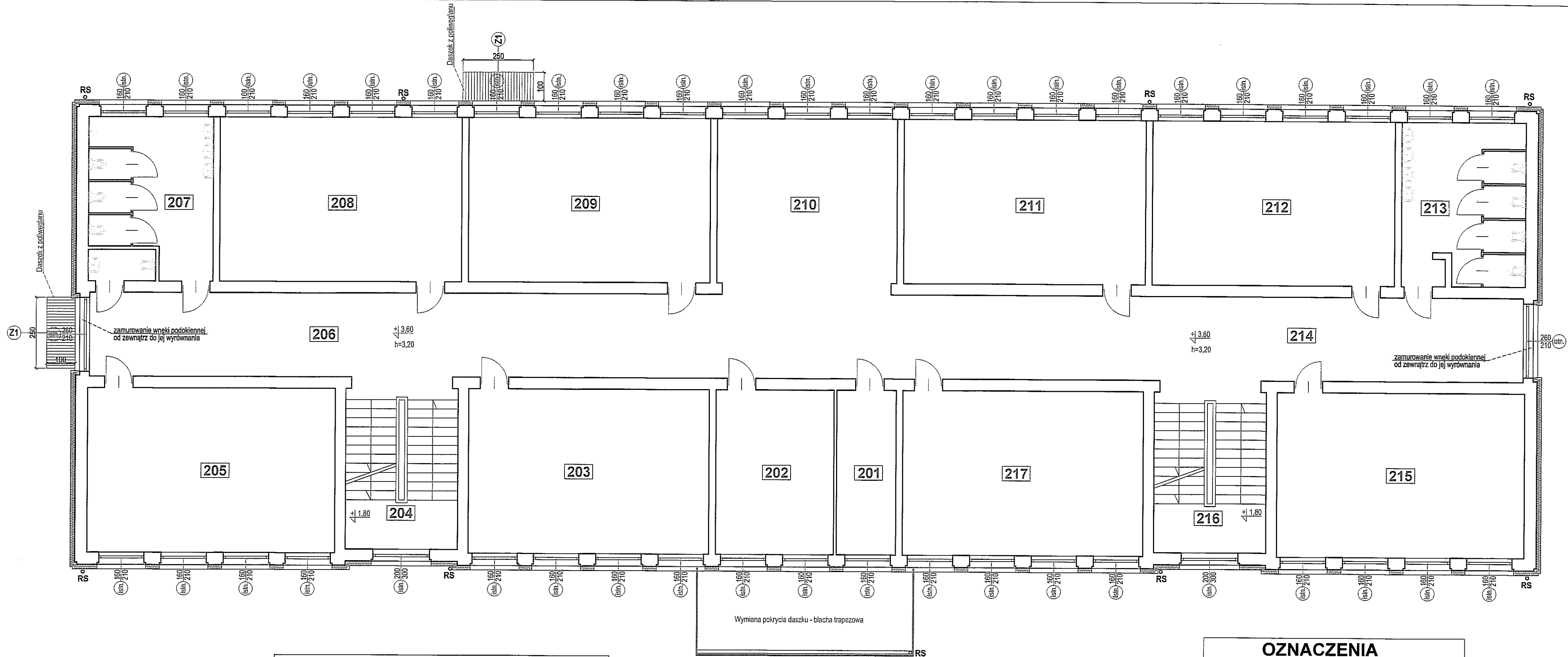
Data
11.2013

Skala: **1:100**

Nr rys. **2**

RZUT PARTERU

RZUT I PIĘTRA
skala 1:100

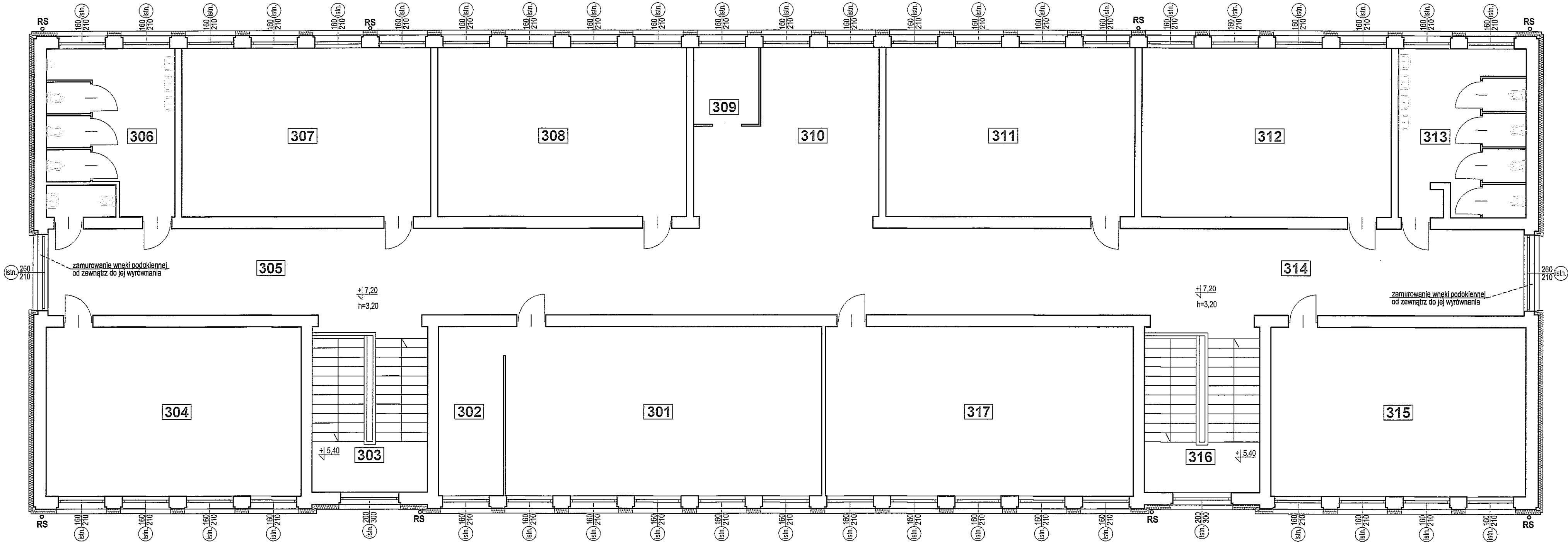


ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
Pom.	Nazwa	Pow. [m2]	Temp. [°C]
201	Gabinet	12,1	20
202	Dyrektor	24,1	20
203	Sala lekcyjna	49,2	20
204	Klatka schodowa	24,0	16
205	Sala lekcyjna	50,6	20
206	Komunikacja	74,5	16
207	WC	25,4	20
208	Sala lekcyjna	49,4	20
209	Sala lekcyjna	49,4	20
210	Hall	39,0	16
211	Sala lekcyjna	49,4	20
212	Sala lekcyjna	49,4	20
213	WC	25,4	20
214	Komunikacja	74,5	16
215	Sala lekcyjna	50,6	20
216	Klatka schod.	24,0	16
217	Sala lekcyjna	49,4	20

UWAGI	
1	Izolacja termiczna ścian powyżej linii cokołowej: wełna mineralna o grubości 14cm
2	Izolacja termiczna ścian poniżej linii cokołowej: styropian o grubości 14cm przeznaczony do izolacji fundamentów
3	Pod izolację termiczną ścian wykonać izolację przeciwwilgociową od fundamentów do listwy cokołowej (min.30cm ponad teren)
4	Wyprawa tynkarska poniżej listwy cokołowej z tynku mozaikowego do podbudowy pod opaskę
5	Wyprawa tynkarska powyżej listwy cokołowej - tynk mineralny i farba silikonowa
6	Materiały zgodnie z opisem technicznym
7	Wykonanie robót zgodnie z opisem technicznym

OZNACZENIA	
	Docieplenie ścian
	Oznaczenie nowej stolarki (ślusarki) i wymiary w świetle otworu
	Elementy do rozbiórki
	Rury spustowe dn120mm
	Nowe domurowania z bloczków bet.
	Nr pomieszczenia wg wykazu
	Wymiary istniejącej stolarki okiennej
