

PROJEKT TECHNOLOGICZNO-KOSZTORYSOWY
TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU PSP W SIELCU

zlokalizowanego pod adresem:

05-610 Sielec, Sielec 38

Inwestor:

Gmina Goszczyn
ul. Bądkowska 2
05-610 Goszczyn

Opracowała:



mgr inż. Henryka Romanowska
BUA-III-8386/113/89
GP-III-7342/161/92
MAZ/0017/POOK/09
tel. 603 850 997

Grójec, wrzesień 2013

SPIS TREŚCI:

Strona Tytułowa	str. 1
Spis treści	str. 2
Opis techniczny	str. 3-16
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 17-20
Część rysunkowa:	
1. Zagospodarowanie terenu, lokalizacja	str. 21
2. Przekrój przez system docieplenia	str. 22
3. Sposób klejenia płyt izolacji termicznej	str. 23
4. Ułożenie płyt izolacji termicznej – naroże	str. 24
5. Zbrojenie narożników	str. 25
6. Zbrojenie narożników otworów w elewacji	str. 26
7. Połączenie systemu z izolacją okienną	str. 27
8. Połączenie systemu z parapetem	str. 28
9. Cofnięty cokół z dociepleniem	str. 29
10. Rozmieszczenie łączników mocujących płyty styropianowe	str. 30
Oświadczenia projektanta	str. 31
Upewnienia i zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów	str. 32-34
Załączniki	
1. Kopia inwentaryzacji wykonanej przez mgr inż. Zygmunta Pluta	str. 35-38

1. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego Termomodernizacji Szkoły Podstawowej w Sielcu.

1.1 Podstawa opracowania.

- 1.1.1 Ustawa - Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r.
Dz.U. z 2010 nr 243 poz. 1623 z późn. zmianami
- 1.1.2 Ustawa dn. 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów
Dz.U.223.1459.2008 z późn. zm.
- 1.1.3 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009r. w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego, oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego
Dz. U. 43.346.2009
- 1.1.4 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
Dz.U.75.690.2002 z późn. zm.
- 1.1.5 Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne
Dz.U. 2012 nr 0 poz. 1059.
- 1.1.6 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
Dz. U.120.1126.2003
- 1.1.7 Instrukcja ITB Nr 418/06 dotycząca ocieplania ścian zewnętrznych budynków metodą lekką-mokrą.
- 1.1.8 Instrukcja ITB Nr 384/2003. Oszczędność energii i izolacyjność cieplna przegród. Obniżanie zużycia energii na cele ogrzewcze;
- 1.1.9 Instrukcja ITB Nr 447/2009. Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonywania;
- 1.1.10 Obowiązujące Polskie Normy.
- 1.1.11 Umowa z Inwestorem.

1.2 Nazwa inwestycji.

Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Sielcu.

1.3 Nazwa i adres inwestora.

Gmina Goszczyn
ul. Bądkowska 2
05-610 Goszczyn

1.4 Przedmiot inwestycji.

1.4.1 Lokalizacja obiektu.

Obiekt położony jest w Sielcu gm. Goszczyn.

1.4.2 Opis techniczny budynku.

Budynek szkoły podstawowej wolnostojący, wykonany w latach 1945-47 w technologii tradycyjnej z cegły pełnej na zaprawie z cementowo-wapiennej. Bryłę budynku stanowią dwa prostopadłościany połączone ze sobą. Budynek składa się z dwóch kondygnacji naziemnych, poddasza oraz częściowego podpiwniczenia.

1.4.3 Zestawienie powierzchni i kubatury.

Kubatura	6 320 m ³
Powierzchnia użytkowa całkowita	862,40 m ²
Powierzchnia zabudowy	575,73 m ²
Wysokość ścian budynku	ok. 9,3 m

1.4.4 Konstrukcja budynku.

Fundamenty:

Betonowe

Ściany wewnętrzne/zewnętrzne:

Ściany wykonane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej o grubości: część piwniczna: 70 cm, pozostałe kondygnacje 55 cm, ścianki działowe 40 cm, 24 cm, 12 cm.

Stropy:

Wykonane jako „Kleina” na belkach dwuteowych, strop nad poddaszem drewniany

Dach:

Konstrukcji drewnianej, płatwiowo krokwiowy

Pokrycie połaci dachowych z blachy na łątach drewnianych, nowe – wymienione w ostatnich latach

Pochylenie połaci dachowych ok. 45°

Stołarka okienna i drzwi:

Okna w większości wymienione - PCV, podwójnie szklone, nowe, parapety zewnętrzne z blachy, do demontażu i ponownego montażu. Część okien drewniana, w złym stanie technicznym.

Rury i rynny spustowe:

PCV, stan bardzo dobry

Obróbki blacharskie:

Obróbki wymienione razem z dachem nowe, w dobrym stanie technicznym. Obróbka gzymsów w poziomie stropu nad drugim piętrzem do naprawy

Instalacje:

Budynek wyposażony w instalacje wod-kan, co z kotłowni własnej (zły stan techniczny) i elektryczną. Instalacja odgromowa - brak

1.4.5 Stan techniczny budynku.

Ocena stanu technicznego zawarta jest w dokumentacji pt. "Inwentaryzacja architektoniczno-budowlana szkoły podstawowej w Sielcu gm. Goszczyn" opracowanym w lutym 2010 przez mgr inż. Zygmunta Plutę. Ogólna ocena stanu technicznego budynku dobra.

Ściany zewnętrzne z widocznymi miejscowymi ubytkami. Ściany nieocieplone, o niewystarczającym współczynniku przenikania ciepła.

Stan zsypu węgla bardzo zły, wymagający uzupełnień i wymiany kłapy.

Gzymsy nad najwyższą kondygnacją wymagające poprawek.

Stolarka częściowo wymieniona, do wymiany pozostała część okien drewnianych oraz drzwi wejściowe główne i do pomieszczeń mieszkalnych.

1.4.6 Wytyczne termomodernizacyjne i ogólnobudowlane.

Przed ociepleniem należy przeprowadzić dokładną kontrolę stanu technicznego ścian konstrukcyjnych i wykonać niezbędne naprawy wszelkich zarysowań i ubytków.

Do wykonania:

- zdemontować i ponownie zamontować, po zakończeniu prac ociepleniowych, elementy takie jak: instalacje telefoniczne, tablice informacyjne, wsporniki anten, oświetlenie;
- ściany zewnętrzne budynku powyżej cokołu ocieplić – dwoma warstwami styropianu o gr. 8 cm i 5 cm, łącznie 13 cm, klejonymi i mocowanymi dodatkowo na kołki w systemie bso, klejenie drugiej warstwy należy przeprowadzić z pionowym i poziomym przesunięciem szczelin w stosunku do warstwy pierwszej, pokrycie barwnym tynkiem akrylowym (kolorystyka do uzgodnienia z Inwestorem);
- klatkę od strony południowej, przy wejściu ocieplić styropianem gr. 13 cm pod stropem oraz na ścianach;
- ściany piwnic (głębokość 1 m poniżej poziomu gruntu) oraz cokół budynku do wys. 40cm ocieplić płytą styropianową gr. 8 cm i pokryć tynkiem mozaikowym (wg rys. detalu); wytrzymałość mechaniczna wierzchniej warstwy płyty osiągnięta będzie dzięki podwójnej warstwie siatki z włókna szklanego, co w dużym stopniu zabezpiecza przed uszkodzeniami np. na skutek wandalizmu i zabaw dzieci (bliskie sąsiedztwo boiska do piłki nożnej);
- ocieplić ściany piwniczne styropianem gr. 8 cm, izolację przeciwwilgociową wykonać z membrany kubełkowej położonej między warstwą izolacji termicznej a ścianą, pokryć tynkiem cementowo-wapiennym;
- ocieplić ościeże okienne (dla okien nie licujących ze ścianą) styropianem min. gr. 2 cm, pokryć barwnym tynkiem akrylowym (kolorystyka do uzgodnienia z Inwestorem);
- ocieplić strop nad najwyższą kondygnacją - wełną mineralną granulowaną gr. 17 cm
- gzymsy nad najwyższą kondygnacją: uzupełnić ubytki, pokryć barwnym tynkiem akrylowym (kolorystyka do uzgodnienia z Inwestorem);
- uzupełnić ubytki konstrukcji i wymienić kłapę zsypu węgla;

- po wykonaniu docieplenia fundamentów, wykopy zasypać piaskiem zagęszczając warstwami i odtworzyć wokół budynku opaskę wzdłuż południowo-wschodniej elewacji betonową gr. min. 15 cm, wzdłuż pozostałych elewacji z kostki brukowej gr. 6cm;

- wymienić okna drewniane na okna PVC z okuciami obwiedniowymi o grubości profilu okiennego min 44mm, odpowiednio uchylne, uchylno-rozwierane jedno lub dwudzielne, o max współczynnika przenikania ciepła nie wyższym niż 1,9W/m²K dla okna i 1,1 W/m²K dla szyb - zgodnie z zestawieniem w tab. 1, łącznie w liczbie 23 szt., we wszystkich wymienianych oknach zamontować parapety; zdemontować i ponownie zamontować parapety blaszane we wszystkich pozostałych oknach, wymienić parapety zniszczone. Przed zamówieniem stolarki wszystkie otwory należy zmierzyć i sprawdzić wymiary z natury.

Wszystkie okna z wyjątkiem piwnicznych winny być wyposażone w nawiewniki umieszczone w górnej ramie okiennej;

- wykonać roboty dodatkowe: wymiana głównych drzwi wejściowych o wymiarach 1,56 x 2 m, wymiana drzwi do części mieszkalnej o wymiarach 1,15 x 2,05 m, zburzenie klatki i wiatrołapu prowadzących do pomieszczeń na parterze (na inwentaryzacji pomieszczenie oznaczone numerem 10) i zamurowanie otworu drzwiowego (po wyburzeniu stanowić będzie ścianę zewnętrzną), demontaż istniejących krat w oknach pomieszczeń zlokalizowanych w piwnicy (łącznie 10 szt.), montaż nowych krat.

l.p.	wymiary (lokalizacja)	Ilość [szt.]
1	1,36 x 2,00 m (mieszkanie parter + klatka)	6
2	1,32 x 1,49 m (mieszkanie + klatka poddasze)	6
3	1,32 x 1,48 m (kotłownia)	4
4	0,85 x 0,48 m (piwnice)	6
5	ok. 0,5 x 0,5 m (klatka sch., cz. mieszkalna)	1
	łącznie	23

tab. 1 zestawienie stolarki okiennej wymagającej wymiany

1.5 Obliczenie współczynnika przenikalności cieplnej – podstawa: audyt energetyczny budynku opracowany przez mgr inż. Elżbietę Wertejuk w marcu 2010 r. .

1.5.1 Dane techniczne ocieplonego budynku.

1.5.1.1 Warunki konstrukcyjne ścian i posadowienia.

Nie ma istotnego znaczenia wpływ dodatkowych obciążeń na ściany i fundamenty budynku powodowany zastosowaniem ww. powłok ocieplających. Wynika to z nieznacznego wzrostu tych obciążeń w ścianach przy równoczesnym

uwzględnieniu zachodzących przez lata procesów konsolidacji gruntów, obciążonych fundamentami budynku i uzyskiwanej stąd rezerwy obciążeniowej.

1.5.1.2 Efekty termomodernizacyjne.

Efekty termoizolacyjne, jakie przynosi ocieplenie:

Strop poddasza nad pomieszczeniami mieszkalnymi: współczynnik przenikalności cieplnej U przed ociepleniem wynosi 3,624 [W/m²K], ocieplenie warstwą 17 cm wełny mineralnej granulowanej spowoduje zmniejszenie współczynnika U do wartości 0,22 [W/m²K];

Strop poddasza nad pomieszczeniami szkoły: współczynnik przenikalności cieplnej U przed ociepleniem wynosi 2,987 [W/m²K], ocieplenie warstwą 17 cm wełny mineralnej granulowanej spowoduje zmniejszenie współczynnika U do wartości 0,22 [W/m²K];

Ściany mieszkań na poddaszu: współczynnik przenikalności cieplnej U przed ociepleniem wynosi 2,086 [W/m²K], ocieplenie warstwą 15 cm styropianu spowoduje zmniejszenie współczynnika U do wartości 0,24 [W/m²K];

Ściana zewnętrzna: współczynnik przenikalności cieplnej U przed ociepleniem wynosi 1,133 [W/m²K], ocieplenie warstwą 13 cm styropianu metodą "lekką mokrą" spowoduje zmniejszenie współczynnika U do wartości 0,24 [W/m²K];

Ponadto zaprojektowano w ociepleniu, jako nieodzowne dla likwidacji mostków termicznych w ścianie: wyłożenie styropianu na ościeże okienne oraz na ścianę cokołową.

Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej: przyjmuje się że współczynnik przenikalności cieplnej U okien drewnianych przed wymianą a także drzwi drewnianych przeznaczonych do wymiany wynosi 4,5 [W/m²K], wymiana spowoduje zmniejszenie współczynnika U do wartości 1,6 [W/m²K] w przypadku stolarki okiennej, oraz odpowiednio 1,8 [W/m²K] w przypadku stolarki drzwiowej.

1.5.1.3 Potrzeby i korzyści stosowania systemów ociepleniowych:

- oszczędność energii grzewczej;
- redukcja emisji substancji szkodliwych;
- wkład w poprawę samopoczucia i komfortu życia użytkowników;
- zapobieganie szkodom budowlanym wynikającym z zawilgoceń;
- podniesienie wartości nieruchomości;
- poprawa estetyki budynku;
- krótki okres remontu elewacji.

1.6 Technologia wykonania docieplenia ścian zewnętrznych wraz z instrukcją wykonania:

W projekcie założono zastosowanie systemu ocieplenia metodą bezspoinową BSO "lekką mokrą" np. *Baumit - EPS Granopor* posiadającego aprobatę techniczną AT-15- 2286/2003.

Wszędzie, gdzie wskazano wyroby lub systemy określonego producenta, dopuszcza się zastosowanie innych pod warunkiem zachowania równych lub lepszych parametrów dobranych wyrobów, lub systemów.

