

POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ KUŹNI MATRYCOWEJ

adres budowy:

ul. Frezerów 14, 20-300 Lublin,
dz. nr ew. 1/149
obręb: 0013 Hajdów

inwestor:

Kuźnia Matrycowa Sp. z o.o.
ul. Frezerów 14, 20-300 Lublin



AUTOR PROJEKTU:

LEONARDO

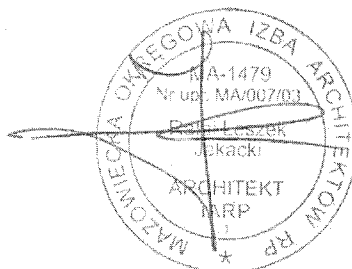
Pracownia Projektowo-Architektoniczna

07-200 Wyszaków, ul. Gen. J. Sowińskiego 79 tel. 029 74 303 25

Projektował arch. mgr inż. arch. Rafał Jakacki – MA/007/03

Opracował arch. mgr inż. arch. Marlena Wóltańska

04.2018



SPIS TREŚCI

Część opisowa	Str. 1-10
Zestawienie materiału	Str. 11
Część rysunkowa	
Mapa do celów projektowych	Str. 12
Rzut parteru i kondygnacji powtarzalnej	Str. 13
Przekrój A-A	Str. 14
Rzut dachu, detal zadaszeń, detal mocowania płyt hpl	Str. 15
Schemat elewacji	Str. 16
Schemat elewacji	Str. 17
Elewacja północno – zachodnia – detal 1-	Str. 18
Elewacja północno – zachodnia – detal 2-	Str. 19
Elewacja północno – wschodnia	Str. 20
Elewacja południowo – wschodnia – detal 1-	Str. 21
Elewacja południowo – zachodnia	Str. 22
Podział i zestawienie płyt Hpl	Str. 23
Zestawienie stolarki	Str. 24

OPIS TECHNICZNY

1. Przeznaczenie obiektu

Przedmiotem niniejszego opracowania jest poprawa efektywności energetycznej Kuźni Matrycowej.

Zakres prac objętych projektem przewiduje: docieplenie istniejących ścian zewnętrznych nadziemnych oraz ścian fundamentowych, docieplenie stropu nad piwnicą, docieplenie dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej oraz wymianę obróbki blacharskiej.

Projekt nie przewiduje żadnych zmian w programie zarówno wewnętrznym jak i zewnętrznym budynku.

2. Opis wykonywanych prac objętych opracowaniem:

1. Ocieplenie ścian zewnętrznych nadziemnych i fundamentowych oraz stropu nad piwnicą.

Informacje ogólne

Ocieplenie ścian zewnętrznych nadziemnych i fundamentowych budynku oraz stropu nad piwnicą należy wykonać metodą moką lekką z wykorzystaniem jako izolacji termicznej styropianu grubości :

- dla ścian fundamentowych 12 cm,
- dla ścian zewnętrznych nadziemnych 14, 20cm,
- dla stropu nad piwnicą 11cm.

Elementy dekoracyjne oraz ościeża drzwi i okien należy ocieplić styropianem unikając w ten sposób powstanie mostków cieplnych.

Ściany wymagające oddzielenia ppoż zaznaczone na rysunkach elewacji i zagospodarowania należy wykonać metodą moką lekką z wykorzystaniem jako izolacji termicznej wełny mineralnej grubości 12, 14, 20cm.

Ocieplenie ścian fundamentowych warstwą styroduru i wełny mineralnej (ściany ppoż) o grubości 12cm. Warstwa ściany przyziemia wychodząca ponad grunt obłożyć okładziną ceramiczną w kolorze grafitowym.

W ramach prac należy odkryć ściany, oczyścić i w razie potrzeby osuszyć, wykonać izolację pionową emulsją asfaltową, ocieplić styrodurem i wełną mineralną gr. 12cm, ułożyć folię kubełkową z PCV pomiędzy styropianem, a gruntem.

Ocieplenie ścian zewnętrznych nadziemnych warstwą styropianu i wełny mineralnej (ściany ppoż) o grubości 14, 20 cm w kolorze jasno i ciemno szarym.

W ramach prac należy wyrównać do jednej płaszczyzny różnicę wynikłe z grubości ścian wypełniając styropianem, wełną mineralną, następnie należy położyć grubość docieplenia docelową 14, 20 cm.

Współczynnik przenikania ciepła ścian i stropu po dociepleniu

Ściany fundamentowe – $U = 0,220 \text{ W/m}^2 \times K$

Ściany zewnętrzne nadziemne – $U = 0,221 \text{ W/m}^2 \times K$

Strop nad piwnicą – $U = 0,239 \text{ W/m}^2 \times K$

UWAGA!

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązania alternatywnego pod warunkiem nie pogorszenia warunków pracy przegrody. Rozwiązanie alternatywne należy uzgodnić z audytorem.

Zaleca się zastosowanie kompletnego systemu dociepleń zgodnego z obowiązującymi przepisami posiadającymi Aprobata Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej ITB Aprobata Techniczna ITB AT-15-2600/2007 i Certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji ITB 0112/Z oraz Deklaracje Zgodności 007/2007/STOPL z dn. 30.11.2007.

System powinien być sklasyfikowany jako nie rozprzestrzeniający ognia. Dla

wysokiego standardu wykończenia oraz trwałości w okresie eksploatacji niezbędne jest zastosowanie kompletu listew narożnych, cokołowych, przyokiennych i dylatacyjnych wchodzących w zakres asortymentowy dobrego systemu.

Parametry techniczne stosowanych materiałów - podstawowe wymagania

Styropian.

Styropian musi posiadać dopuszczenie do stosowania w bezspoinowych systemach ociepleń.

Podstawowe dane techniczne :

gęstość objętościowa nie mniej niż 15 kg/m³

współczynnik przewodności cieplnej

- styropianu ścian zewnętrznych ≤ 0.038 W/mK
- styropianu ścian fundamentowych ≤ 0.034 W/mK
- styropianu stropu nad piwnicą ≤ 0.034 W/mK

Wełna mineralna

Wełna mineralna musi posiadać dopuszczenie do stosowania w bezspoinowych systemach ociepleń.

Podstawowe dane techniczne :

współczynnik przewodności cieplnej

- wełny mineralnej ścian zewnętrznych ≤ 0.038 W/mK

Siatka zbrojeniowe

Dopuszczone do stosowania są siatki z włókna szklanego (nie można stosować siatek polipropylenowych!)