	Przyłącze kanalizacji deszczowej do wymiary WK Właz kanałowy do wypełnienia

Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT"			
21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10			
Nazwa inwestycji	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 25 w Lublinie przy ul. Sierocy 17		
Inwestor	Gmina Lublin, 20-109 Lublin; Plac Króla Władysława Łokietka 1		
Projektował architektura	mgr inż. arch. Maciej Uszyński upr. Nr 1772/Lb/82	Data	11.2013
Sprawdził architektura	mgr inż. arch. Piotr Pędzisz upr. Nr 262/Lb/99	Data	11.2013
Projektował branża sanit.	mgr inż. Adam Maksymiuk upr. Nr 871/BP/98	Data	11.2013
Sprawdził branża sanit.	mgr inż. Renata Maksymiuk upr. Nr 367/Lb/2001	Data	11.2013
RZUT I PIĘTRA		Skala:	1:100
		Nr rys.	3



ZEST
Pom.
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317

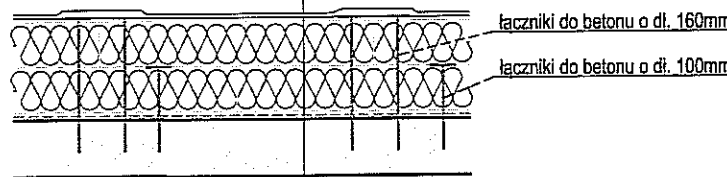
UWAGI	
1	Izolacja termiczna ścian powyżej linii cokołowej: wełna mineralna o grubości 14cm
2	Izolacja termiczna ścian poniżej linii cokołowej: styropian o grubości 14cm przeznaczony do izolacji fundamentów
3	Pod izolację termiczną ścian wykonać izolację przeciwwilgociową od fundamentów do listwy cokołowej (min.30cm ponad teren)
4	Wyprawa tynkarska poniżej listwy cokołowej z tynku mozaikowego do podbudowy pod opaskę
5	Wyprawa tynkarska powyżej listwy cokołowej - tynk mineralny i farba silikonowa
6	Materiały zgodnie z opisem technicznym
7	Wykonanie robót zgodnie z opisem technicznym