Wszystkie materiały i wyroby zastosowane do prac ociepleniowych muszą być zgodne z aprobatą techniczną, posiadać wymagane certyfikaty zgodności lub deklaracje zgodności z polską normą.

1.6.1 Elementy systemu ociepleniowego:

- Płyty styropianowe:

Płyty izolacyjne styropianowe typ EPS 100-038 (dla ścian podziemnych, stropu i cokołów), EPS 70-040 dla ścian nadziemnych

- o gr. 8 cm (ściany podziemne, projektowany cokół do ok. 40 cm powyżej powierzchni gruntu),
- o gr. 13 cm (dwie warstwy 8 cm i 5 cm – na ściany zewnętrzne),
- wielkość płyty 100 cm x 50 cm - odmiana samogasnąca - struktura styropianu zwarta,
- klasa mat. budowlanych B1,
- trudno zapalna,
- ciężar właściwy co najmniej 15 [kg/m³],
- forma brzegów - brzeg gładki,
- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni większą niż 8[N/cm²]
- styropian sezonowany w okresie, co najmniej 2 miesiące od wyprodukowania
- zużycie 1,1 [m²/m²]

- Klejenie styropianu - zaprawa klejowo-szpachlowa pod styropian i sposób nakładania kleju:

zaprawa klejąca

- przymocowanie do podłoża zaprawą klejącą do klejenia płyt termoizolacyjnych,
- przyczepność zaprawy klejącej do styropianu > 0,1 [N],
- nakładania kleju w postaci ciągłego garbu na obrzeżach i w 3 punktach na środku płyty. Możliwe jest nakładanie na całej powierzchni płyty pacą zębatą,
- kołkowanie po 48 godzinach,
- zużycie - ok. 4,0 [kg / m²].

- Łączniki mechaniczne - kołki i sposób kołkowania:

Płyty styropianowe:

- zastosowanie łączników wbijanych ϕ 10 mm z plastikowym trzpieniem rozporowym,
- dla ścian zewnętrznych łączniki z trzpieniem plastikowym wbijanym, długości 240 mm,
- ilość łączników 4 (w strefach narożnikowych 6) [szt./m²].

- Szpachlowanie styropianu - zaprawa klejowo-szpachlowa:

zaprawa klejąca

- do szpachlowania płyt termoizolacyjnych, a następnie zatapiać w niej zbrojenia,
- po upływie 24h od nałożenia płyt termoizolacyjnych nakłada się zaprawę klejącą i rozprowadza ją pacą zębatą 10 mm, tworząc łożysko grzebieniowe. Tkaninę zbrojeniową należy założyć po bokach z zapasem po ok. 10 cm względnie przeciągając ją poza krawędzie okien lub narożników. Siatka nie może być widoczna. Minimalna grubość szpachłówki 2-3 mm,
- zużycie - zatopienie tkaniny zbrojącej ok. 4 [kg/m²].

- Siatka zbrojeniowa:

siatka z włókna szklanego

- siatka z włókna szklanego o podwyższonej odporności na zrywanie,
- gramatura siatki > 145 [g/m²],
- obciążenie niszczące > 1500 [N/cm],
- wymiary oczek - ok. 3,5x4 mm,
- zużycie 1,1 [m²/m²] powierzchni.

- Podkład gruntujący:

podkład akrylowy

- gotowy podkład do gruntowania podłoża na bazie żywic akrylowych,
- zawartość ziaren trwałych ok. 58 [%],
- gęstość ok. 1,5 [kg/m³],
- zużycie ok. 0,2 - 0,3 [kg/m²] powierzchni przy jednorazowym kryciu.

- Tynk nawierzchniowy:

tynk akrylowy

- akrylowy tynk cienkowarstwowy o fakturze drapanej, hydrofobowy, odporny na warunki atmosferyczne,
- gotowa do użycia barwiona masa,
- wodoodporny, paroprzepuszczalny,
- tynk drapany o strukturze typu "baranek" K-2,0, grubość ziarna 2,0 mm,
- odporność na uderzenia > 2[J],
- wodochłonność po 24h < 1000[g/m²],
- niski współczynnik oporu dyfuzyjnego dla warstwy wierzchniej,
- wiąże bez naprężeń - odporny na spękania,
- zużycie: ok. 3,1 [kg/m²].

- Tynk mozaikowy:

- akrylowy tynk mozaikowy o kolorze zgodnym z zatwierdzoną kolorystyką,

- gotowa do użycia masa tynkarska na spoiwie z żywic syntetycznych,
- hydrofobowy, odporny na warunki atmosferyczne,
- zawartość ziaren trwałych ok. 80[%], ziarnistość 2 mm, gęstość ok. 1,5 [kg/m³],
- zużycie: ok.5,5 [kg/nr].

1.6.2 Opis technologii robót.

1.6.2.1 Podstawowe informacje.

Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z zaleceniami producenta wybranego systemu ocieplenia.

1.6.2.2 Podstawowe wytyczne prowadzenia robót.

Przy wykonywaniu prac należy uwzględnić to, iż zależnie od żądanego współczynnika „U” i projektowanej grubości warstwy termoizolacyjnej 13 cm nastąpi zwiększenie grubości ściany zewnętrznej o dodatkową warstwę tj. min.15cm. Dlatego też należy odpowiednio pomierzyć styki i odległości np. przy połączeniach dachu, parapetach, rynnach, ościeżnicach drzwiowych i okiennych, balkonach, płytach tarasów i balkonów. To samo dotyczy przewidywanych połączeń elektrycznych, systemów wentylacyjnych, lamp, numerów budynków, instalacji odgromowej itd.

Rusztowania robocze muszą być umocowane za pomocą przedłużonych kołków lub tulei mocujących. Przedłużenie to uwarunkowane jest grubością płyt termoizolacyjnych i otynkowania. Nie dopuszcza się wykonywania ocieplenia z rusztowań wiszących, bądź ruchomych pomostów roboczych. Otwory trzeba zabezpieczać odpowiednimi, odpornymi na działanie warunków atmosferycznych, wodoszczelnymi uszczelkami. Istniejące szczeliny dylatacyjne pomiędzy korpusami budowli muszą zostać przejęte przez ocieplenie i zachowane w systemie ociepleniowym. Na wszystkich stykach systemu ociepleniowego należy zapewnić prawidłowe uszczelnianie zabezpieczające przed ulewnym deszczem i innymi możliwościami zawilgocenia. Połączenia w obrębie stropodachu muszą być wodoszczelne.

Najniższa temperatura prac z materiałami systemu ociepleniowego wynosi +5°C.

1.6.2.3 Podłoża i ich przygotowanie.

Podczas renowacji fasad budynku należy przeprowadzić dokładną ocenę podłoża, aby wykryć ewentualne uszkodzenia oraz ustalić i usunąć ich przyczyny. Fasadę należy oczyścić twardą szczotką usuwając wszelkie zabrudzenia. Tynki należy opukać. Przeprowadzić wszelkie wymagane naprawy tyków i murów przed mocowaniem warstwy izolacyjnej.

Pozostałości środków adhezyjnych, nadlewki naroży i wystające bryłki zaprawy, odpadające powłoki malarskie i tynki muszą być usunięte. Większe nierówności i

wgłębienia należy wypełnić tynkiem wyrównawczym. Odparzone tynki należy zbić i uzupełnić zaprawą cementowo-wapienną.

W przypadku stwierdzenia pylenia się lub osypywania się podłoża należy je wzmocnić preparatem gruntującym stosowanym zgodnie z wytycznymi producenta.

Ze względu na wysokość budynku i rodzaj podłoża płyty termoizolacyjne muszą być bezwzględnie dodatkowo zamocowane kołkami oprócz połączenia klejowego do podłoża. Przy doborze kołków trzeba uwzględnić zalecenia producenta systemu.

1.6.2.4 Wykończenie cokołem.

Profil cokołu należy przymocować jako wykończenie dolne o szerokość profilu cokołowego odpowiedniego dla izolacji grubości 130mm. Kołki należy umieścić po jednej stronie w otworze wzdłużnym, następnie dokładnie wypoziomować profil i przymocować poprzez wbicie kołków rozprężnych. Profil cokołu trzeba zakołkować w otworach na obu końcach szyny oraz mocowaniami pośrednimi, co 30cm. Nierówności ściany wyrównuje się za pomocą podkładek dystansowych. Złączka systemowa profilu cokołu ułatwia sprawne i poziome ustawienie oraz wzajemne łączenie dwóch sąsiednich listew.

1.6.2.5 Wyprowadzenie narożników profilem cokołowym.

Na narożnikach budynku profile cokołowe należy łączyć na zakład.

1.6.2.6 Przygotowanie zaprawy klejącej.

Zaprawę klejącą przygotować można zarówno maszynowo jak i mieszać urządzeniem wolnoobrotowym. Odpowiednio przygotowana zaprawę klejową należy wykorzystać w ciągu 1,5 godziny.

1.6.2.7 Nakładanie kleju w systemie.

Powierzchnia ściany powinna być równa (± 5 [mm/m]) większe nierówności usuwać w oddzielnej operacji. Nierówności i ubytki do 10 mm należy usuwać przy użyciu szpachlówki klejącej. Nierówności większe poprzez wykonanie warstwy tynku.

Nakładanie kleju należy wykonywać jedną z następujących metod:

Metoda punktowo - pasowa:

Klej należy nakładać na płytę wzdłuż obrzeża pasem szerokości ok. 5 cm oraz w środku płyty - 3 duże "placki" wielkości dłoni. W przypadku docinania płyt należy tę ilość stosownie zmieniać. Metoda ta pozwala na stosowanie jej w przypadku dużych nierówności podłoża (< 20 mm).

Metoda łoża grzebieniowego:

W przypadku równego podłoża zaprawę klejącą nakładać szpachlą, cienką warstwą na całej powierzchni płyty termoizolacyjnej i na zakończenie przeciągnąć całościowo przy pomocy packi zębatej 12x10mm. Płytę termoizolacyjną ze styropianu pokrytą w opisany sposób zaprawą klejącą dociska się do ściany i lekko przesuwają w celu zerwania ewentualnie już stężącej błony na powierzchni zaprawy.

Płyty ze styropianu układa się na powierzchniach i narożnikach budynków na przemian (mijankowo) od dołu do góry. Najniższy pas należy wesprzeć na umocowanej poziomo listwie cokołowej. Spoiny drugiej warstwy styropianu muszą być przesunięte w stosunku do warstwy pierwszej, zarówno pionowo, jak i poziomo.

Płyty silnie dociskamy deską drewnianą i sprawdzamy łata na bieżąco płaskość powierzchni. Płyty termoizolacyjne muszą przywierać przynajmniej 40 [%] powierzchni klejącej do podłoża. Krawędź płyty musi być całkowicie przyklejona, dlatego też należy stale sprawdzać prawidłowość klejenia.

Uwaga: klej nie może znajdować się na bocznych krawędziach płyt. Nadmiar kleju wypływającego bokami podczas układania płyt, musi być usunięty przed zamontowaniem następnej płyty, aby uniknąć powstania otwartej spoiny i powstania mostków cieplnych. Także na zewnętrznych narożach trzeba usunąć klej ze spodniej płaszczyzny wystających fragmentów płyt. Masa zbrojąca, wciśnięta w fugi lub w ubytki może spowodować uszkodzenia. Dlatego też ewentualne otwarte fugi lub miejsca z ubytkami muszą zostać wypełnione odpowiednio dociętymi paskami z płyty termoizolacyjnej lub wypełnione poprzez wstrzyknięcie pianki montażowej. Nie wolno łączyć płyt w miejscach pęknięć lub dylatacji fasady. Nie wolno również łączyć płyt w narożnikach otworów (np. okiennych). Szczególnie w tych miejscach często występują osłabienia podłoża (rysy ukośne), które muszą być dodatkowo zbrojone diagonalnie kawałkami siatki o rozmiarach ok. 30x20cm.

W celu odpowiedniego wykonania narożników zaleca się zawsze wystawić jedną płytę z odpowiednim nadmiarem poza narożnik, a druga docisnąć do niej. Następnie odcina się wystający pasek. Płyty należy przyklejać na przemian, aby uzyskać ich zazębienie.

1.6.2.8 Przycinanie płyt termoizolacyjnych.

Płyty termoizolacyjne ze styropianu jak również płyty warstwowe, przycina się uniwersalną piłą o drobnych ząbkach.

1.6.2.9 Kołkowanie płyt termoizolacyjnych.

Dla budynków przekraczających 8[m] wysokości wymagane jest dla kołkowanego systemu ociepleniowego stosowanie łączników mechanicznych, wkręcanych lub wbijanych z różnymi długościami strefy rozprężnej stosowanych w zależności od rodzaju podłoża. Kołki mocuje się w ścianie przez przewiercone otwory w płycie termoizolacyjnej. Podczas wprowadzania kołków należy zawsze uważać na to, by

kołek nie wystawał ponad powierzchnię płyty, należy unikać zbyt głębokiego osadzania kołków, aby przy zbrojeniu nie pojawiła się w tym miejscu warstwa kleju o istotnie innej grubości niż na pozostałej części fasady.

Sposób obliczania wymaganej długości kołka:

Płyty styropianowe:

W przedmiotowym budynku przyjmuje się kołki wbijane, $\phi=10$ mm, sposób mocowania łącznika z podłożem nośnym (tynku nawierzchniowego nie traktuje się jako podłoża nośnego) - kształtowy. Podłoże – cegła pełna.

Konieczna długość kołka oblicza się przez zsumowanie następujących czynników:

-60 mm koniecznej głębokości osadzenia,

-1 x 80 mm + 1 x 50 mm płyty,

- 2 x 10 mm kleju.

Razem 210 mm wymaganej długości kołka.

Wymagana ilość i rozmieszczenie kołków:

W związku z nierównomiernym obciążeniem naciskiem wiatru w strefach przynaróżnikowych budynków, zależnie od rzutu i wysokości budynku konieczna jest większa ilość kołków, niż na pozostałych płaszczyznach. Szerokość strefy narożnikowej uzależniona jest od szerokości budynku

a (= węższa strona budynku).

Obliczenie strefy narożnikowej dokonywane jest wg wzoru:

$$1 \text{ [m]} < a/8 < 2 \text{ [m]}$$

Zgodnie z powyższym szer. strefy narożnikowej wynosi 2 [m].