Gramatura siatki – 155 g/m². Siatka o oczkach 6 x 6 mm zaimpregnowana w sposób gwarantujący nadanie odporności przeciw wpływom środowiska alkalicznego (udział impregnatu – 20 %). Wytrzymałość siatki na rozciąganie w stanie po dostarczeniu EN ISO 13934-1 >1750 N/50mm, wytrzymałość siatki na rozciąganie EN ISO 13934-1 >1000 N/50mm po 28 dniach w warunkach klimatycznych).

Listwy i profile wykończeniowe

Zakładana wysoka jakość wykończenia elewacji wymaga zastosowania listew narożnych, cokołowych, dylatacyjnych i przyokiennych.

Tynk organiczny (akrylowy)

- a) Wysoka odporność na wpływy atmosferyczne a zwłaszcza zacinający deszcz. Dobra przepuszczalność pary wodnej.
- b) W przeważającej części mineralny.
- c) Ze względu na swoje fizyczne własności nadaje się szczególnie dla krytycznych podłoży dzięki doskonałej przyczepności do podłoża; zasklepianiu rys skurczowych; niewrażliwości na zmiany temperaturowe.
- d) Odporny na promieniowanie ultrafioletowe, zanieczyszczenia atmosferyczne oraz mikroorganizmy.
- e) Nadaje się do wszystkich nośnych podłoży mineralnych i organicznych.
- f) Wodorozcieńczalny, fizjologicznie bez zastrzeżeń, nie zawiera zmiękczaczy.
- g) Uniwersalne możliwości barwienia. Daje maksymalny wybór kolorów i kolorystycznego kształtowania tynków, przy najwyższej trwałości barw.
- h) Trudno zapalny.
- i) Odporny na zasady.
- j) Wysoka opłaczalność dzięki doskonałym właściwościom przerobowym.

Opis technologii robót

Podstawowe wytyczne prowadzenia robót

Przy wykonywaniu prac należy uwzględnić to, że zastosowanie docieplenia oznacza zwiększenie grubości ściany zewnętrznej o dodatkową warstwę. Dlatego też należy

odpowiednio pomierzyć styki i odległości np. przy połączeniach dachu, parapetach, rynnach, ościeżnicach drzwiowych i okiennych. To samo dotyczy przewidywanych połączeń elektrycznych, systemów wentylacyjnych, lamp, numerów budynków itd. Rusztowania robocze muszą być umocowane za pomocą przedłużonych kotew lub tulei mocujących. Przedłużenie to uwarunkowane jest grubością płyt termoizolacyjnych i otynkowania. Otwory trzeba zabezpieczać odpowiednimi, odpornymi na działanie warunków atmosferycznych, wodoszczelnymi uszczelkami. Istniejące szczeliny dylatacyjne pomiędzy korpusami budowli muszą zostać przejęte przez docieplenie i zachowane w systemie dociepleniowym. Na wszystkich stykach systemu ociepleniowego należy zwracać uwagę na prawidłowe uszczelnianie zabezpieczające przed ulewnym deszczem i innymi możliwościami zawilgocenia. Połączenia w obrębie dachu muszą być wodoszczelne. Najniższa temperatura prac z materiałami dociepleniowymi wynosi $+5^{\circ}\text{C}$. Dopuszcza się prowadzenie prac ociepleniowych w zakresie temperatur od $+1^{\circ}\text{C}$ do $+5^{\circ}\text{C}$ przy zastosowaniu specjalnej wersji zapraw i wypraw specjalnie przeznaczonych do prac w tych warunkach.

Podłoża i ich przygotowanie

Pozostałości środków adhezyjnych, nadlewki naroży i wystające bryłki zaprawy muszą być usunięte. Większe nierówności i wgłębienia należy wypełnić tynkiem wyrównawczym. Trzeba usunąć łuszczące się powłoki farb, osady tłuszczu, kurzu oraz inne zanieczyszczenia. Zakażenie mikrobiologiczne w postaci alg, grzybów, mchów itp. usunąć stosując przeznaczone do tego środki. Pylące i słabe podłoże zagruntować właściwym preparatem.

Listwa cokołowa (startowa).

Montaż szyny cokołu.

Profil cokołu należy przymocować jako wykończenie dolne. Kołki należy umieścić po jednej stronie w otworze wzdłużnym, następnie dokładnie wypoziomować profil i przymocować poprzez wbicie kołków rozprężnych po 3 szt. na każdy metr bieżący. Profil cokołu trzeba zakończyć w ostatnim otworze na obu końcach szyny. Nierówności ściany wyrównuje się za pomocą podkładek systemowych. Złączka profilu cokołu ułatwia sprawne i poziome ustawienie.

Wyprowadzenie narożników szyną cokołową następuje przez nacięcie i odłamanie kątownika cokołu na narożnikach lub zastosowanie systemowego narożnika.

Przyklejanie płyt termoizolacyjnych.

Przygotowanie zaprawy klejącej

Zaprawę klejącą można przygotować zarówno ręcznie jak i maszynowo.

Miesza się ją w proporcji 25 kg (1 worek) na około 5,5 l wody. Przez dolanie dodatkowej ilości wody uzyskuje się konsystencję odpowiednią do potrzeb.

Nakładanie kleju.

Na podłożu o nierównościach większych niż 20 mm należy uprzednio wykonać tynk wyrównawczy. Nakładanie kleju można wykonywać dwoma metodami w zależności od stanu podłoża.

Metoda punktowo - pasowa:

W przypadku dużych nierówności podłoża ($< 20\text{ mm}$) zaprawę klejącą nakłada się jako pas klejący o szerokości ok. 3 - 4 cm wzdłuż krawędzi płyty.

Dodatkowo nakładamy 6 placków o średnicy ok. 10 cm na wew. powierzchni płyty.

Metoda łoża grzebieniowego.

W przypadku równego podłoża zaprawę klejącą wprasować szpachlą cienką warstwą w całą powierzchnię płyty styropianu i na zakończenie przeciągnąć całościowo przy pomocy packi zębatej 12 x 10 mm.

Montaż płyt termoizolacyjnych.

Płytę termoizolacyjną ze styropianu pokrytą w opisany sposób zaprawą klejącą dociska się do ściany i lekko przesuwa w celu zerwania ewentualnie już stężałej błony na powierzchni zaprawy. Płyty układa się na powierzchniach i narożnikach budynków na przewiązkę od dołu do góry. Najniższy pas należy wesprzeć na umocowanej poziomo listwie cokołowej.

Płyty dociska się silnie dużą pacą i sprawdzamy łataą na bieżąco równość 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 dociskania płyt, musi być usunięty przed zamontowaniem następnej płyty, aby uniknąć powstania spoiny tworzącej mostek termiczny.

Także na zewnętrznych narożach trzeba usunąć klej ze spodniej płaszczyzny wystających fragmentów płyt. Masa zbrojąca, wciśnięta w fugi lub w ubytki może spowodować uszkodzenia i powstanie mostków cieplnych. Dlatego też ewentualne otwarte fugi lub miejsca z ubytkami muszą zostać wypełnione odpowiednio dociętymi paskami z płyty termoizolacyjnej lub wstrzyknięta pianka uszczelniająca.