OZNACZENIA	
	Docieplenie ścian
	Oznaczenie nowej stolarki (ślusarki) i wymiary w świetle otworu
	Elementy do rozbiórki
	Rury spustowe dn120mm
	Nowe domurowania z bloczków bet.
	Nr pomieszczenia wg wykazu
	Wymiary istniejącej stolarki okiennej
	Przylączyce kanalizacji deszczowej do wymiany
	WK Właz kanałowy do wypełnienia

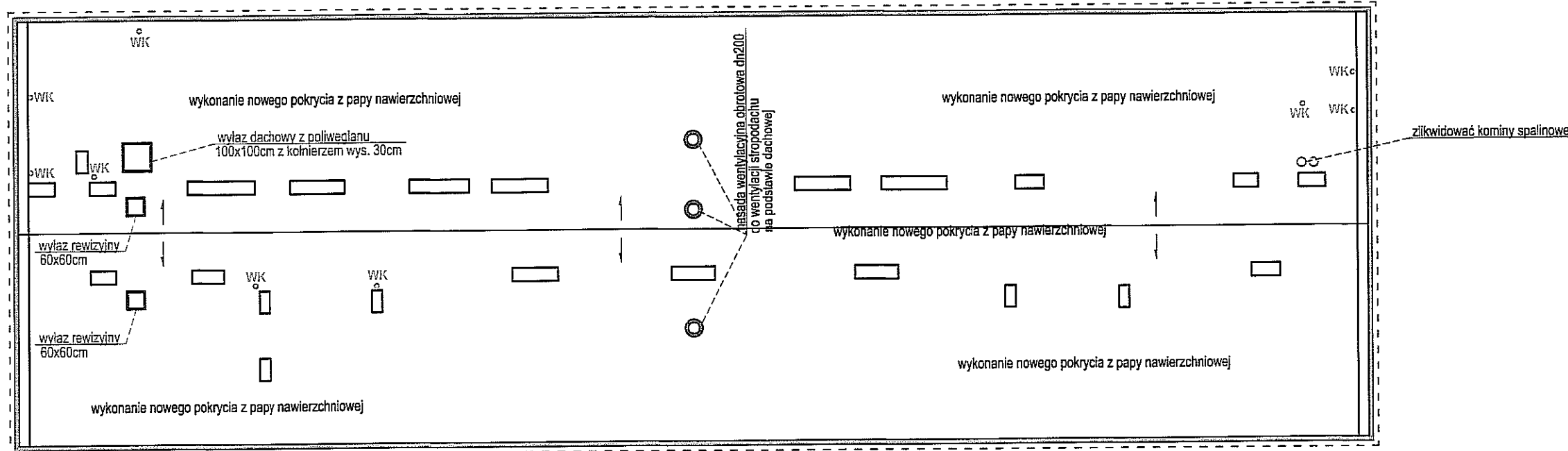
Nazwa inwestycji	
Inwestor	
Projektował m	
architektura	
Sprawdził	
architektura	
Projektował	
branża sanit.	
Sprawdził	
branża sanit.	
RZU	

Szczegół docieplenia dachu sali gimnastycznej i łącznika

Papa nawierzchniowa termozgrzewalna
Papa podkładowa mocowana łącznikami
Druga warstwa płyt PIR gr. 50mm
układana na mianke
Pierwsza warstwa płyt PIR gr. 50mm
Papa paroizolacyjna termozgrzewalna
istn. płyty dachowe po usunięciu izolacji
i po uzupełnieniu ubytków