Rozmieszczenie kołków:

- w strefach przynaróżnikowych 6 [szt./ m²],

- na pozostałych płaszczyznach 4 [szt./ m²].

Odległość zewnętrznego kołka od krawędzi budynku min.10cm.

1.6.2.10 Szczeliny i połączenia.

Połączenia tynku zewnętrznego z ościeżnicami okien i drzwi - profil łączący do ościeżnic.

Okna i drzwi zabezpieczyć folią ochronną samoprzylepną. Po oczyszczeniu otworu drzwi lub okna usuwamy folie ochronną samoprzylepnej uszczelki piankowej i przyklejamy tę ostatnią na płaszczyznę drzwi lub okna. Listwa przykrywająca będzie chronić ramę okna lub drzwi przed zanieczyszczeniem podczas tynkowania, jeśli folia ochronna z listwą przykrywającą zostanie zakleszczona w profilu łączącym do ościeżnic.

Taśma uszczelniająca

Dla zabezpieczenia miejsc styku z innymi elementami budynku przed skutkami ulewnych deszczy przytwierdza się wstępnie ściśniętą, samoprzylepną taśmę uszczelniającą, usuwa się pasek ochronny i osadza płytę, dociskając ją do taśmy uszczelniającej. Taśma uszczelniająca zachowuje szczelność przeciw ulewnym deszczom. Należy ją w przypadku braku uszczelnień systemowych przykleić pod

parapety przed ich ułożeniem zgodnie z rysunkiem szczegółowym. Stosowanie tej taśmy jest bezwzględnie wymagane pod parapetami niewyposażonymi w uszczelnienia systemowe oraz przy połączeniach w obrębie dachu.

Ochrona narożników i krawędzi przy zbrojeniu cienkowarstwowym

Do wzmocnienia narożników stosuje się wchodzące w skład systemu profile narożnikowe z siatką z włókna szklanego. W zależności od głębokości ościeży używane są elementy z paskami tkanin 10/15 cm lub 10/23cm. Łączenie na długości wykonuje się na zakład w ten sposób, że wycinane jest wewnętrzne wzmocnienie profilu na odcinku 10cm. Narożniki mocuje się do podłoża całą powierzchnią przy użyciu masy szpachlowej. Należy zwrócić uwagę, aby były one całkowicie zatopione w masie.

Alternatywnie można używać systemowe profile aluminiowe o wymiarach 25/25 mm. Siatka z włókna szklanego musi przykrywać profil i sięgać przynajmniej 10 cm poza narożnik.

Zbrojenie przy narożnikach okien i otworów

Powyżej i poniżej krawędzi otworów np. okien i drzwi, wklejamy obejmujące naroże zbrojenie oraz dodatkowo każdy otwór dozbrajamy układanymi diagonalnie kawałkami tkaniny z włókna szklanego o wym. 20 x 30 cm.

1.6.2.11 Zbrojenie cienkowarstwowe zaprawą klejącą.

Zmieszać zaprawę klejącą z wodą. Najwcześniej po upływie 24 godzin od nałożenia płyt termoizolacyjnych nakłada się zaprawę klejącą i rozprowadza ją pacą zębatą 10x12 mm, tworząc łożysko grzebieniowe. Szerokość obrabianej powierzchni wynosi ok.120 cm. W celu uzyskania równomiernej grubości warstwy należy tak rozprowadzać zaprawę klejącą, aby powstała warstwa łoża grzebieniowego zgodna z profilem packi.

Tkaninę zbrojącą układa się pasmami i wciska przy pomocy raki i w warstwę łoża, przy czym wyciskaną poprzez tkaninę zaprawę należy wyrównać i ściągać na gładko. Siatka musi być całkowicie zatopiona w górnej strefie warstwy zbrojącej i nie może być już widoczna. Tkaninę zbrojącą należy założyć po bokach z zapasem ok. 10 cm względnie przeciągnąć ją poza krawędzie okien lub narożników. Jeżeli siatka zostaje nacięta np. w obrębie haków mocujących rusztowania, to nad obrzeżem nacięcia należy zatopić dodatkowy pasek tkaniny. Przy wykończeniu cokołów tkaninę zbrojącą obcina się nożem przy dolnej krawędzi profilu cokołu.

1.6.2.12 Tynk nawierzchniowy.

Po dokładnym przeschnięciu warstwy zbrojenia, najwcześniej jednak po 48 godzinach można nakładać wierzchnią warstwę elewacji.

Po nałożeniu podkładu, najwcześniej po 24-godzinnym schnięciu, można nakładać barwny tynk akrylowy.

Zarówno podkład jak i tynk są gotowymi do użycia masami które przed nałożeniem na podłoże należy zamieszać wolnoobrotowym mieszadłem.

Prace należy prowadzić równomiernie i bez przerw.

Struktura drapana

Strukturę drapaną tynku uzyskujemy bezpośrednio po naciągnięciu, zacierając pacą z tworzywa sztucznego ruchem kolistym.

1.6.2.13 Obróbki blacharskie.

Zaleca się stosowanie parapetów systemowych wraz z profilami zamykającymi boczne krawędzie parapetów. W przypadku krępowania parapetów z blachy należy stosować pod parapetem uszczelnienia (pomiędzy parapetem a ociepleniem). Boczne krawędzie parapetów muszą być wygięte w kształcie litery C tak, aby woda spływająca przez parapet nie miała możliwości wnikania pod ocieplenie. Brzegi boczne parapetu należy zdylatować taśmą od ocieplenia. Wszelkie połączenia na styku dwóch materiałów o różnych współczynnikach rozszerzalności cieplnej muszą być uszczelnione.

1.6.3 Faktura i kolorystyka elewacji budynku.

Elewacje - warstwa wierzchnia barwny tynk akrylowy K.2 mm o strukturze baranek, kolorystyka według palety barw producenta systemu.

1.6.4 Technologia wykonania docieplenia stropu nad ostatnią kondygnacją.

Przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych w przestrzeni stropodachu należy przygotować wszelkie wymagane otwory technologiczne. W zależności od sytuacji i życzenia inwestora otwory wykonać można od góry przez dach lub przez ścianę przy wyłazie na dach (są to otwory umożliwiające przejście pracowników, o wymiarach 60 x 60 cm).

Przed przystąpieniem do ułożenia materiału izolacyjnego należy sprawdzić stan techniczny wszystkich elementów występujących w przestrzeni stropodachu (przejścia kanalizacyjnych rur wentylacyjnych, przejścia kominów i szybów instalacyjnych, otwory wentylacyjne) - w razie potrzeby wykonać niezbędne naprawy. Następnie, w celu zapewnienia odpowiedniej wentylacji przestrzeni stropodachu, należy zamontować kominki wentylacyjne (wentylacja wywiewna - 1 kominek wentylacyjny / 50m² powierzchni ocieplenia) oraz udroźnić i zabezpieczyć przed ptactwem istniejące otwory wentylacyjne.

Po ułożeniu warstwy izolacyjnej wymagany jest odbiór techniczny z udziałem inspektora nadzoru, po stwierdzeniu prawidłowości wykonanej warstwy izolacyjnej należy zabezpieczyć otwory technologiczne. W przypadku: otworów w dachu poprzez nałożenie na nie blachy grubości 4 mm (zabezpieczonej antykorozyjnie) i uszczelniane papą termozgrzewalną podkładową i wierzchniego krycia; otworów w ścianach poprzez zamurowane cegłą i otynkowane gotową zaprawą tynkarską.

1.6.5 Spełnienie wymagań izolacyjności cieplnej budynku po wykonaniu termoizolacji

1.6.5.1 Ściany zewnętrzne

2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

2.1. Nazwa inwestycji.

Termomodernizacja budynku PSP w Sielcu.

2.2. Nazwa i adres inwestora.

Gmina Goszczyn
ul. Bądkowska 2
05-610 Goszczyn

2.3. Adres Inwestycji.

Obiekt położony jest w Sielcu, gm. Goszczyn, powiat Grójec, na działce nr 277.

2.4. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowi Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.120, poz.1126).

2.5. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Naprawa i ocieplenie ścian zewnętrznych budynku, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej roboty dodatkowe.

2.6. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Na terenie znajduje się budynek szkoły, oraz boisko sportowe.

2.7. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Słupy linii napowietrznych zasilających plac budowy, czynne kable niskiego i średniego napięcia, w bliskim sąsiedztwie prowadzonych robót ziemnych, drogi i dojazdy.

2.8. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania;

2.9.1. upadek z wysokości:

- a) ekspozycja zagrożenia bardzo duża – codziennie,
- b) miejsca występowania zagrożenia to: rusztowania, drabiny, praca na wysokości,
- c) zagrożenie występuje w całym trwania prac budowlanych, przewiduje się 7,5 h dziennie

2.9.2. porażenie prądem elektrycznym:

- a) ekspozycja zagrożenia praktycznie możliwa – kilka razy na dzień,
- b) miejsca występowania zagrożenia to: elektronarzędzia, betoniarka, podajnik do betonu, kable przesyłające energię elektryczną,
- c) zagrożenie występuje w czasie wykorzystywania urządzeń elektrycznych, przewiduje się do 3 h dziennie,

2.9.3. skaleczenia:

- a) ekspozycja zagrożenia bardzo duża – codziennie,
- b) miejsce wystąpienia zagrożenia to: ostre krawędzie detali, urządzenia używane podczas prac montażowych
- c) zagrożenie występuje w całym trwania prac budowlanych, przewiduje się 7,5 h dziennie

2.9.4. uderzenie i przygniecenie:

- a) ekspozycja zagrożenia bardzo duża – codziennie, prawdopodobieństwo niewielkie,
- b) miejsce wystąpienia zagrożenia: przy robotach montażowych, przy transporcie ręcznym, przy składowaniu materiałów,
- c) zagrożenie występuje w całym trwania prac budowlanych, przewiduje się 7,5 h dziennie

2.9.5. poślizgnięcie się, potknięcie się, upadek:

- a) ekspozycja zagrożenia praktycznie możliwa – kilka razy na dzień,
- b) miejsce wystąpienia zagrożenia to: stanowisko pracy, plac budowy, miejsce wykopów,
- c) zagrożenie występuje w całym trwania prac budowlanych, przewiduje się 7,5 h dziennie

2.9.6. spadające przedmioty:

- a) ekspozycja zagrożenia bardzo duża – codziennie,
- b) miejsce wystąpienia zagrożenia to : rusztowania, okolice miejsca wykonywania prac,
- c) zagrożenie występuje w całym trwania prac budowlanych, przewiduje się 7,5 h dziennie

2.9. Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Pracownik nowoprzyjęty przechodzi szkolenie wstępne ogólne oraz podstawowe i stanowiskowe prowadzone przez głównego specjalistę do spraw BHP, natomiast pracownik już zatrudniony przesunięty do robót niebezpiecznych przechodzi szkolenie stanowiskowe prowadzone przez kierownika budowy.

Zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia:

- ocena zdarzenia. podjęcie działania,
- jak najszybsze usunięcie czynnika działającego na poszkodowanego,

- ocena zaistniałego zagrożenia dla życia poszkodowanego,
- sprawdzenie tętna,
- sprawdzenie oddechu oraz drożności dróg oddechowych,
- ocena stanu przytomności,
- ustalenie rodzaju urazu (rany, złamania itp.),
- zabezpieczenie chorego przed możliwością dodatkowego urazu lub innego zagrożenia (np. wyniesienie poszkodowanego z miejsca działania czynników toksycznych),
- natychmiastowe zgłoszenie kierownictwu budowy przez poszkodowanego lub współpracownika o zaistniałym zdarzeniu,
- wezwanie pomocy fachowej (lekarza. Pogotowia Ratunkowego itd.),
- zorganizowanie transportu poszkodowanego, (jeśli nie ma możliwości szybkiego dotarcia lekarza).
- zabezpieczenie miejsca, w którym wystąpiło zagrożenie,
- kierownictwo budowy informuje dyrekcję i służby BHP o zaistniałym zdarzeniu.

Wszyscy pracownicy mają obowiązek stosowania środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń takich jak:

- kaski,
- szelki przy pracach na wysokości,
- odzież roboczą i ochronną,
- sprzęt ochrony osobistej (okulary ochronne, nauszники, maski)

Nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi odbywa się bezpośrednio przez brygadzystę tych robót oraz majstra.

Brygady robocze wykonujące ocieplenie i naprawę ścian zewnętrznych budynku oraz ocieplenie stropodachu, powinny być przeszkolone pod względem technicznym w zakresie wykonywania robót na ścianach i dachach oraz w zakresie zasad eksploatacji urządzeń transportu pionowego.

Pracownicy zatrudnieni na rusztowaniach powinni spełniać wymagania przy pracy na wysokości oraz bezwzględnie przestrzegać trzeźwości. Niedopuszczalne jest wykonywanie robót w czasie opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru. Rusztowania robocze muszą być umocowane za pomocą przedłużonych kołków lub tulei mocujących. Przedłużenie to uwarunkowane jest grubością płyt termoizolacyjnych i otynkowania.

Każde rusztowanie przyścienne powinno mieć miejsce dla komunikacji pionowej pracowników pracujących na rusztowaniu. Do transportu materiałów o masie większej niż 150 [kg] powinna być wykonana wieża wyciągowa jako konstrukcja samodzielna przylegająca do konstrukcji rusztowania. Nie dopuszcza się wykonywania ocieplenia z rusztowań wiszących, bądź ruchomych pomostów roboczych.

Niezależnie od stanu technicznego urządzeń ich stan należy sprawdzać codziennie przez nadzór techniczny, niedozwolone są roboty montażowe przy prędkości wiatru >10[m/s], podczas mgły i przy złej widoczności oraz gdy natężenie światła na stanowisku roboczym jest <50 luksów.

2.10. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów budowlanych.

- materiały drobne oraz farby są przechowywane w podręcznych magazynach kontenerowych,
- pozostałe materiały oraz narzędzia przechowywane zgodnie z zaleceniami producentów, zabezpieczone przed dostępem osób trzecich, oraz czynników atmosferycznych,

- przemieszczanie materiałów sypkich w obrębie budowy odbywa ręcznie za pomocą taczek.