Kołkowanie płyt termoizolacyjnych.

Dla budynków przekraczających 8 m wysokości wymagane jest dla kołkowanego systemu stosowanie kołków dobranych do rodzaju podłoża. W szczególności do podłoża gazobetonowego należy stosować kołki typu kształtowego o długiej strefie rozprężnej.

Podczas wkręcania kołków należy zawsze uważać na to, by talerzyk nie wystawał ponad powierzchnię płyty. W zależności od wysokości budynku płyty termoizolacyjne muszą być dodatkowo zamocowane kołkami. Ze względu na istniejące podłoże (cegła) przyjęto zastosowanie 6 szt. kołków wbijanych KI - 10 / 200 mm z długą strefą rozprężną. Stosowane kołki mocujące muszą posiadać aprobatę dopuszczającą do stosowania.

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

Schematy rozmieszczenia kołków dostarczy systemodawca.

Szczeliny dylatacyjne

Szczeliny dylatacyjne w częściach budynku lub między nimi muszą zostać przejęte przez system docieplenia, w jeden z następujących sposobów:

Profil ścienny i narożny do szczelin dylatacyjnych

W celu wbudowania ściennego profilu do szczelin dylatacyjnych wykonuje się w warstwie materiału ocieplającego ponad szczeliną dylatacyjną równą pionową szczelinę o szerokości 15 mm. Aby uzyskać równoległe przebiegające krawędzie szczeliny, należy płasko zeszlifować warstwę ocieplającą. Obydwa kątowniki profilu ściennego nacisnąć ku sobie, taśmę fugującą wsunąć w szczelinę a brzegi ułożyć w przygotowanym łożu zbrojenia. Trzeba uważać by nie zanieczyścić szczelin zaprawą, w razie potrzeby należy ją zabezpieczyć drewnianą listwą lub paskami styropianu. Na zakończenie szczelinę należy zaspachlować zaprawą klejącą. Profile ścienne do szczelin dylatacyjnych należy osadzać od dołu do góry, przy czym dolny brzeg kolejnego profilu winien zachodzić przynajmniej 2 cm na profil znajdujący się poniżej. Profil narożny do szczelin dylatacyjnych dzięki wystającej obustronnie taśmie nadaje się tak do lewo jak i prawostronnego montowania w narożnikach wewnętrznych. Wystającą do góry taśmę należy każdorazowo obciąć. Montaż odbywa się tak jak przy profilach ściennych.

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 styropianu, dociskając ją do taśmy uszczelniającej.

Ochrona narożników i krawędzi przy zbrojeniu cienkowarstwowym

Kątownik ze stali szlachetnej z siatką

Kątownik stalowy z siatką nakładany z zaprawą zbrojącą na istniejące narożniki zewnętrzne celem wzmocnienia. Następnie nakłada się na narożnik tkaninę zbrojącą i zatapia ją. Kątownik narożnikowy ze stali szlachetnej z tkaniną posiada ramię z włókna szklanego. Zaprawę zbrojącą nakłada się pacą zębatą w strefie przynarożnikowej, a następnie zatapia w niej kątownik.

Układanie siatki zbrojącej.

Zbrojenie przy narożnikach okien i otworów.

Powierzchnie powyżej i poniżej krawędzi otworów np. okien i drzwi wzmocniane są dodatkowymi połaciami siatek o wym. 30 x 30 cm przez wklejenie w zbrojenie tak, aby przedłużenie przekątnych otworów pokrywały się z osiami symetrii kwadratów siatek. Jest to czynność poprzedzające właściwe zatapianie siatek zbrojących.

Zbrojenie cienkowarstwowe zaprawą zbrojącą.

Zaprawę należy nanieść na powierzchnię płyt ocieplających za pomocą packi nierdzewnej. Siatkę zbrojeniową, z włókna szklanego, zatapiamy w mokrej masie zbrojeniowej, którą następnie wygładzamy. Zakładka 10 cm. Tkanina z włókna szklanego musi być całkowicie zatopiona w materiale. Grubość warstwy 2-3mm. Przygotowanie zaprawy zbrojącej następuje przez wymieszanie jej z wodą w stosunku 25 kg (= 1 worek) na 5 l wody. Wykonywanie zbrojenia rozpocząć można najwcześniej po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt termoizolacyjnych. Zaprawę klejącą nakłada się pacą zębatą 10 x 12 mm, tworząc łożę grzebieniowe. Szerokość obrabianej powierzchni wynosi ok. 120 cm. W celu uzyskania równomiernej grubości warstwy należy tak rozprowadzać zaprawę klejącą, aby powstała warstwa zgodna z profilem packi.

Tkaninę zbrojeniową układa się pasmami i wciska przy pomocy rakli w warstwę łoża, przy czym wyciskana poprzez tkaninę zaprawę należy wyrównać i ściskać na gładko. Siatka musi być całkowicie zatopiona w górnej strefie warstwy zbrojącej i nie może być już widoczna. Tkaninę zbrojeniową należy zatapiać tak, aby kolejne pasy nakładały się na szerokości 10 cm. W obszarach przyotworowych należy 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 wykańczaniu cokołów tkaninę zbrojącą obcina się nożem przy dolnej krawędzi profilu cokołu.

Podkład gruntujący pod tynk

Podkład z reguły jest gotowy do użycia. Dla uzyskania konsystencji umożliwiającej obróbkę można go, zależnie od podłoża, rozcieńczyć dodatkiem wody w ilości do maks. 10%. Nakładanie pędzlem, wałkiem. Zużycie ok. 0,25 kg/m². Dokładna zużycia materiału uzależniona jest od właściwości i stanu podłoża.

Podkład wysycha na drodze fizycznego procesu, polegającego na odparowaniu wody. Przy wysokiej względnej wilgotności powietrza i/lub niskiej temperaturze czas schnięcia ulega wydłużeniu. Przy temperaturze 20°C i względnej wilgotności powietrza 65% malowana powierzchnia wysycha po ok. 4 – 6 godzinach, następne malowanie możliwe jest po ok. 8 godzinach.

Tynk organiczny (akrylowy) 1,5 mm.

Tynk rozcieńczyć max 2% wody dla uzyskania konsystencji roboczej. Przed użyciem materiał dobrze wymieszać.

Tynk naciąga się za pomocą nierdzewnej packi stalowej na grubość ziarna i strukturuje się twardą packą plastikową.

Temperatura w toku wykonania

Dolna granica temperatury roboczej i temperatury podłoża: +5°C.