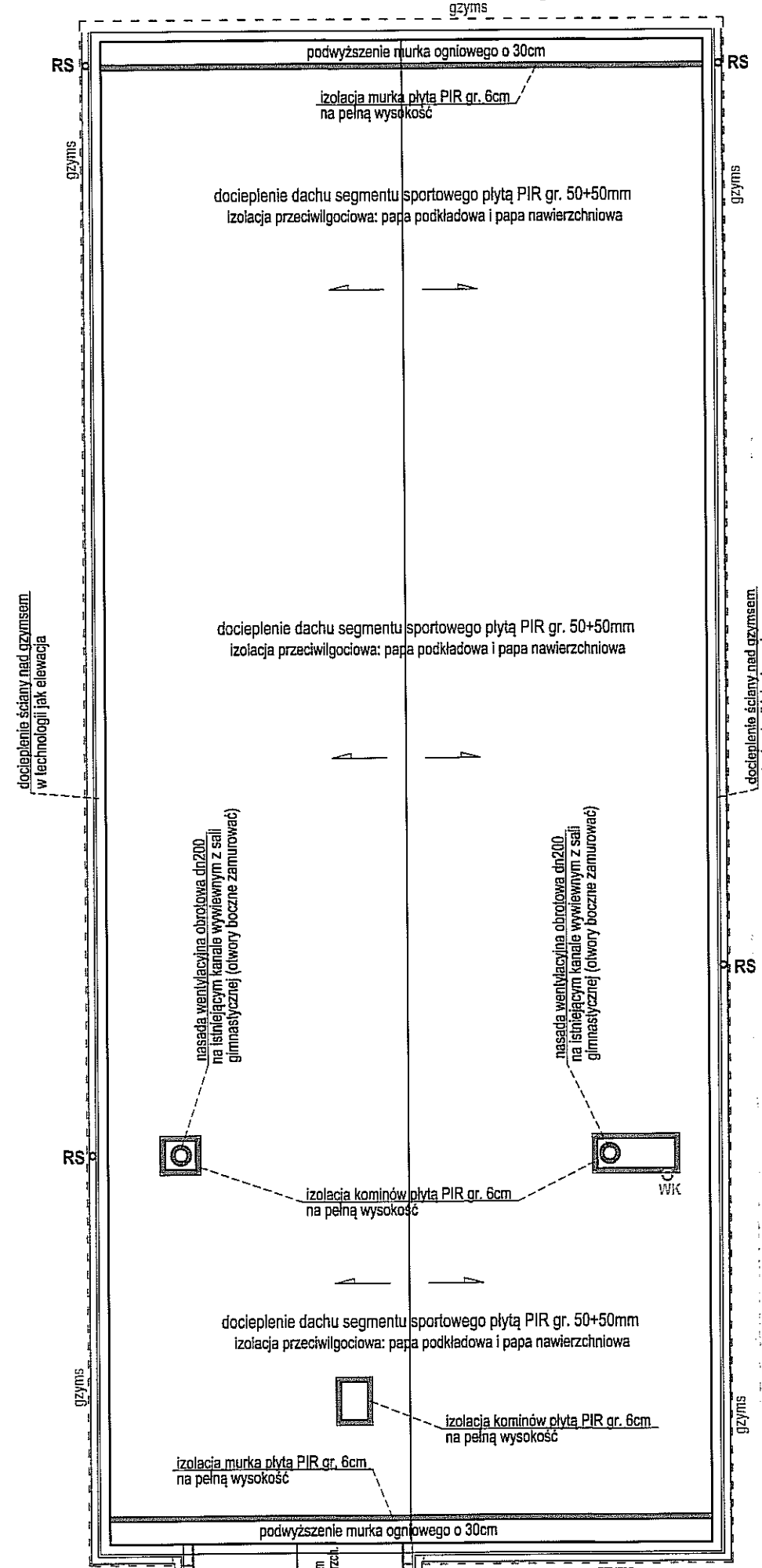


RZUT DACHU BUDYNKU GŁÓWNEGO
skala 1:200

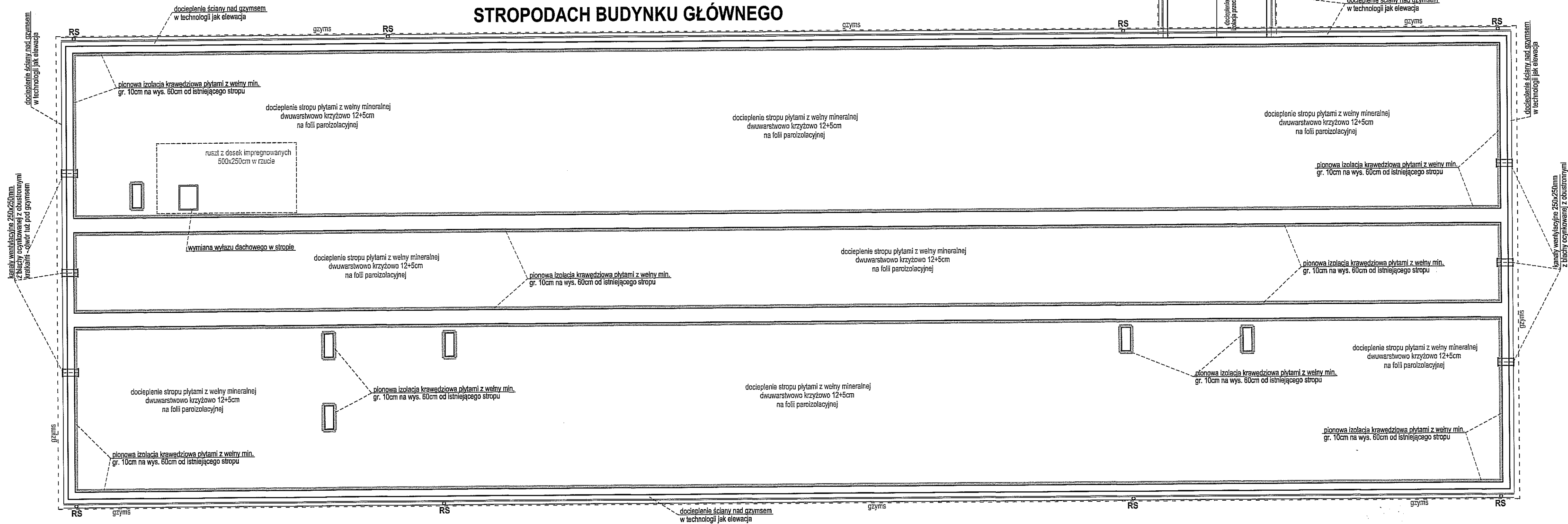


Uwaga: wielkość i lokalizację kominów i wywiewek podano orientacyjnie