2.11. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Podczas prowadzenia robót budowlanych należy stosować odzież ochronną oraz wymagane przepisami szczególnymi zabezpieczenia indywidualne. Na terenie placu budowy należy zachować ład, w szczególności drogi ewakuacyjne i ppoż. nie powinny być tarasowane poprzez składowanie materiałów budowlanych czy parkowanie pojazdów. Wykopy oraz rusztowania powinny być wykonywane zgodnie z odrębnymi przepisami.

Przed rozpoczęciem robót na ścianach i dachu budynku należy wydzielić strefę niebezpieczną w obrębie zagrożenia przez wykonywane roboty na wysokości, odpowiednio oznaczyć tablicami ostrzegawczymi oraz wygrodzić.

mgr inż. Hanna Komar
101/1714-H/8386/113/89
MAZ/0017/POOK/09
Grajewo, ul. Mogileńska 1 m.10

Mapa do celów projektowych

działki 277

woj. mazowieckie, pow. grójcki, gm. Goszczyn, wieś Siele

Skala 1:1000

Nie wyklucza się istnienia w terenie również urządzeń podziemnych dla których brak było informacji branżowych i nie zostały odnalezione w terenie w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.

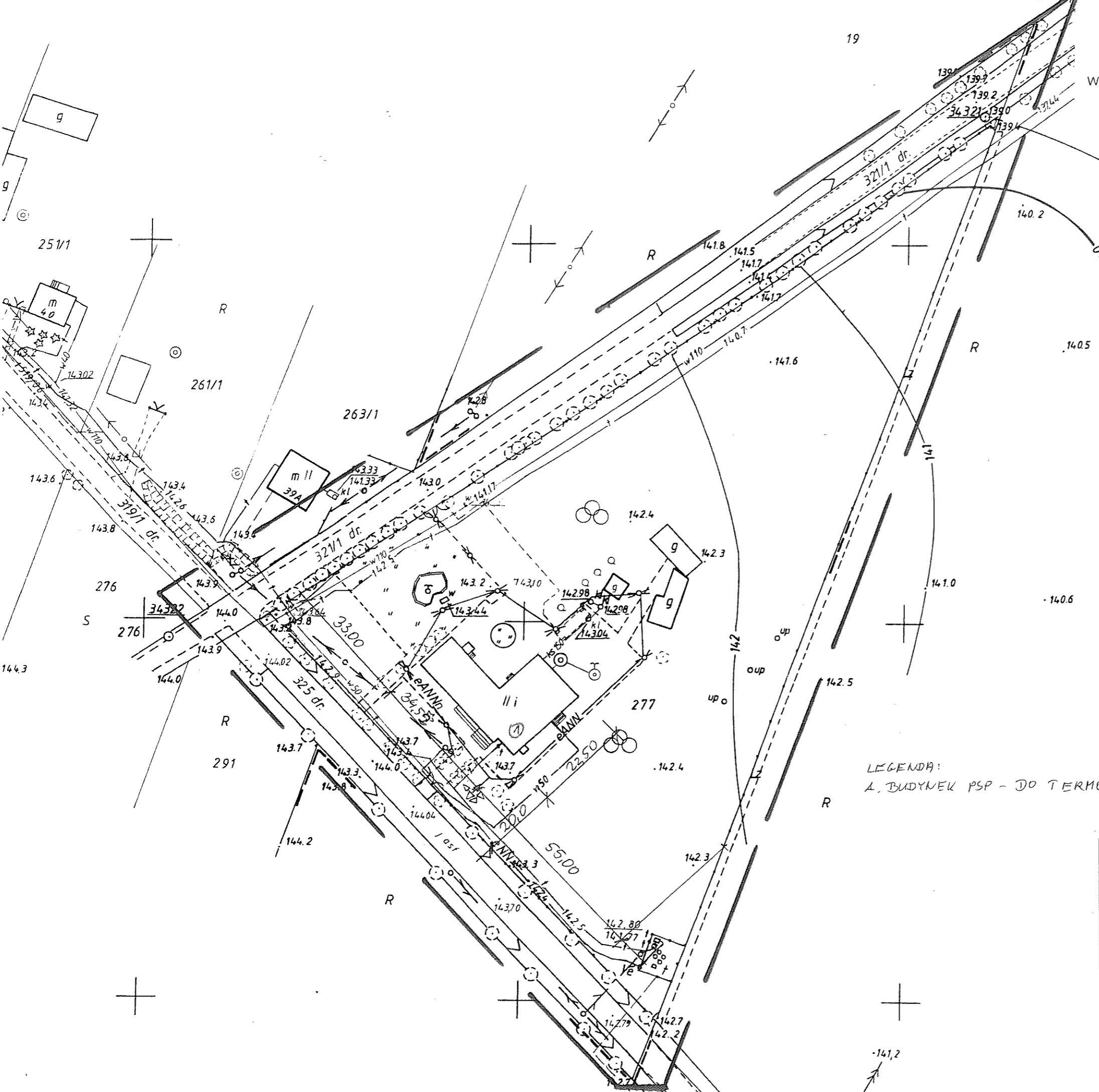
Kopia mapy jest zgodna z oryginałem 283, 134, 123
Treść mapy aktualna na 02.02.2010r.

Mapa aktualna w granicach opracowania zaznaczonego kolorem
nadaje się do uzgodnienia w ZUD.

Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.

PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG GEODEZYJNYCH
» M A P E X «
05-600 Grójec, ul. Kościelna 7/6
tel. (048) 670-32-19; 664-25-01
NIP 797-000-50-78

GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Artur Sochaczewski
Upr. nr 17873



LEGENDA:
A. BUDYNEK PSP - DO TERMOMODERNIZACJI

STAROSTWO POWIATOWE W GRÓJCU
Wydział Geodezji, Kartografii, Katastru i Nieruchomości
Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
w Grójcu, ul. Piłsudskiego 59

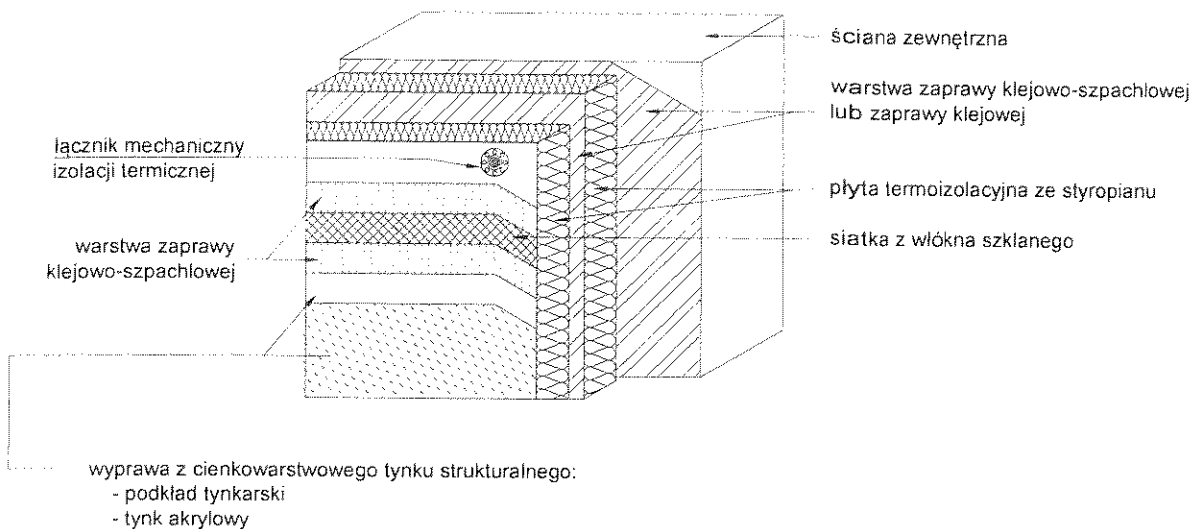
W obszarze oznaczonym linią
dokonano aktualizacji treści mapy zasadniczej.
Dokumenty z pomiaru uzupełniające przyjęto do zasobu
powiatowego w dniu
i zarejestrowano pod nr
Niniejsza mapa może służyć do celów projektowych.
Projektowane obiekty budowlane wymagające pozwolenia
budowlanego podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji powyko-
nawczej przez jednostkę uprawnioną do wykonywania prac
geodezyjnych.

Z up. STAROSTY GRÓJECKIEGO
(imie i nazwisko, podpis, stanowisko)
mgr inż. Henryka Romanowska

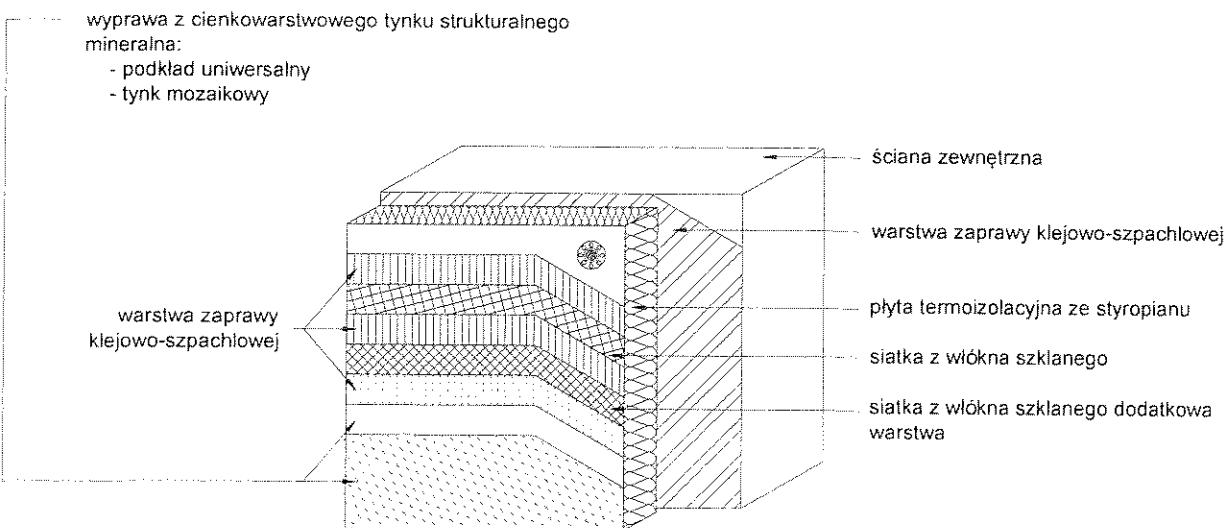
Usługi projektowe	"PROJEKTOWANIE"	
05-600 Grójec ul. Kasztanowa 28 lok. 12 tel. 0 603 850 997, h.romanowska@com.pl	Z up. STAROSTY GRÓJECKIEGO	
Rys.1	P.termomodernizacji budynku PSP w Siele	Skala 1:1000
Projekt zagospodarowania terenu		
Adres budowy	Goszczyn, dz. nr ewid. 277	
Projektant	mgr inż. Henryka Romanowska	
Nr. uprawnień	GP-III-7342/161/92, MAZ/0017/POOK/09	
Data wyk.	09.2013	
Opracował	mgr inż. Piotr Atkaczunas	

486/10

**SYSTEM DOCIEPLEŃ
W STREFIE POWYŻEJ ISTNIEJĄCEGO COKOŁU**



**SYSTEM DOCIEPLEŃ
W STREFIE COKOŁOWEJ**



Usługi projektowe

"PROJEKT"

mgr inż. Henryka Romanowska

05-600 Grójec ul. Kasztanowa28 lok.12

tel. 603 850 997, h.romanowska@gmail.com

Rys.2

PROJ. TECH.- KOSZTORYSOWY TERMOMODERNIZACJI BUD. PSP W SIELCU

Skala

Przekrój przez system docieplenia

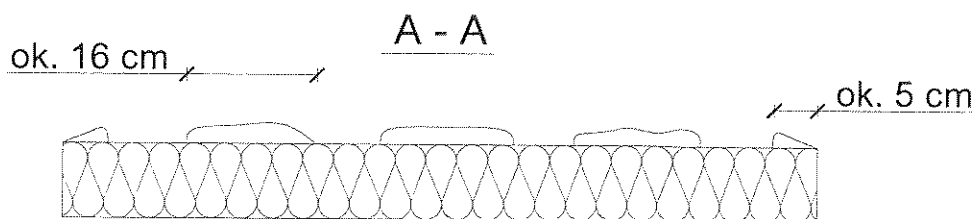
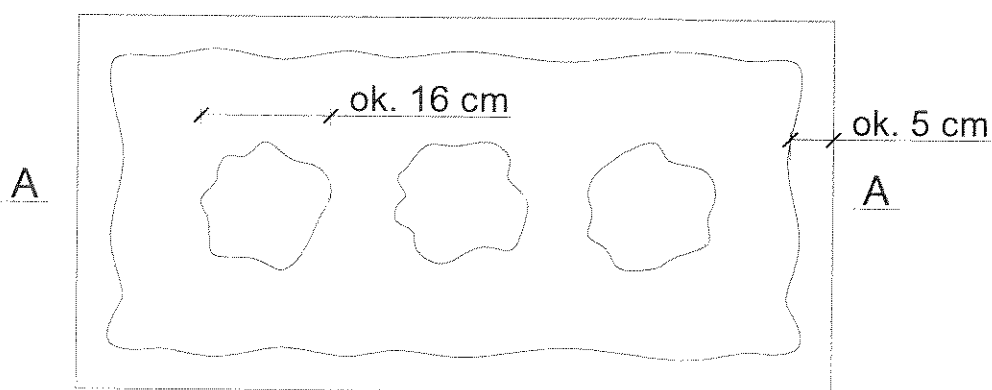
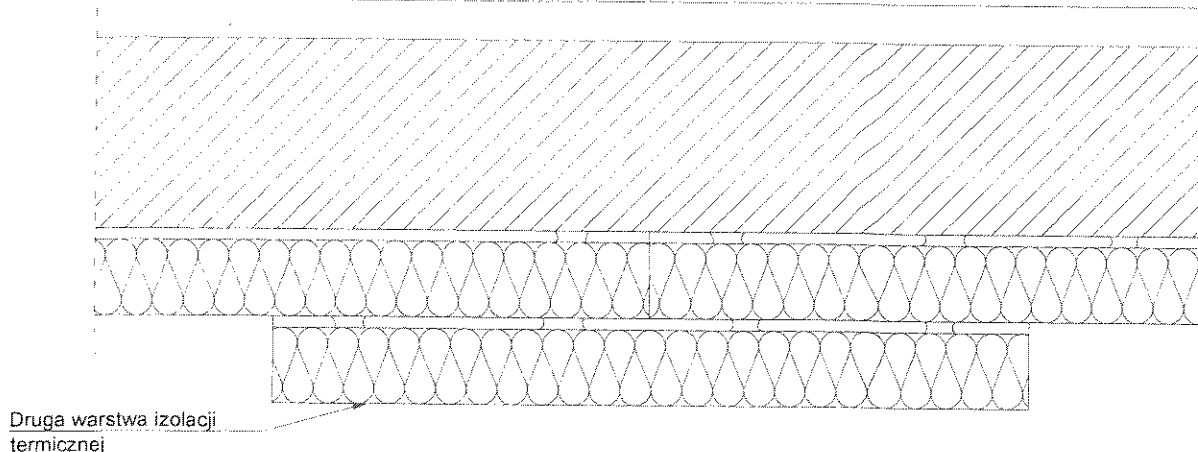
Adres budowy Sielec, gm. Goszczyn