Schnięcie

Tynk schnie fizycznie przez odparowanie pary wodnej.

Przy temperaturze powietrza +20°C oraz relatywnej wilgotności 65%:

- a) schnie około 6 godzin,
- b) nadaje się do ponownego malowania za 24 godz.,
- c) jest całkowicie suchy za 14 dni.

Przy wysokiej relatywnej wilgotności powietrza i/lub niskiej temperaturze czas schnięcia się wydłuża.

3. Stropodach niewentylowany.

Należy przewidzieć ocieplenie przegrody poprzez wykorzystanie jako izolacji termicznej płyty styropianowej termoizolacyjnej grubości 18 cm o współczynniku przenikania ciepła $U = 0,040 \text{ W/m}^2\text{K}$ jednostronnie oklejonej papą podkładową na welonie szklanym.

Współczynnik przenikania ciepła po dociepleniu – $U = 0,178 \text{ W/m}^2\text{K}$

Niezbędna jest realizacja następujących prac:

- 1) demontaż istniejącego poszycia dachowego z papy asfaltowej wraz z oczyszczeniem podłoża oraz przygotowanie przy pomocy obróbki strumieniowej (np. piaskowania) .
Podłoże musi być:
 - wytrzymałe, wolne od luźnych, kruchych i odspajających się fragmentów oraz powłok antyadhezyjnych,
 - wolne od obcych substancji mogących powodować przyspieszoną korozję betonu lub zbrojenia (chlorki, siarczki),
 - wypełnienia pochodzące z wcześniejszych napraw, warstwy szlamów ochronnych lub powłok malarskich muszą być usunięte
- 2) zagruntowanie podłoża preparatem gruntującym, zgodnym z rekomendacją techniczną RT ITB-1199/2011, na bazie dyspersji żywic syntetycznych z dodatkiem piasku kwarcowego o wysokiej odporności na działanie środków alkalicznych
- 3) wyrównanie ubytków podłoża i naprawienie płyt żużlobetonowych mineralną, gruboziarnistą zaprawą naprawczą, grubość powłoki 12-60mm (większe grubości – wielowarstwowo). Gęstość zaprawy świeżej 2,12 g/cm³ zgodnie z normą/wytycznymi DIN 18 555, wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu 8-12 N/mm². Zaprawę należy układać „mokre na mokre” na warstwę szczepną. Po ułożeniu materiał należy zagęścić ręcznie lub mechanicznie, w zależności od wielkości naprawianej powierzchni. Przy nakładaniu wielowarstwowym (przy grubości układania powyżej 6cm) należy zwrócić uwagę by nakładana warstwa pośrednia była uszorstniona,
- 4) przyklejenie płyt styropianowych klejem na zimno lub lepikiem asfaltowym dostosowanym do kontaktów ze styropianem a następnie przymocowanie mechanicznie zgodnie z wymaganiami i zaleceniami producenta,
- 5) pokrycie papą nawierzchniową gr. 5,0mm, PN-EN 13707:2006 + PN-EN 13707:2006/A1:2007 z włókniny poliestrowej o gramaturze 160 g/m². Od wierzchniej strony papa pokryta jest gruboziarnistą posypką, wzdłuż jednego brzegu wstęgi znajduje się pas masy asfaltowej nie pokryty posypką, zabezpieczony folią z tworzywa sztucznego. Spodnia strona papy pokryta jest folią z tworzywa sztucznego. Układanie papy metodą aktywacji termicznej.

4. Obróbki blacharskie

W ramach prac należy wymienić istniejącą obróbkę blacharską, tj. elementy orynnowania, attyki, obróbki kominów, parapety, na nową. Obróbki należy wykonać z blachy ocynkowanej gr. 0,5mm w kolorze szarym,

- rynny i rury spustowe stalowe ocynkowane w kolorze szarym.

5. Stolarka okienna i drzwiowa zewnętrzna

Wymiana istniejącej stolarki okiennej i drzwiowej na nową

- okna drewniane dwuszybowe – $U = 3,2 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$ należy wymienić na okna PCV wyposażone w nawiewniki higrosterowane – współczynnik przenikania ciepła dla całego okna – $U = 1,1 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$
- okna „stare” PCV – $U = 2,0 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$ należy wymienić na okna PCV wyposażone w nawiewniki higrosterowane – współczynnik przenikania ciepła dla całego okna – $U = 1,1 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$
- drzwi zewnętrzne aluminiowe tzw. „zimne” (drzwi główne) – $U = 4,0 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$ należy wymienić na drzwi aluminiowe z tzw. ciepłego profilu z szybą zespoloną – współczynnik przenikania ciepła dla całej drzwi – $U = 1,5 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$

6. Detale architektoniczne

- barierki zewnętrzne zaprojektowano ze szkła bezpiecznego co najmniej O2 o wysokości 1,10 m mierzonej od góry płyty schodowej,
- zadaszenie wejść zaprojektowano z szyby bezpiecznej na konstrukcji lekkiej stalowej podwieszanej do ściany budynku,
- okładziny z płyty hpl na fragmentach elewacji i przy wejściu głównym do budynku.

7. Opis do informacji bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

- Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:
Poprawa efektywności energetycznej Kuźni Matrycowej.
- Wykaz istniejących obiektów budowlanych:
Na działce znajduje się istniejący budynek biurowy przeznaczony do termomodernizacji, powierzchnie utwardzone jako układ komunikacji pieszej oraz zieleń wysoka i niska.
- Elementy zagospodarowania działki mogące stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:
Na terenie działki nie występują szczególne warunki stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych:
Przy realizacji robót budowlanych tej inwestycji nie przewiduje się szczególnych zagrożeń, a mogące wystąpić w stopniu niewielkim to :
 - obsunięcie się ziemi : przy wykonywaniu wykopów do docieplenia ścian fundamentowych.
 - porażenie prądem : używając urządzeń zasilanych energią elektryczną,
 - rany powierzchowne : przy wykonywaniu wszystkich robót,
 - upadek z wysokości : prace na rusztowaniach i dachu,
 - uszkodzenia ciała spowodowane upadkiem materiałów bud., narzędzi,
- Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:
 - zapoznanie z zasadami BHP,
 - przed każdym wykonaniem poszczególnych robót poinstruowanie o sposobie ich wykonania i zabezpieczenia przed ewentualnymi zagrożeniami,
 - przedstawienie instrukcji obsługi urządzeń wykorzystywanych do poszczególnych robót,
 - poinstruowanie co należy robić w razie wypadku lub zagrożeń mogących wystąpić w trakcie wykonywania robót.

- Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom przy wykonywaniu robót budowlanych:
 - teren całego zamierzenia budowlanego należy odpowiednio zabezpieczyć, ogrodzić, oznakować, oświetlić,
 - roboty budowlane muszą być prowadzone i nadzorowane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane i inne potrzebne do wykonywania poszczególnych robót.