RZUT DACHU SALI I ŁĄCZNIKA



STROPODACH BUDYNKU GŁÓWNEGO



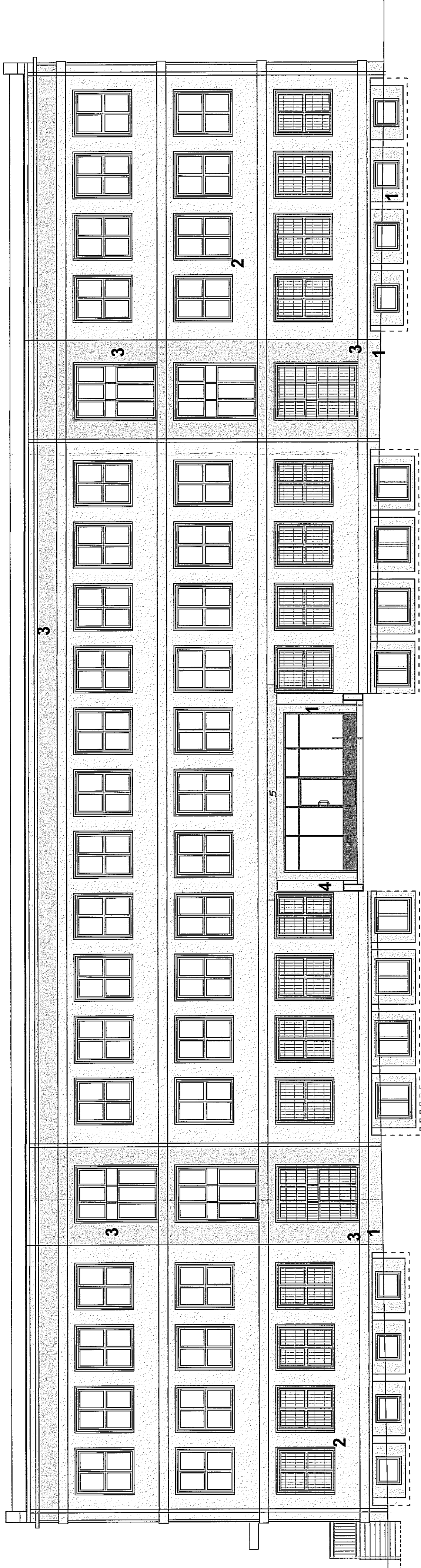
OZNACZENIA

- WK o Wywiewka kanalizacyjna do wymiany
RS o Rura spustowa dn120mm
Rynna dn150mm
o Nasady wentylacyjne