Projektant mgr inż. Henryka Romanowska

Nr. uprawnień MAZ/0017/POOK/09, GP-III-7342/161/92

Data wyk. 09.2013

Opracował mgr inż. Piotr Atkaczunas



$$\frac{P_e}{P} \times 100 \% \geq 40 \%$$

Pe - efektywna powierzchnia przyklejenia płyty termoizolacyjnej do podłoża

P - powierzchnia płyty termoizolacyjnej przylegająca do ściany

UWAGA:

Do klejenia izolacji termicznej używa się, w przypadku typowych podłoży budowlanych, gotowych zapraw budowlanych zapraw klejowych (mieszanych z wodą na budowie). Zaprawę klejową należy przygotowywać według zaleceń producenta (instrukcje i karty techniczne). Klej należy nanosić na płyty izolacyjne według tzw. metody pasmowo-punktowej. Na płytę nanosić taką ilość zaprawy, aby uwzględniając nierówności podłoża i możliwą do położenia warstwę kleju (ok. 1 do 2 cm) zapewnić minimum 40% efektywnej powierzchni przyklejenia płyty do podłoża (przy większych nierównościach należy stosować zróżnicowanie grubości izolacji). Po obwodzie płyty wzdłuż jej krawędzi należy nanieść około 5 cm szerokości pasmo zaprawy i dodatkowo w środku płyty nałożyć minimum 3 placki zaprawy wielkości dłoni. Na równych podłożach można nakładać zaprawę na płytę termoizolacyjną całopowierzchniowo przy użyciu pacy zębatej (ok. 10 mm).

Usługi projektowe

"PROJEKT"

mgr inż. Henryka Romanowska

05-600 Grójec ul. Kasztanowa28 lok.12

tel. 603 850 997, h.romanowska@gmail.com

Rys.3

PROJ. TECH.- KOSZTORYSOWY TERMOMODERNIZACJI BUD. PSP W SIELCU

Skala

Sposób klejenia płyt izolacji termicznej

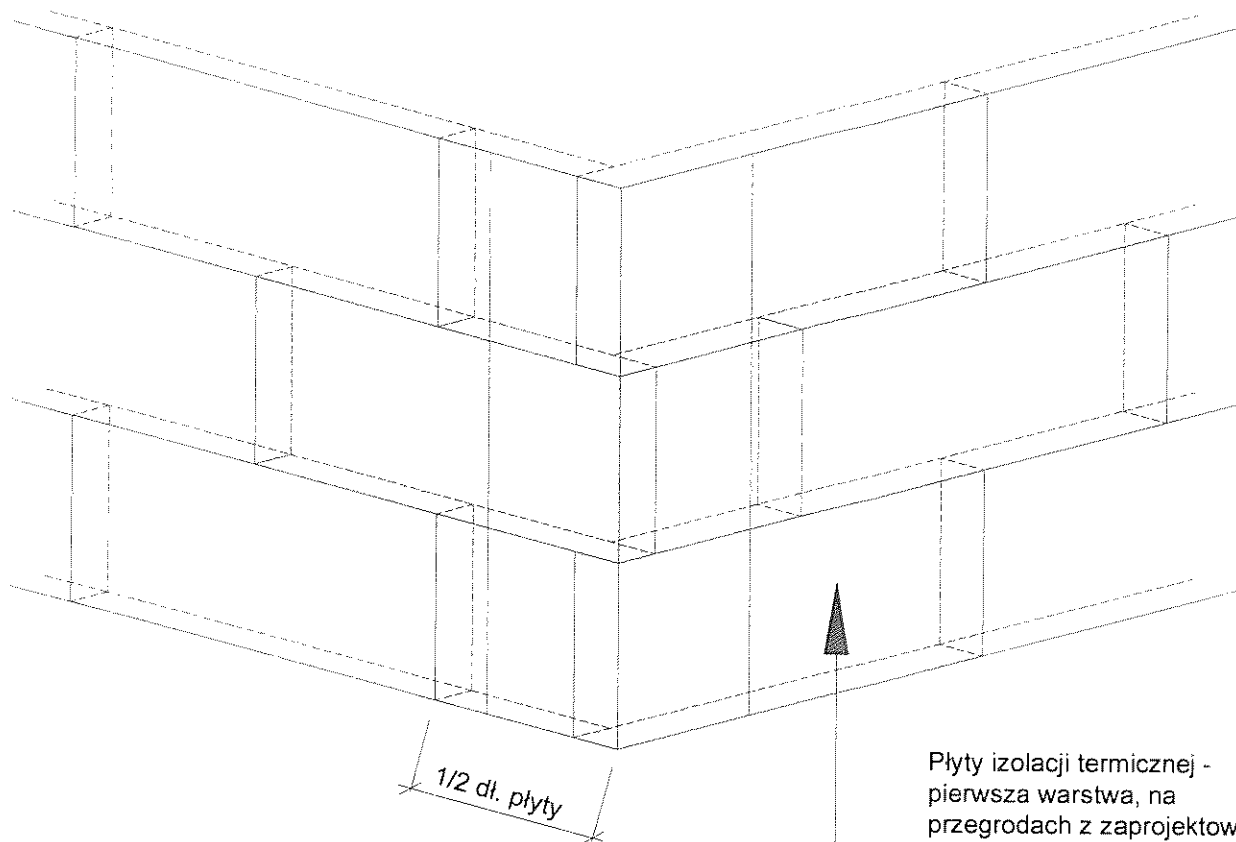
Adres budowy Sielec, gm. Goszczyn

Projektant mgr inż. Henryka Romanowska

Nr. uprawnień MAZ/0017/POOK/09, GP-III-7342/161/92

Data wyk. 09.2013

Opracował mgr inż. Piotr Atkaczunas



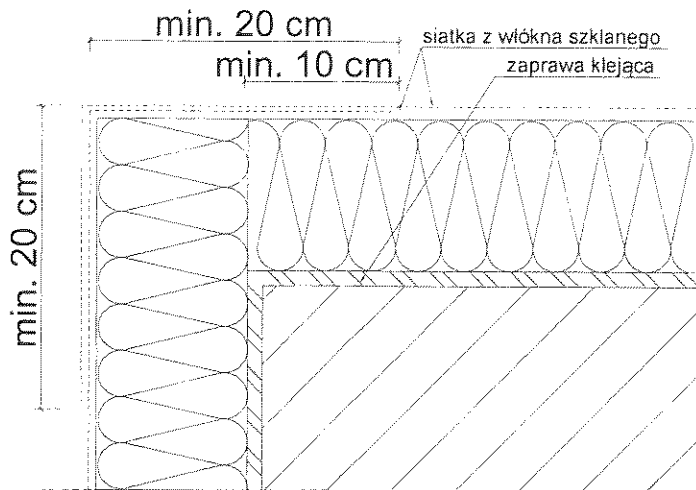
Płyty izolacji termicznej - pierwsza warstwa, na przegrodach z zaprojektowaną izolacją 16 cm, drugą warstwę układać z przesunięciem styków w poziomie i w pionie.

UWAGI:

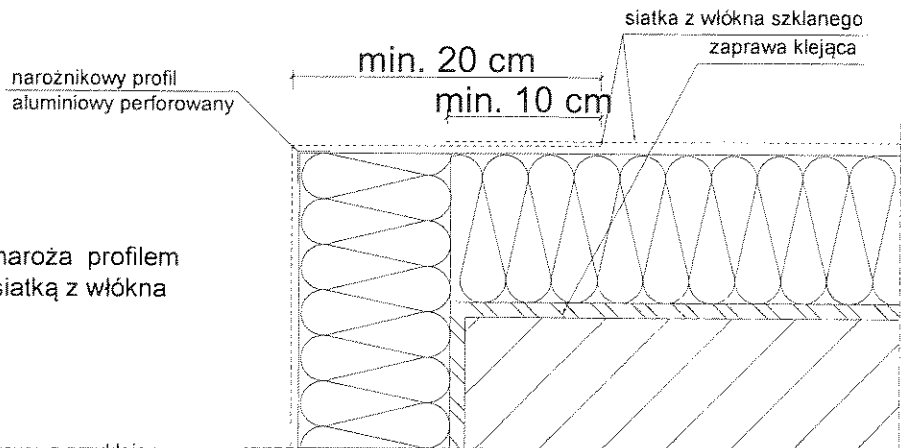
Płyty izolacji termicznej przykleja się pasami od dołu do góry, po uprzednim przymocowaniu listwy startowej. Płyty należy mocować do podłoża poziomo (wzdłuż dłuższej krawędzi) z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Nie mogą tworzyć się spoiny krzyżowe. Spoiny płyt nie mogą przebiegać w narożach otworów (np. okien), ani na rysach i pęknięciach w ścianie oraz na przejściach między różnymi materiałami ściennymi. Na całej powierzchni ocieplenia ściany płyty powinny dokładnie przylegać do siebie. Na ścianach z prefabrykatów, płyty izolacji termicznej należy tak przyklejać, aby styki między nimi nie pokrywały się ze złączami ścian. Niedopuszczalne jest występowanie masy klejącej w spoinach między płytami.

Usługi projektowe "PROJEKT"		
mgr inż. Henryka Romanowska		
05-600 Grójec ul. Kasztanowa 28 lok. 12		
tel. 603 850 997, h.romanowska@gmail.com		
Rys. 4	PROJ. TECH.- KOSZTORYSOWY TERMOMODERNIZACJI BUD. PSP W SIELCU	Skala
Ułożenie płyt izolacji termicznej – naroże		---
Adres budowy	Sielec, gm. Goszczyn	
Projektant	mgr inż. Henryka Romanowska	
Nr. uprawnień	MAZ/0017/POOK/09, GP-III-7342/161/92	
Data wyk.	09.2013	
Opracował	mgr inż. Piotr Atkaczunas	

Przykład zbrojenia naroża siatką z włókna szklanego



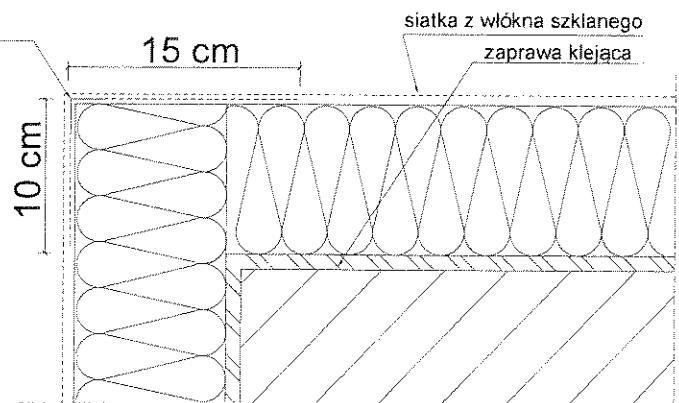
Przykład zbrojenia naroża profilem narożnikowym oraz siatką z włókna szklanego.



aluminiowy profil narożnikowy z przyklejoną siatką z włókna szklanego 10 x 15 cm

lub profil narożnikowy z PCV z wtopioną siatką z włókna szklanego 10 x 15 cm.

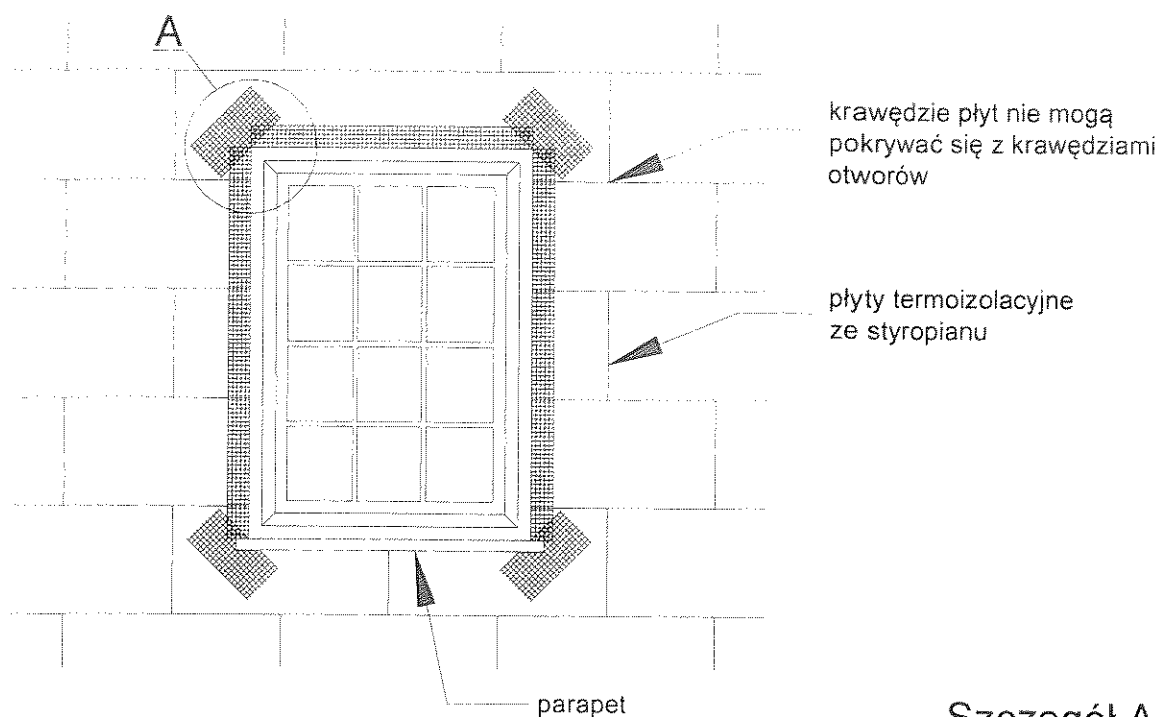
Przykład zbrojenia naroża aluminiowym profilem narożnikowym (bądź profilem PCV) z siatką z włókna szklanego 10 x 15 cm oraz siatką Baumit.