UWAGA!

Wszystkie materiały użyte w projekcie muszą posiadać wymagane atesty, aprobaty i normy do stosowania w budynkach użyteczności publicznej.

Wszystkie prace budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia.

Wszystkie stosowane, montowane urządzenia i materiały należy wykonywać i montować zgodnie z zaleceniami i instrukcjami producentów, zapewniając stosowne gwarancje.

ZESTAWIENIE MATERIAŁU ORIENTACYJNE

	1. Tynk akrylowy kolor jasno szary RAL 7040	~520,00 m ²
	2. Tynk akrylowy kolor ciemno szary RAL 7016	~1050,00 m ²
	3. Okładzina ceramiczna kolor grafitowy	~65,00 m ²
	5. Płyta HPL	~112,00 m ² - 25 płyt
	w tym:	
	Płyta HPL 1,854x4,1	- 22 szt.
	Płyta HPL 1,854x2,8	- 1 szt.
	Płyta HPL 1,30x2,8	- 2 szt.
	Docieplenie dachu	~570,00 m ²
	Obróbka blacharska	~65,00 m ²
	Parapety	szer. 38cm ~ 41,00 mb szer. 50cm ~ 94,00 mb szer. 53cm ~ 26,00 mb szer. 59cm ~ 10,00 mb szer. 32cm ~ 24,00 mb szer. 24cm ~ 22,00 mb

ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ

1. Okno 3,75 x 2,16	- 10 sztuk
2. Okno 2,20 x 2,16	- 4 sztuki
3. Okno 3,00 x 2,16	- 7 sztuk
4. Okno 1,50 x 2,16	- 1 sztuka
5. Okno 1,20 x 1,92	- 82 sztuk
6. Okno 1,20 x 1,31	- 30 sztuk
7. Drzwi 2,65 x 2,10	- 1 sztuka
8. Drzwi 1,02 x 2,10	- 1 sztuka
9. Drzwi 1,32 x 2,10	- 1 sztuka

Przemysław Kalinowski
 USŁUGI GEODEZYJNE
 20-226 Lublin, ul. Leona 5/2
 NIP 712-110-00-49; tel. 728 54 5

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

SKALA 1 : 500

066301 Lublin, 0013 Hajdów, ark. 9

ul. Frezerów 14.

Dotyczy części działki nr 1/149.

GD-OD-II.6640.955.2018

Niniejszą mapę wykonano na podstawie

aktualizowanej

w obszarze objętym zamowieniem

mapy zasadniczej w skali 1 : 500

wg stanu na dzień 13.04.2018.

Układ odniesienia "2000/8"

Poziom odniesienia Kronstadt 60.

Wszelkie obiekty budowane

podlegają wytyczeniu oraz geodezyjnej

inwentaryzacji przez jednostkę

wykonawstwa geodezyjnego.

Nie przeprowadzono badania Ksiąg Wieczystych

Ks. rob. nr 18/2018

[Handwritten signature]

LEGENDA:

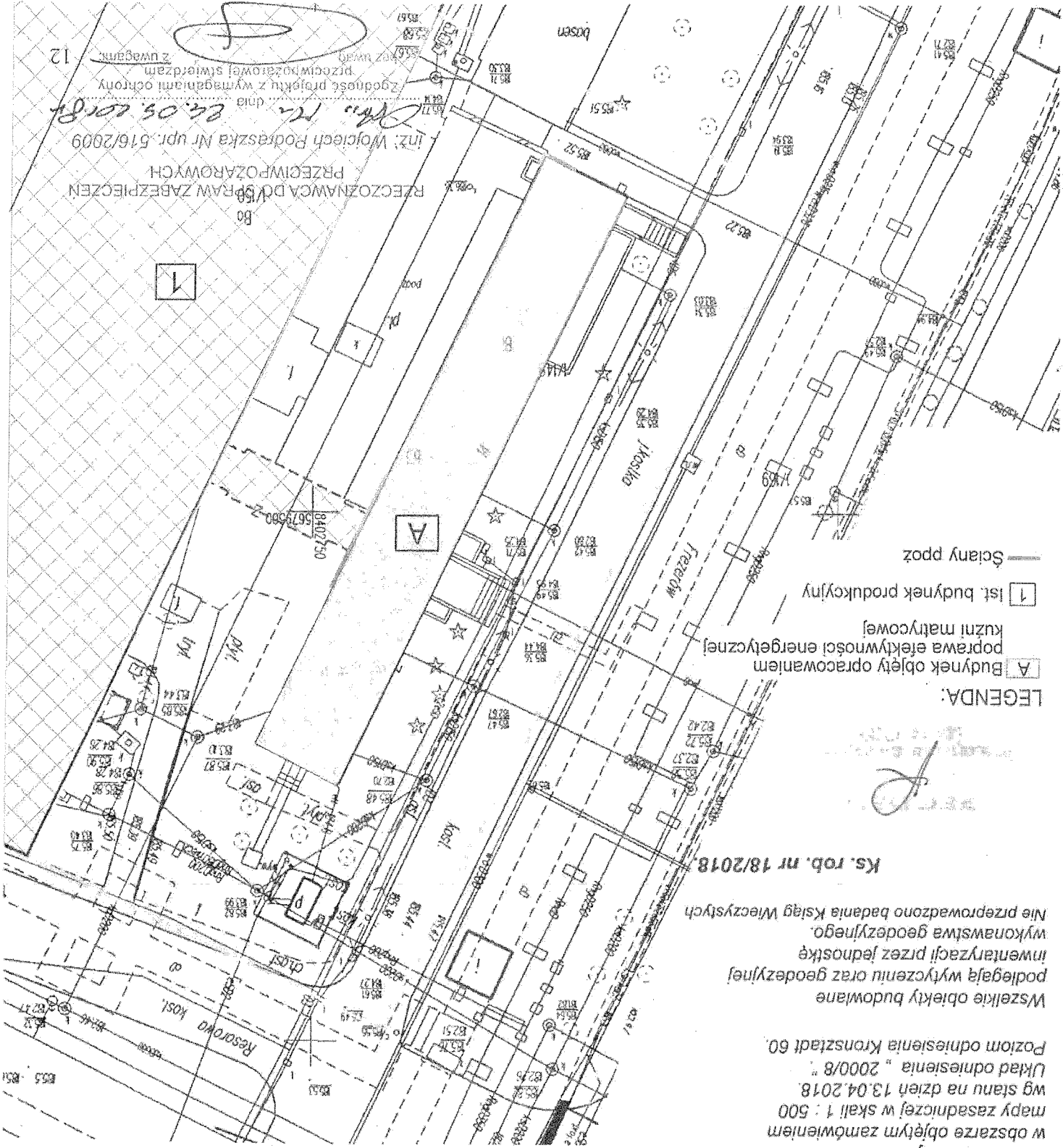
A Budynek objęty opracowaniem

poprawa efektywności energetycznej

kuchni matcowej

1 Ist. budynek produkcyjny

— Ściany ppoz



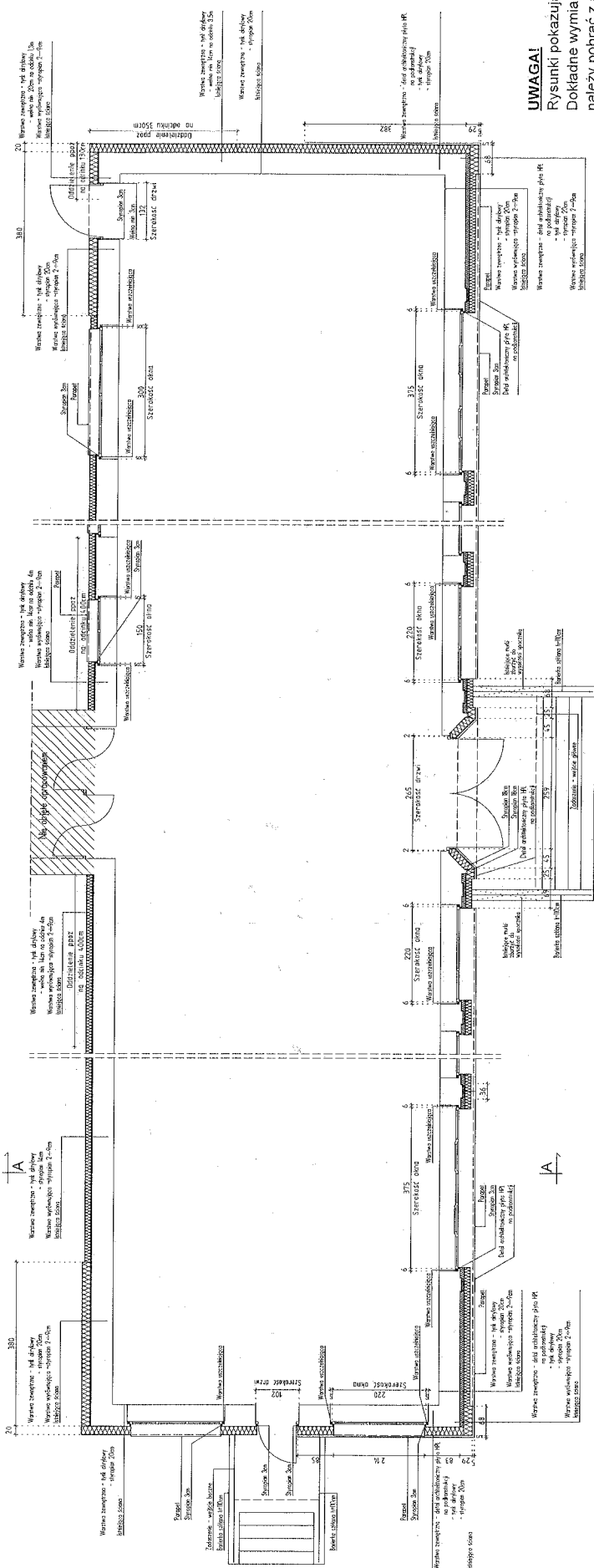
RZECZOZNAWCA DLA SPRAW ZABEZPIECZEN
 PRZECIWPÓŻAROWYCH

Inst. Wojciech Rodzaska Nr upr. 516/2009

zgodność projektu z wymaganiami ochrony
 przeciwpożarowej stwierdzam

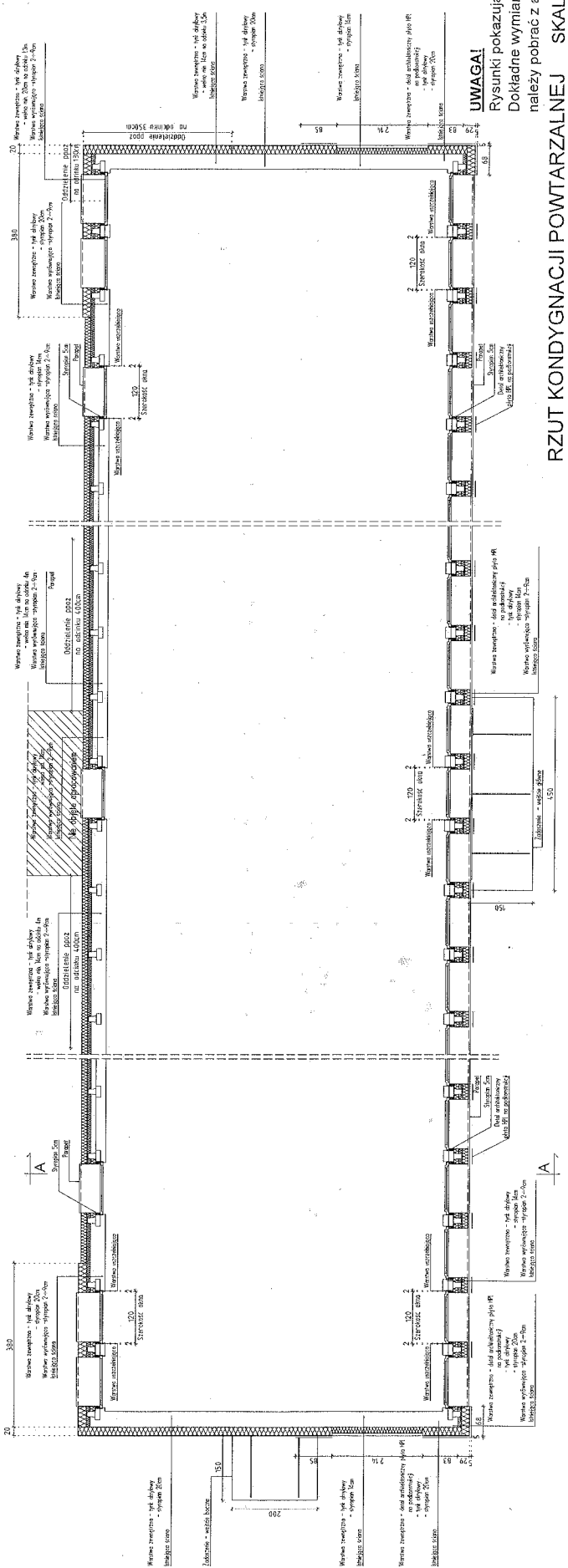
z uwagami

Geodezyjne Księgi Wieczyste
 Miejski Urząd Geodezji
 KIER. A. KREKA
 2018-04-18
 2018-04-18
 2018-04-18
 2018-04-18