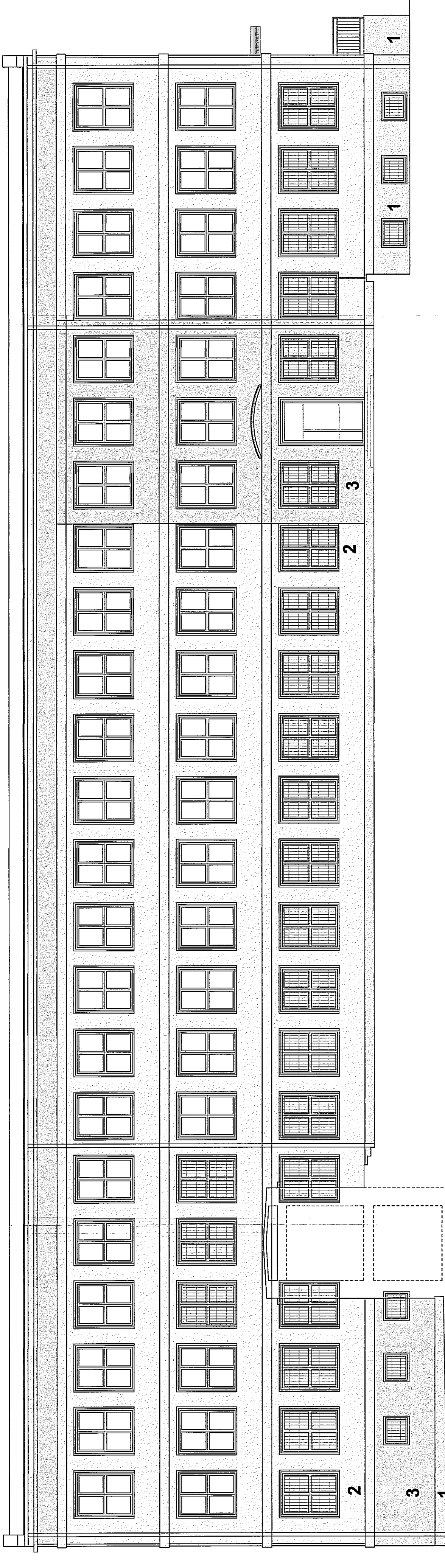
RZUT DACHU
I STROPODACHU
skala 1:100

M Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT" 21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10			
Nazwa inwestycji	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 25 w Lublinie przy ul. Sierociej 17		
Inwestor	Gmina Lublin, 20-109 Lublin; Plac Króla Władysława Łokietka 1		
Projektował architektura	mgr inż. arch. Maciej Uszyński upr. Nr 1772/Lb/82	Data	11.2013
Sprawił architektura	mgr inż. arch. Piotr Pędzisz upr. Nr 262/Lb/99	Data	11.2013
Projektował branża sanit.	mgr inż. Adam Maksymuk upr. Nr 871/BP/98	Data	11.2013
Sprawił branża sanit.	mgr inż. Renata Maksymuk upr. Nr 367/Lb/2001	Data	11.2013
RZUT DACHU I STROPODACHU		Skala:	1:100
Nr rys.		5	