UWAGI:

Do realizacji warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyt. Należy ją wykonać w jednej operacji, rozpoczynając od góry ściany. Najpierw należy nałożyć warstwę zaprawy klejącej na całą powierzchnię płyt w ilości około 2/3 przewidzianego zużycia, a następnie natychmiast wtopić w nią napiętą siatkę zbrojącą. Siatka zbrojąca powinna być całkowicie zatopiona w zaprawie klejącej (powinna być niewidoczna). Siatka zbrojąca nie może w żadnym przypadku leżeć bezpośrednio na płytach. Pasy siatki zbrojącej powinny być przyklejane na zakład, szerokości ok 10 cm. Zakłady siatki zbrojącej nie powinny pokrywać się ze spoinami między płytami. Na części parterowej oraz na cokołach (jeżeli są ocieplane) należy zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej lub tzw. siatkę pancerną (o zwiększonej gramaturze).

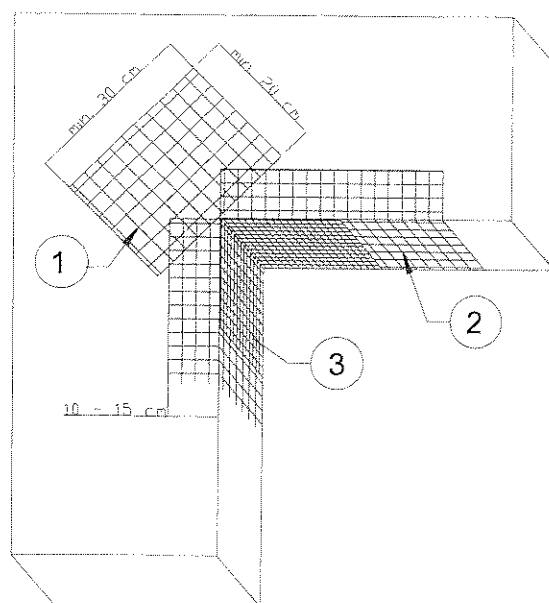
Usługi projektowe		
"PROJEKT"		
mgr inż. Henryka Romanowska		
05-600 Grójec ul. Kasztanowa28 lok.12		
tel. 603 850 997, h.romanowska@gmail.com		
Rys.5	PROJ. TECH. - KOSZTORYSOWY TERMOMODERNIZACJI BUD. PSP W SIELCU	Skala
Zbrojenie narożników		---
Adres budowy	Sielec, gm. Goszczyn	
Projektant	mgr inż. Henryka Romanowska	
Nr. uprawnień	MAZ/0017/POOK/09, GP-III-7342/161/92	<i>HRomanowska</i>
Data wyk.	09.2013	
Opracował	mgr inż. Piotr Atkaczunas	



Szczegół A

Kolejność układania siatek z włókna szklanego:

- 1 - siatka diagonalna układana przy narożach otworów o wymiarach min. 20 x 30 cm
- 2 - siatka układana wzdłuż krawędzi otworów
- 3 - siatka układana w narożach otworów



UWAGI

Na narożnikach otworów w elewacji (np: okien i drzwi) należy umieścić ukośne (pod kątem 45 stopni) dodatkowe kawałki siatki o wym. co najmniej 20 x 30 cm. Siatka ta stanowi zabezpieczenie przed powstaniem ukośnych rys zaczynających się w narożach otworów

Usługi projektowe

"PROJEKT"

mgr inż. Henryka Romanowska

05-600 Grójec ul. Kasztanowa28 lok.12

tel. 603 850 997, h.romanowska@gmail.com

Rys.6

PROJ. TECH.- KOSZTORYSOWY TERMOMODERNIZACJI BUD. PSP W SIELCU

Skala

Zbrojenie narożników otworów w elewacji

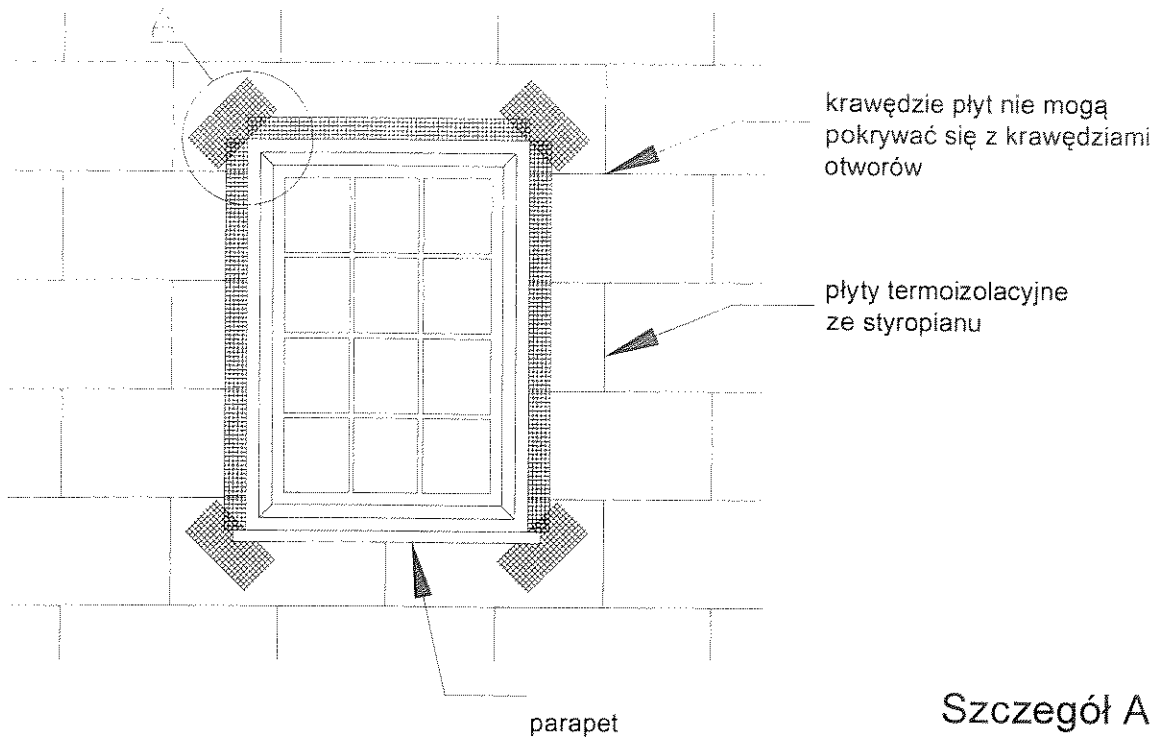
Adres budowy Sielec, gm. Goszczyn

Projektant mgr inż. Henryka Romanowska

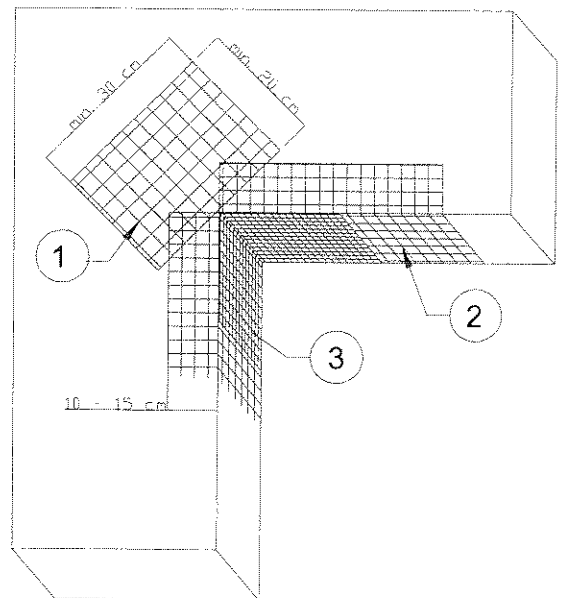
Nr. uprawnień MAZ/0017/POOK/09, GP-III-7342/161/92

Data wyk. 09.2013

Opracował mgr inż. Piotr Atkaczunas



Szczegół A



Kolejność układania siatek z włókna szklanego:

- 1 - siatka diagonalna układana przy narożach otworów o wymiarach min. 20 x 30 cm
- 2 - siatka układana wzdłuż krawędzi otworów
- 3 - siatka układana w narożach otworów

UWAGI.

Na narożnikach otworów w elewacji (np. okien i drzwi) należy umieścić ukośne (pod kątem 45 stopni) dodatkowe kawałki siatki o wym. co najmniej 20 x 30 cm. Siatka ta stanowi zabezpieczenie przed powstaniem ukośnych rys zaczynających się w narożach otworów.

Usługi projektowe

"PROJEKT"

mgr inż. Henryka Romanowska

05-600 Grójec ul. Kasztanowa 28 lok. 12

tel. 603 850 997, h.romanowska@gmail.com

Rys.7

PROJ. TECH. - KOSZTORYSOWY TERMOMODERNIZACJI BUD. PSP W SIELCU

Skala

Zbrojenie narożników otworów w elewacji

Adres budowy Sielec, gm. Goszczyn

Projektant mgr inż. Henryka Romanowska

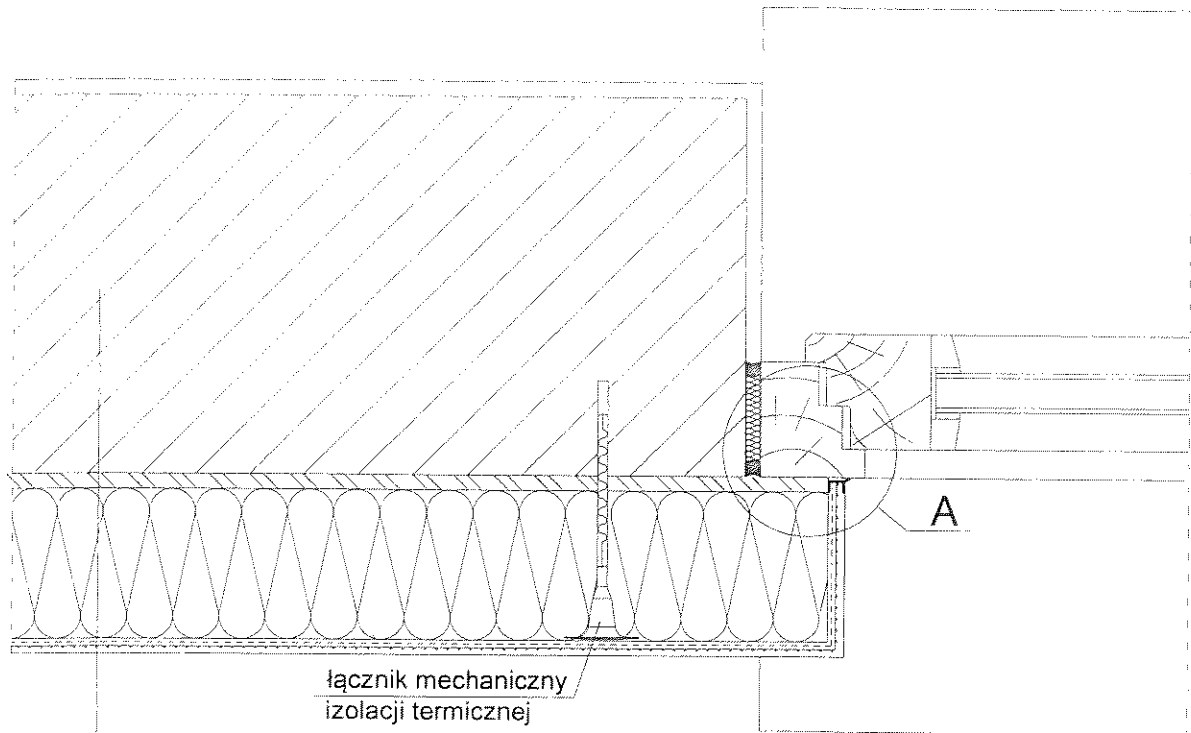
Nr. uprawnień MAZ/0017/POOK/09, GP-III-7342/161/92

Data wyk. 09.2013

Opracował mgr inż. Piotr Atkaczunas

Połączenie systemu ociepleniowego z ościeżnicą okna osadzonego w płaszczyźnie muru - przekrój poziomy.