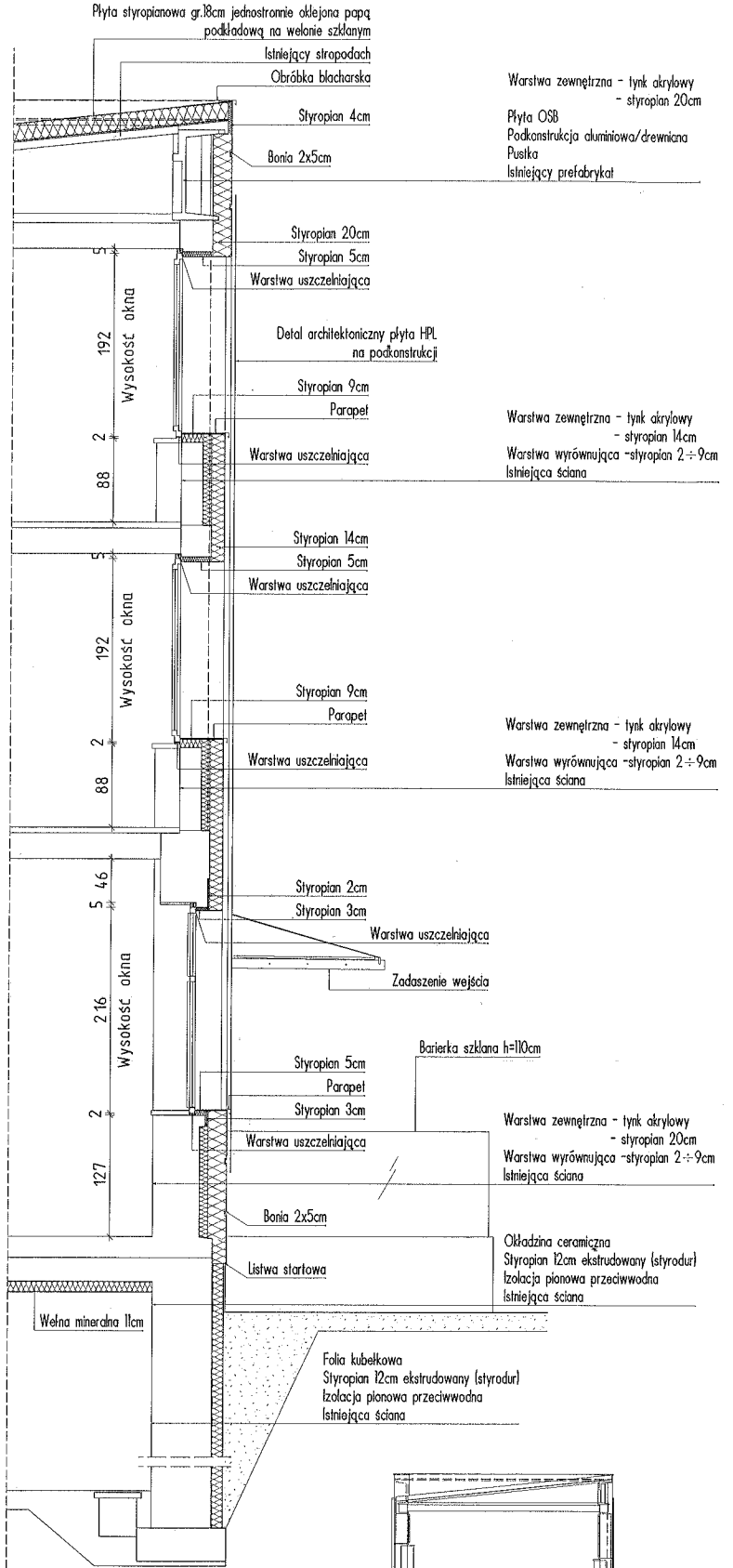
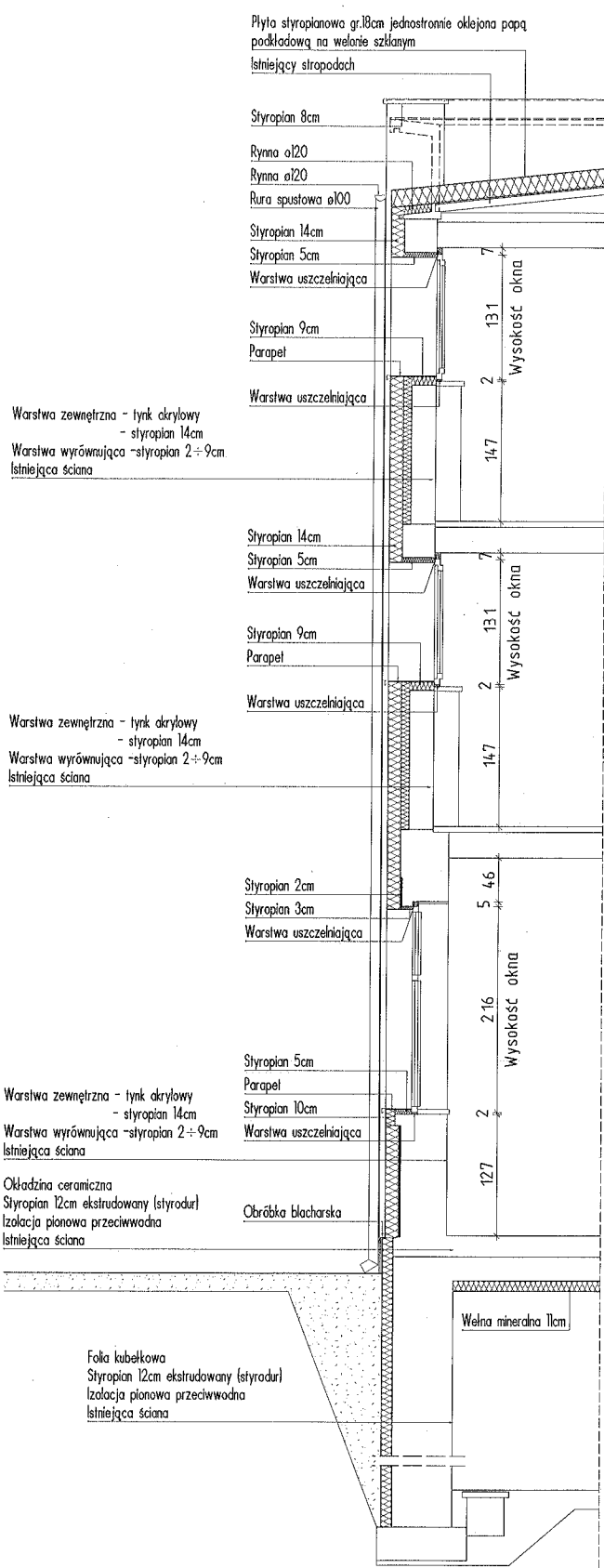
UWAGI!
 Rysunki pokazują idee.
 Dokładne wymiary budynku
 należy pobrać z autopsji.