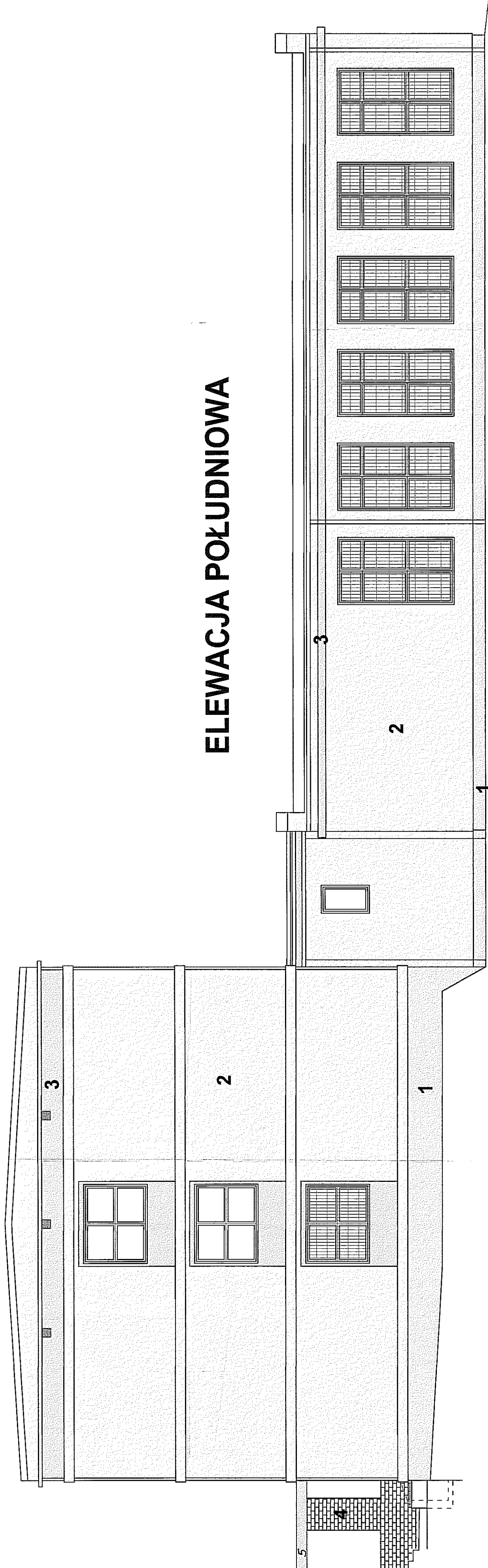
ELEWACJA ZACHODNIA



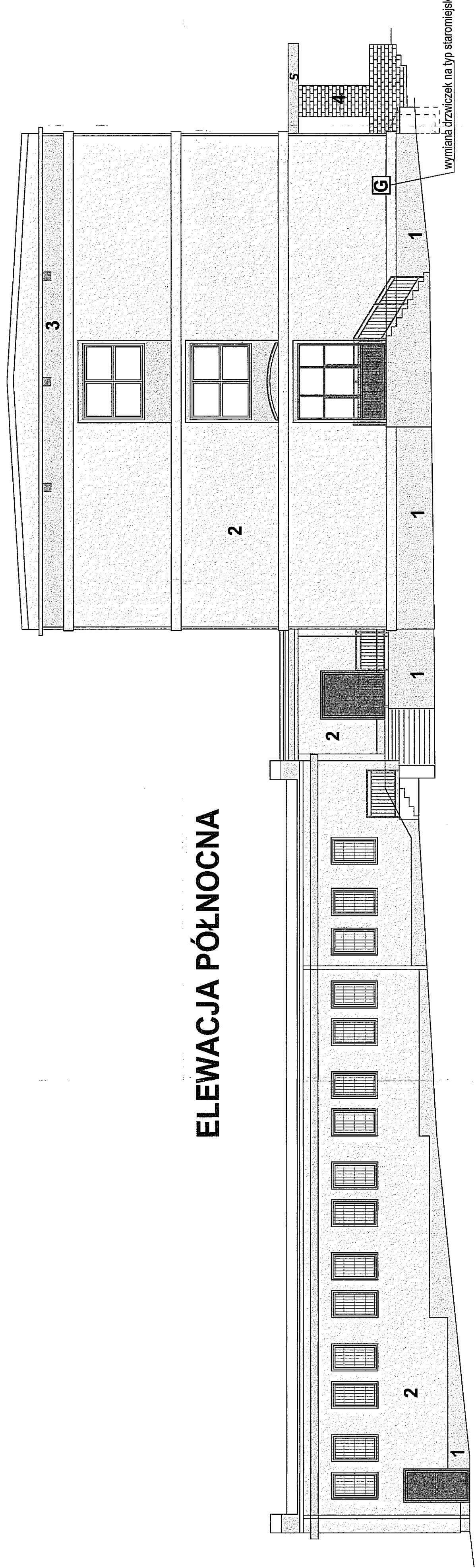
ELEWACJA WSCHODNIA



ELEWACJA POŁUDNIOWA

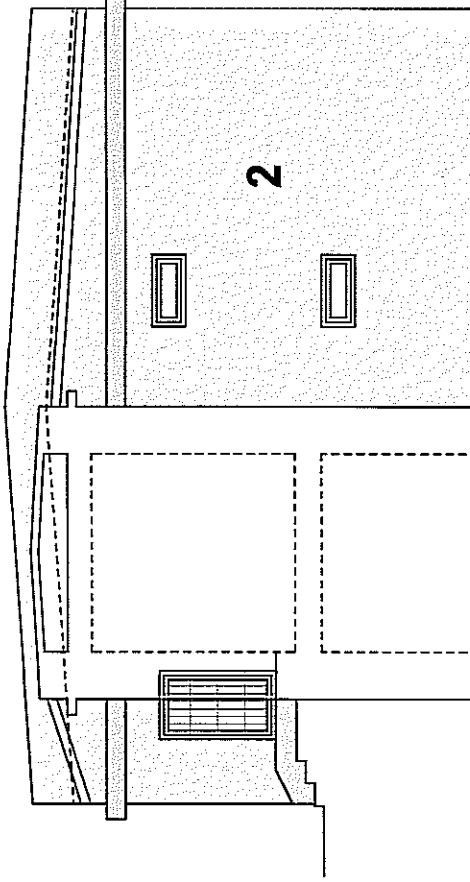


ELEWACJA PÓŁNOCNA

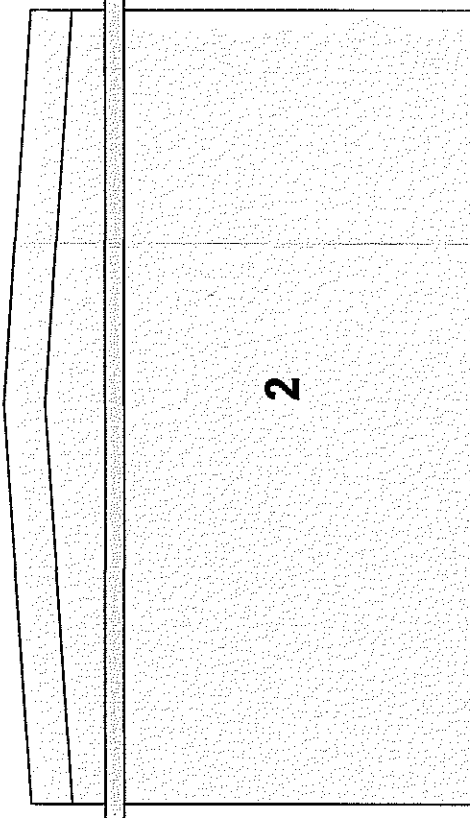


ELEWACJE
skala 1:100

ELEWACJA ZACHODNIA
SEGMENT SPORTOWY
W PRZEKROJU B-B



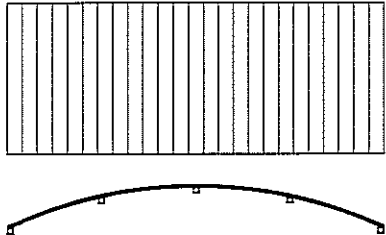
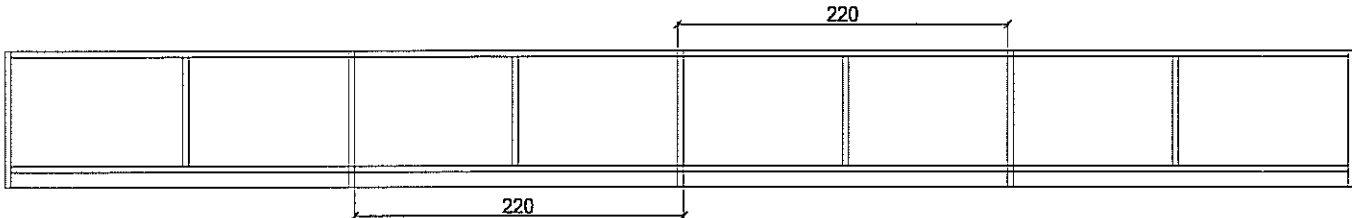
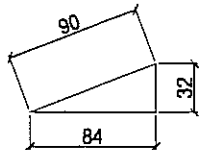
ELEWACJA WSCHODNIA
SEGMENT SPORTOWY

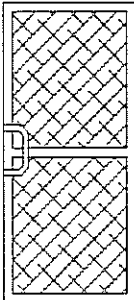

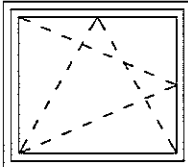


OZNACZENIA NA ELEWACJI
1 - tynk mozaikowy Ceresit CT 77 w kolorze 16 (miodowy)
2 - tynk mineralny gr. 2.5mm, faktura "baranek", malowany w kolorze Dakota DK-2
3 - tynk mineralny gr. 2.5mm, faktura "baranek", malowany w kolorze Dakota DK-5
4 - ścianka cegła klinkierowa w kolorze "Sahara"
5 - bl. stal powlekana gr.0.7mm w kolorze płaskowo-żółtym RAL 1002

parapety podokienne blaszane, powlekane w kolorze RAL 1002
rury spustowe, cynny i obr. blach. dachu z blachy stal. ocynk.
kraty okien ocynkowane, słupki i pręty balustrad ocynkowane, podchwyty ze stali
nierdzewnej

UWAGA: Kolorystyka dobrana została w oparciu

Symbol	Z1	Zadaszenie koszy	Zaślepka boków koszy
Ilość	2 kpl.	4 kpl.	6 kpl.
Wymiar zewn.	250(w rozwinięciu 260)x100cm	~900x90cm	~900x90cm
Schemat			
Opis	Zadaszenie wejść bocznych z płyt poliwęglanowych gr.20mm o promieniu gięcia 300cm na ruszcie z profili aluminiowych	Zadaszenie koszy przyokiennych z płyt poliwęglanowych gr.25mm na prostym ruszcie aluminiowym wzmocnionym	

Symbol	D1	O1	O2
Ilość	1 kpl.	2 kpl.	4 kpl.
Wymiar zewn.	115x215 cm	100x50cm	115x100cm
Schemat	szer. w świetle 100cm 		