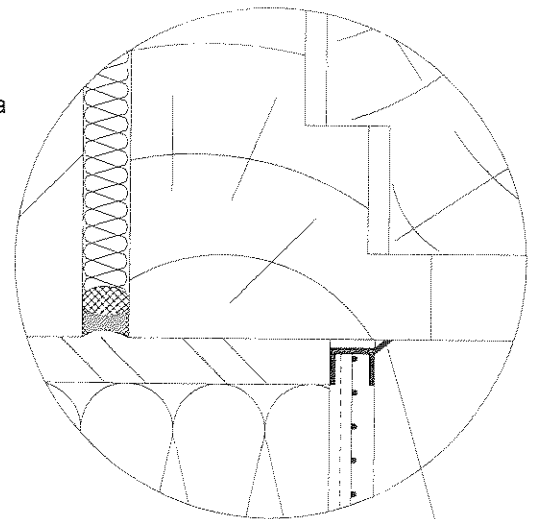
str. 28



łącznik mechaniczny
izolacji termicznej

1. ściana zewnętrzna
2. warstwa zaprawy klejowo-szpachlowej
3. płyta termoizolacyjna ze styropianu
4. warstwa zbrojąca - zaprawa klejowo-szpachlowa z zatopioną siatką z włókna szklanego
5. wyprawa z cienkowarstwowego tynku strukturalnego - wariantowo:
 - a) akrylowa:
 - podkład tynkarski
 - tynk akrylowy
 - b) mineralna:
 - podkład uniwersalny
 - tynk mozaikowy

Szczegół A



profil przyokienny dylatacyjny z PCW

Usługi projektowe

"PROJEKT"

mgr inż. Henryka Romanowska

05-600 Grójec ul. Kasztanowa28 lok.12

tel. 603 850 997, h.romanowska@gmail.com

Rys.8

PROJ. TECH.- KOSZTORYSOWY TERMOMODERNIZACJI BUD. PSP W SIELCU

Skala

Połączenie systemu z izolacją okienną

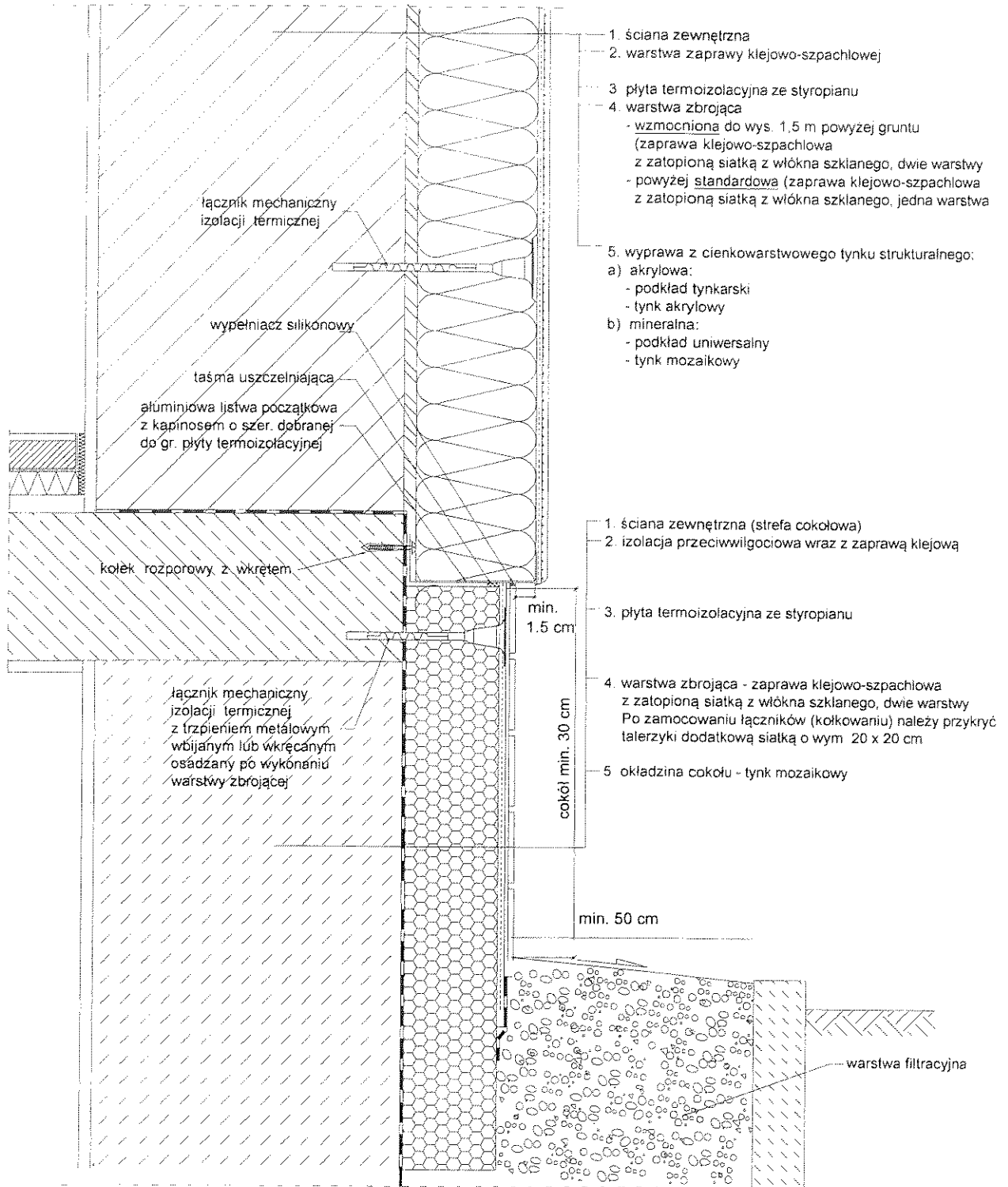
Adres budowy Sielec, gm. Goszczyn

Projektant mgr inż. Henryka Romanowska

Nr. uprawnień MAZ/0017/POOK/09, GP-III-7342/161/92

Data wyk. 09.2013

Opracował mgr inż. Piotr Atkaczunas



Usługi projektowe

"PROJEKT"

mgr inż. Henryka Romanowska

05-600 Grójec ul. Kasztanowa 28 lok. 12

tel. 603 850 997, h.romanowska@gmail.com

Rys. 9

PROJ. TECH. - KOSZTORYSOWY TERMOMODERNIZACJI BUD. PSP W SIELCU

Skala

Cokół z dociepleniem piwnicy

Adres budowy Sielec, gm. Goszczyn

Projektant mgr inż. Henryka Romanowska

Nr. uprawnień MAZ/0017/POOK/09, GP-III-7342/161/92

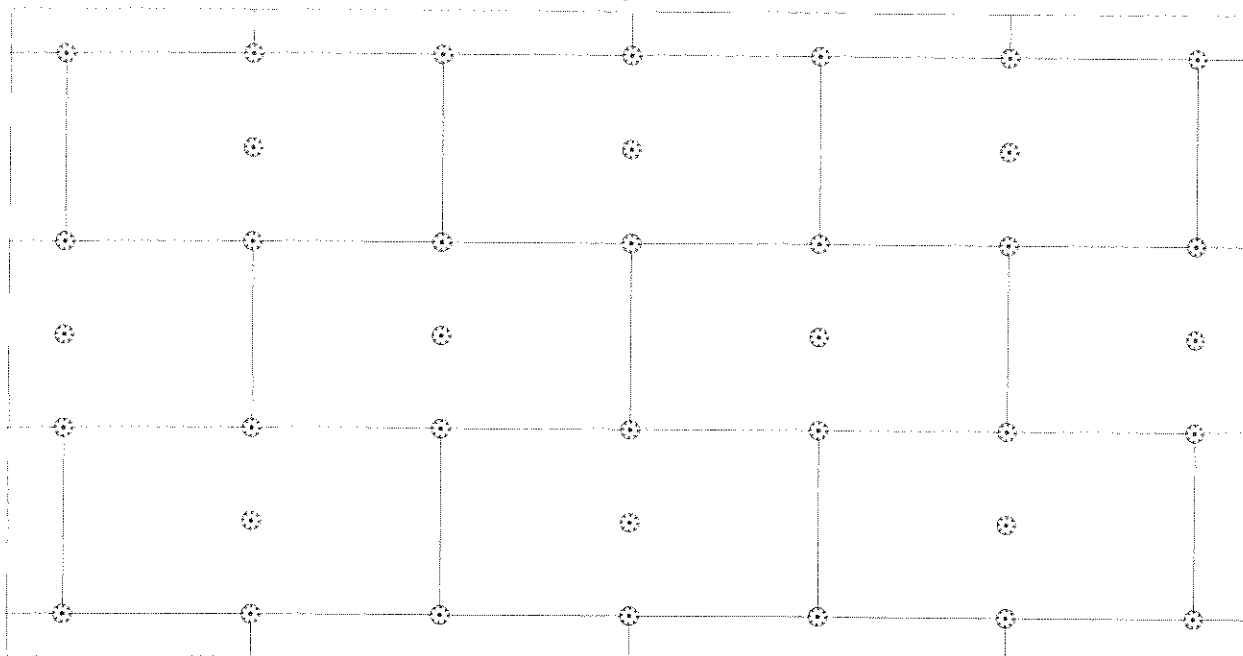
Data wyk. 09.2013

Opracował mgr inż. Piotr Atkaczunas

Rozmieszczenie łączników mocujących płyty styropianowe (100 x 50 cm). Powierzchnia fasady.

str. 30

Ilość łączników 6 szt./m²



UWAGI:

Do mocowania mechanicznego można przystąpić nie wcześniej niż po upływie 24 h od przyklejenia płyt. Zastosowanie łączników mechanicznych nie może spowodować wzdrowienia się i lokalnego podnoszenia się płyt.
Długość łączników powinna wynikać z rodzaju podłoża oraz grubości materiału izolacji termicznej, przy czym głębokość zakotwienia w podłożu powinna wynosić co najmniej 6 cm (wg zaleceń producenta łączników).
Należy stosować łączniki plastikowe (ocieplenia płytami styropianowymi).

Usługi projektowe

"P R O J E K T"

mgr inż. Henryka Romanowska

05-600 Grójec ul. Kasztanowa28 lok.12

tel. 603 850 997, h.romanowska@gmail.com

Rys.9

PROJ. TECH.- KOSZTORYSOWY TERMOMODERNIZACJI BUD. PSP W SIELCU

Skala

Rozmieszczenie łączników mocujących płyty styr.

Adres budowy Sielec, gm. Goszczyn

Projektant mgr inż. Henryka Romanowska

Nr. uprawnień MAZ/0017/POOK/09, GP-III-7342/161/92

Data wyk. 09.2013

Opracował mgr inż. Piotr Atkaczunas


Grójec, wrzesień 2013 r.
(miejscowość, data)

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. -*Prawo budowlane* (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM,

że projekt technologiczno-kosztorysowy *termomodernizacji budynku PSP w miejscowości Sielec, gm. Goszczyn, nr ewid. dz. 277* został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.


mgr inż. Wiesława Romanowicza
Upr. n. IV/A III 8386/113/89
MAZ/OU17/POOK/09
Grójec, ul. Magleńska 1 m.10

Projektant:

(podpis i pieczęć)

© P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym

MAZ-KPE-P9R-TZU *

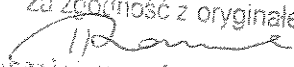
Pani HENRYKA ROMANOWSKA o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/3226/02
adres zamieszkania ul. MOGIELNICKA 1/10, 05-600 GRÓJEC
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2012-10-01 do 2013-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2012-09-21 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

za zgodność z oryginałem

inż. H. Henryka Romanowska

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa

WOJEWODA RADOMSKI

Nr. GP-III-7342/161/92

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWECI

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt 1, § 4 ust. 2, § 13 ust. 1 pkt 1, § 7 i § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) z późniejszymi zmianami.

stwierdza się, że:

PANI ROMANOWSKA HENRYKA

technik budowlany

(uprawnienie tytuł zawodowy)

urodzony dnia 26 lutego 1954 r. w Płońsku

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności architektonicznej

PANI ROMANOWSKA HENRYKA

jest upoważniony do

- 1/ w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynkach o kubaturze do 1000 m³ - sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych obiektów budowlanych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynkach o kubaturze do 1000 m³.

Otrzymuje :

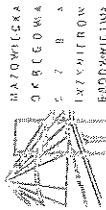
Pani Romanowska Henryka

ul. Mogielnicka 1/10

05 - 600 Grójec



za zgodność z oryginałem
 mgr inż. Henryka Romanowska



Sygn. akt: MAZ/713/1504/08 JK

Warszawa, dnia 25 czerwca 2009 r.

Szczegółowy zakres uprawnień do projektowania bez ograniczeń

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,

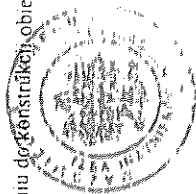
2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno - budowlanej

III. Na mocy § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu architektoniczno - budowlanego w odniesieniu do konstrukcyjnego obiektu



za zgodność z oryginałem
Podane
mgr inż. Henryka Romanowska

Otrzymują:
1/ Pani Henryka Romanowska
ul. Mogielska 1 m 10
05-600 Grójec
2/ Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3/ MAZ

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.) art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 13 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578 późn. zm.), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pani Henryka Romanowska

magister inżynier budownictwa

urodzona dnia 26 lutego 1954 roku w Płońsku, córka Stanisława

uzyskała

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/0017/POOK/09

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

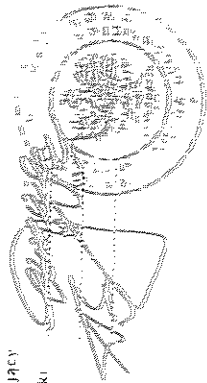
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy - Prawo budowlane, podstawię do wykonywania samodzielných funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia tej doręczenia