Opis	Drzwi jednoskrz. pełne, ocieplone, wzmocnione Ościeżnica naścienna Materiał skrzydła i ościeżnicy: aluminium Wsp. przenikania ciepła U=1,7 W/m2/K Wyposażone w 3 zawiasy, klamkę, dwie wkładki na klucz, zaczepy KOLOR BRĄZOWY	Okno zewnętrzne Profil PVC wzmocniony sześciokomorowy Szyba zespolona klasy P1A Wyposażone w klamki i okucia Otwory na nawietrzaki Wsp. przenikania ciepła U=1,3 W/m2/K	

UWAGI

Wymiary zweryfikować na budowie

	Biurowie Projektowe "MAKSPROJEKT" 21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10		
Nazwa inwestycji	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 25 w Lublinie przy ul. Sierociej 17		
Inwestor	Gmina Lublin, 20-109 Lublin; Plac Króla Władysława Łokietka 1		
Projektował architektura	mgr inż. arch. Maciej Uszyński upr. Nr 1772/Lb/82	Data 11.2013	
Sprawdził architektura	mgr inż. arch. Piotr Pędzisz upr. Nr 262/Lb/99	Data 11.2013	
ZESTAWIENIE STOLARKI I ŚLUSARKI		Skala:	1:50
		Nr rys.	7



- Warstwa zbrojąca
- Obróbka blacharska
- Narożniki wzmacniające
- Styropian
- Wyprawa elewacyjna

**DETALE
ARCHITEKTONICZNE**
skala 1:10

		Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT" 21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10	
Nazwa inwestycji Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej		Nr 25 w Lublinie przy ul. Sierociej 17	
Inwestor Gmina Lublin, 20-109 Lublin; Plac Kościła Władysława Łokietka 1			
Projektował architektura mgr inż. arch. Maciej Uszynski uch. nr 1772/Lb/82	Data 11.2013		
Sprawił architektura mgr inż. inż. Rafał Podziński uch. nr 262/Lb/99	Data 11.2013		
Opracował mgr inż. Adam Mańkiewicz	Data 11.2013		
DETALE ARCHITEKTONICZNE		Skala: 1:10	Nr rys. 8