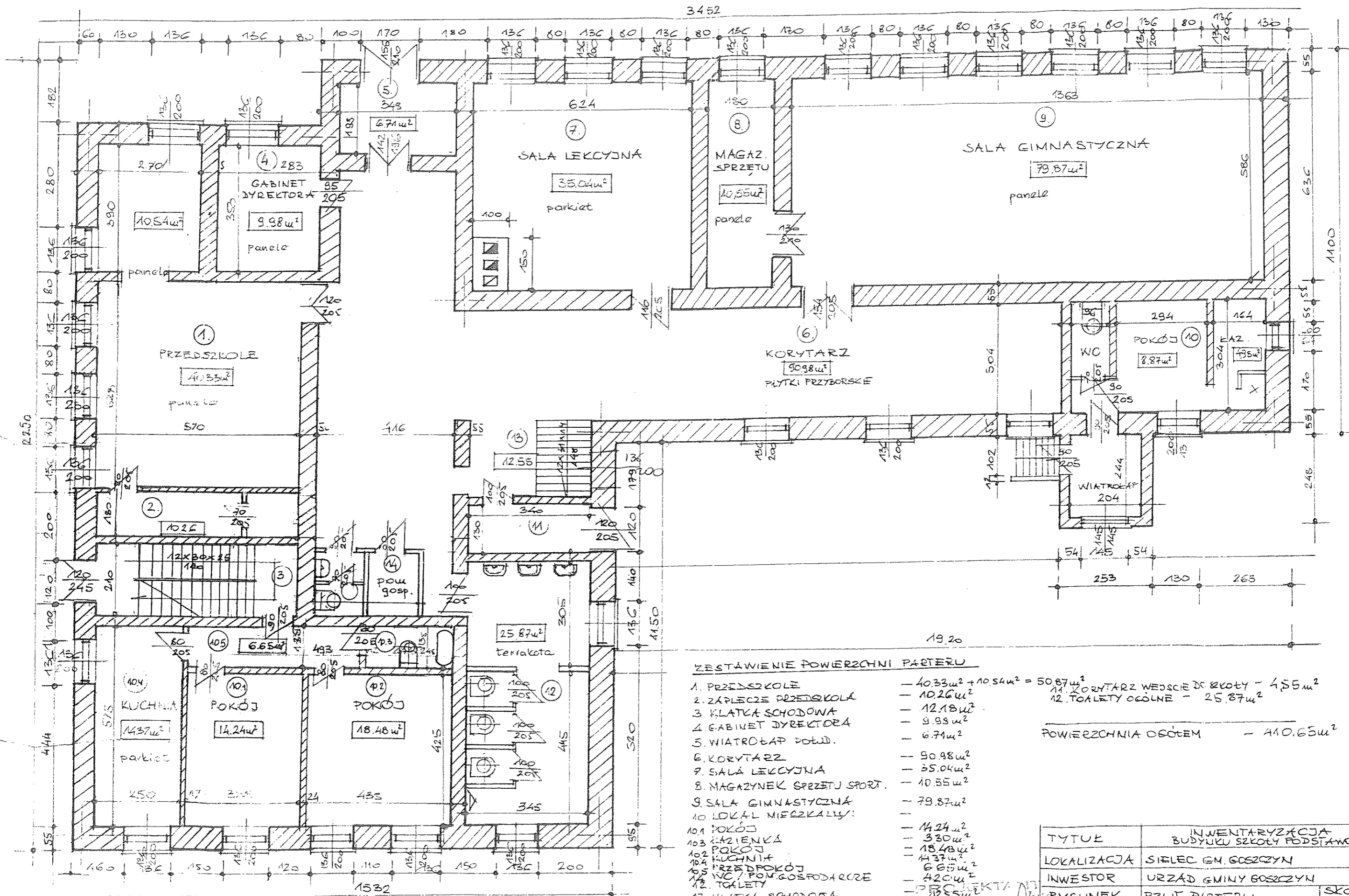
Skład Orzekający

1/ mgr inż. Zygmunt Garwiński

2/ mgr inż. Leszek Canowicz

3/ mgr inż. Hanna Bala



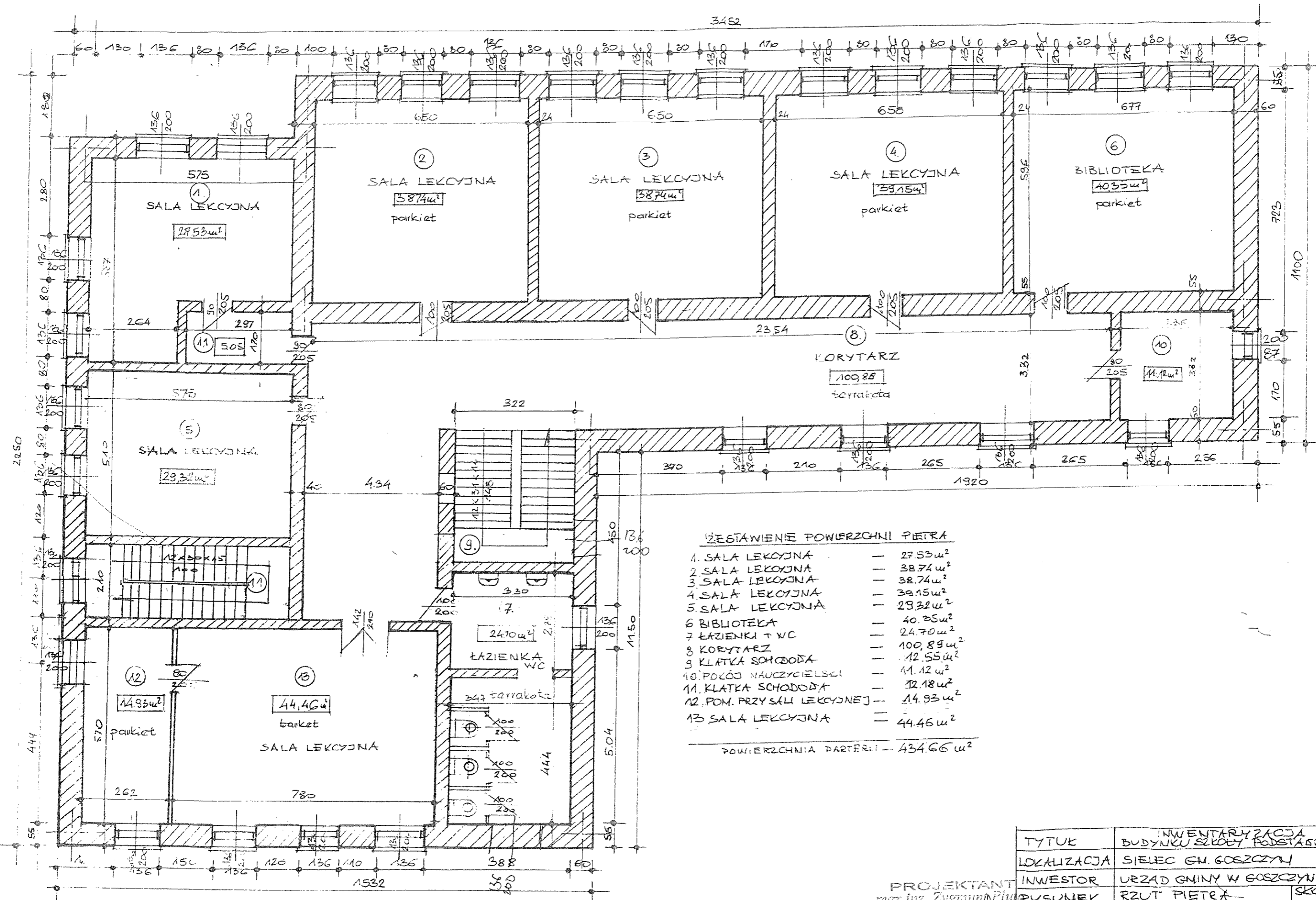


ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARTERU

- 1. PRZEDSZKOLE - 40,33m² + 10,54m² = 50,87m²
- 2. ZAPLECZE PRZEDSZKOLA - 10,26m²
- 3. KLATKA SCHODOWA - 12,18m²
- 4. GABINET DYREKTORA - 9,98m²
- 5. WIATROBAP POŁW. - 6,71m²
- 6. KORYTARZ - 90,98m²
- 7. SALA LEKCYJNA - 35,04m²
- 8. MAGAZYN SPRZĘTU SPORT. - 10,55m²
- 9. SALA GIMNASTYCZNA - 79,87m²
- 10. LOKAL MIEZKALNY:
- 10.1 POKÓJ - 14,24m²
- 10.2 KAZIENKA - 3,30m²
- 10.3 POKÓJ - 18,48m²
- 10.4 KUCHNIA - 14,37m²
- 10.5 PRZEDPOKÓJ - 6,65m²
- 10.6 WC / POM. GOSPODARSTWA - 4,20m²
- 10.7 TOILETY - 12,55m²
- 11. KORYTARZ WĘDSCIE DO KUCHNI - 4,55m²
- 12. TOILETY OGÓLNE - 25,87m²
- 13. KLATKA SCHODOWA

POWIERZCHNIA OGÓLNA - 410,65m²

TYTUŁ	INWENTARYZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ	
LOKALIZACJA	SIELEC G.M. GOSZCZYN	
INWESTOR	URZĄD GMINY GOSZCZYN	
RYSUNEK	RZUT PARTERU	skala 1:100
OPRACOWAŁ	Wojciech ZYGMUNT PLUTA	II 2010

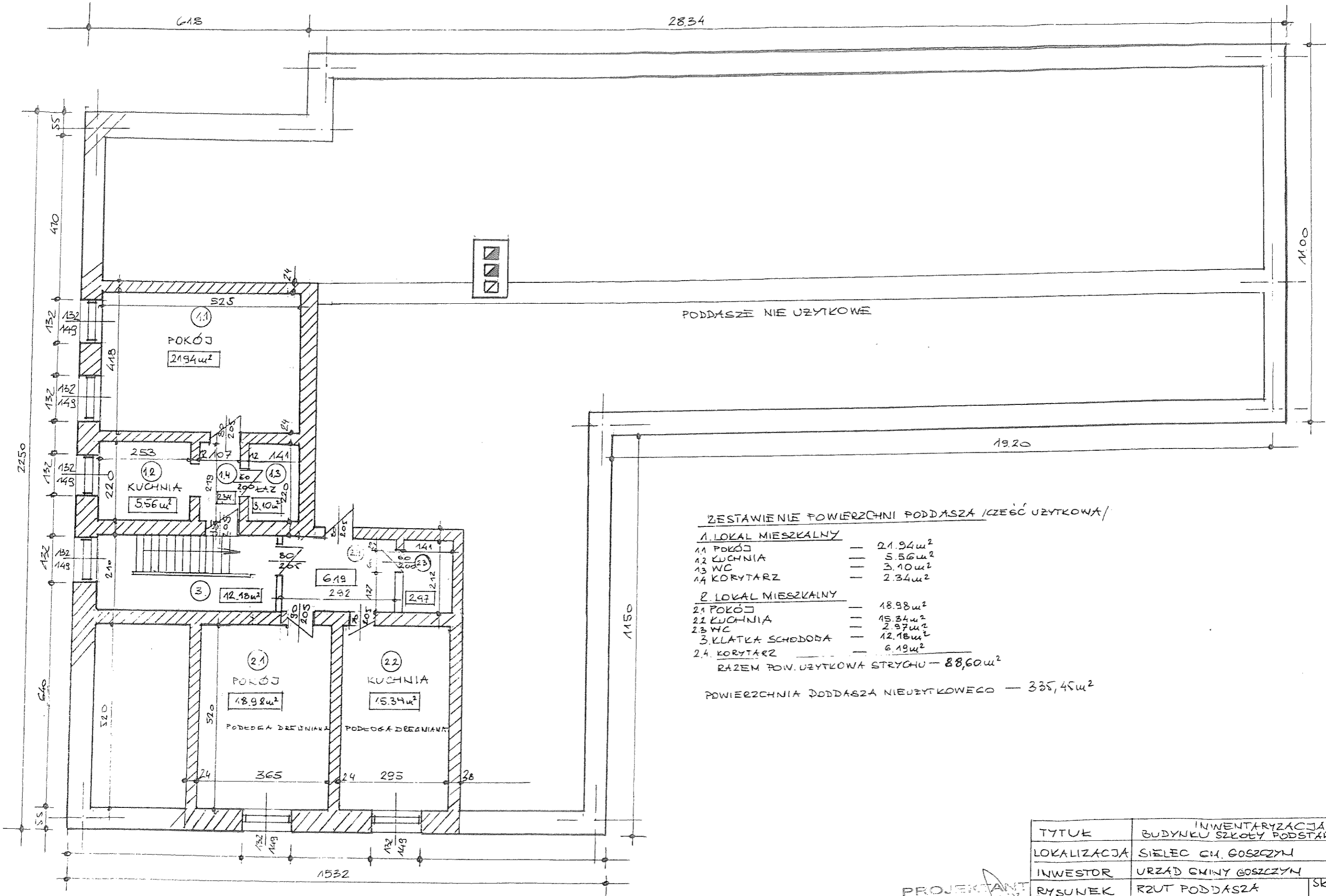


ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PIĘTRA

1. SALA LEKCYJNA	27,53 m ²
2. SALA LEKCYJNA	38,74 m ²
3. SALA LEKCYJNA	38,74 m ²
4. SALA LEKCYJNA	39,15 m ²
5. SALA LEKCYJNA	29,32 m ²
6. BIBLIOTEKA	40,25 m ²
7. ŁAZIENKI + WC	24,70 m ²
8. KORYTARZ	100,89 m ²
9. KLATKA SCHODOWA	12,55 m ²
10. POKÓJ NAUCZYCIELSKI	11,12 m ²
11. KLATKA SCHODOWA	32,18 m ²
12. POM. PRZY SALI LEKCYJNEJ	14,93 m ²
13. SALA LEKCYJNA	44,46 m ²
POWIERZCHNIA PARTERU - 434,66 m²	

TYTUŁ	INWENTARYZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ	
LOKALIZACJA	SIELEC GM. GOSZCZYŃ	
INWESTOR	URZĄD GMINY W GOSZCZYŃ	
RYSUNEK	RZUT PIĘTRA	skala 1:100
OPRACOWAŁ	wsp. inż. ZYGMUNT PLUTA	II 2010

PROJEKTANT
mgr inż. Zygmunta Pluta
upr. bud. 63/11776/55 str. 2.
§13 ust. 1 pkt 2, § 7.10.3



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PODDASZA /CZĘŚĆ UŻYTKOWA/

1. LOKAL MIESZKALNY

11 POKÓJ — 21,94m²
 12 KUCHNIA — 5,56m²
 13 WC — 3,10m²
 14 KORYTARZ — 2,34m²

2. LOKAL MIESZKALNY

21 POKÓJ — 18,98m²
 22 KUCHNIA — 15,34m²
 23 WC — 2,97m²
 3. KLATKA SCHODOWA — 12,18m²
 2.4. KORYTARZ — 6,19m²

RAZEM POW. UŻYTKOWA STRYCHU — 88,60m²

POWIERZCHNIA PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO — 335,45m²

TYTUŁ	INWENTARYZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ	
LOKALIZACJA	SIELEC GM. GOSZCZYM	
INWESTOR	URZĄD GMINY GOSZCZYM	
RYСУNEK	RZUT PODDASZA	Skala 1:100
OPRACOWAŁ	mgr inż. ZYGMUNT PLUTA	II 2010

PROJEKTANT
 mgr inż. ZYGMUNT PLUTA