RZUT PARTERU SKALA 1:100

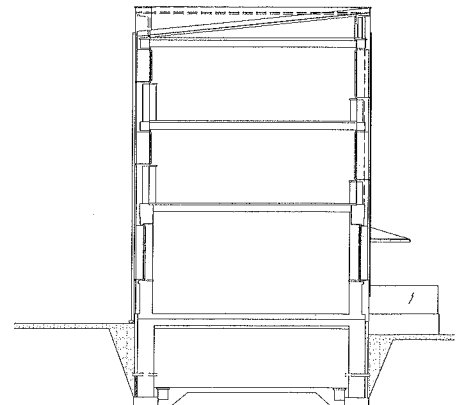


UWAGI!
 Rysunki pokazują idee.
 Dokładne wymiary budynku
 należy pobrać z autopsji.

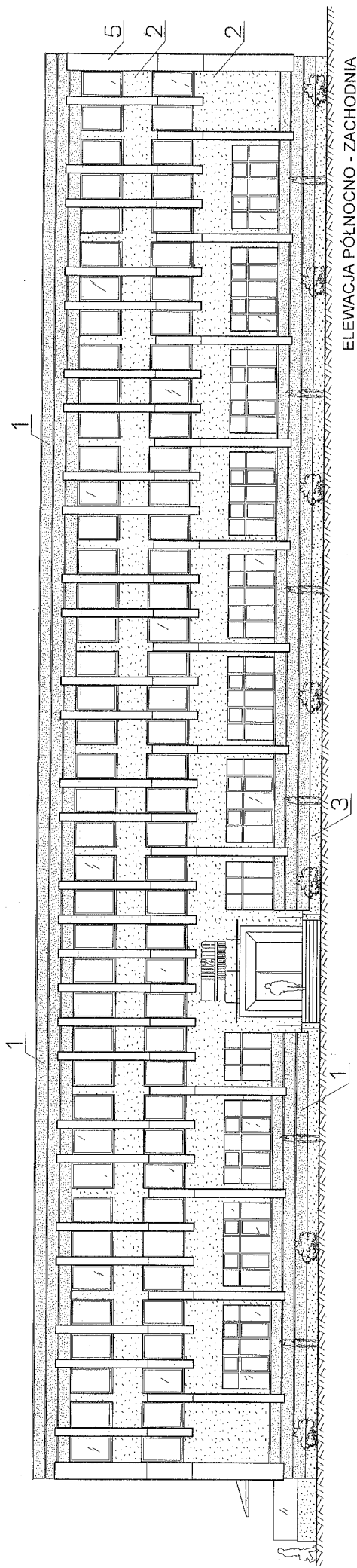
RZUT KONDYGNACJI POWTARZALNEJ SKALA 1:100



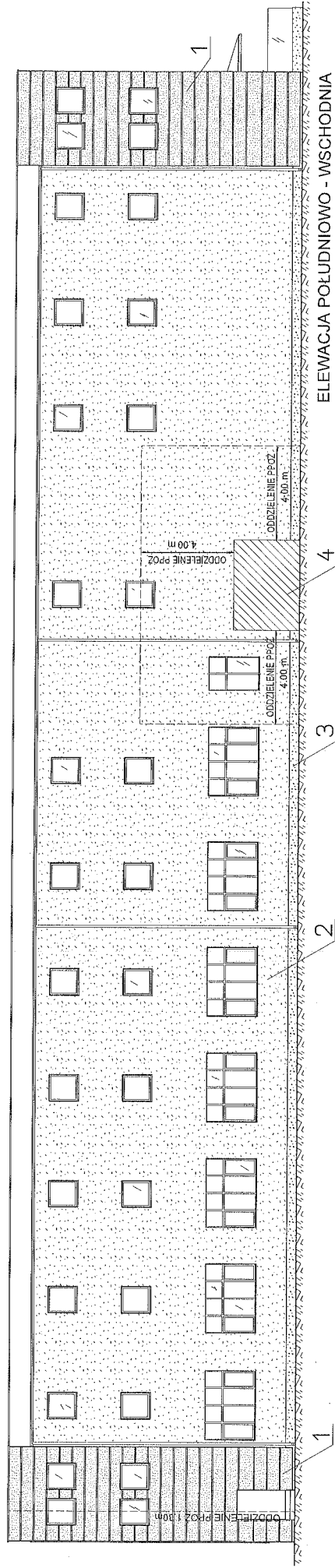
PRZEKRÓJ A-A - SZCZEGÓŁY SKALA 1:50



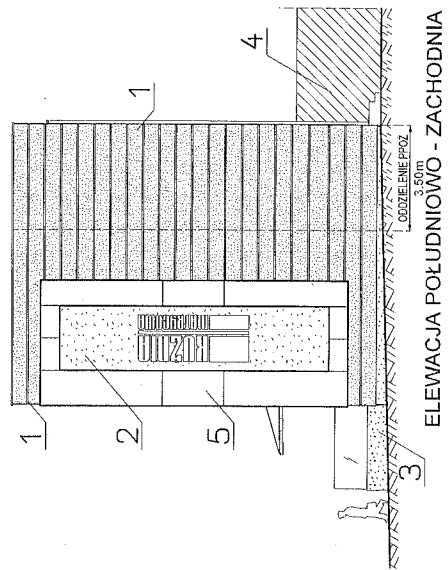
PRZEKRÓJ A-A - SCHEMAT SKALA 1:200



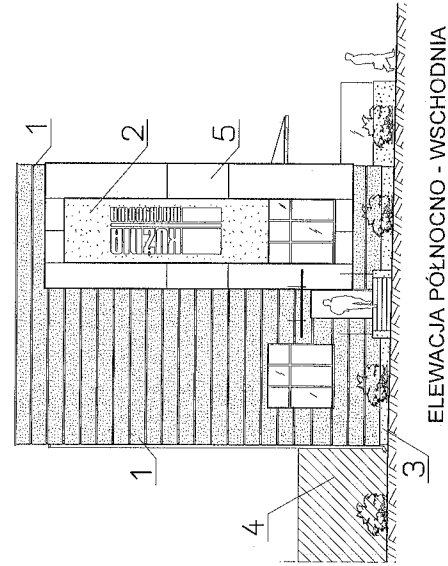
ELEWACJA PÓŁNOCNO - ZACHODNIA



ELEWACJA POŁUDNIOWO - WSCHODNIA



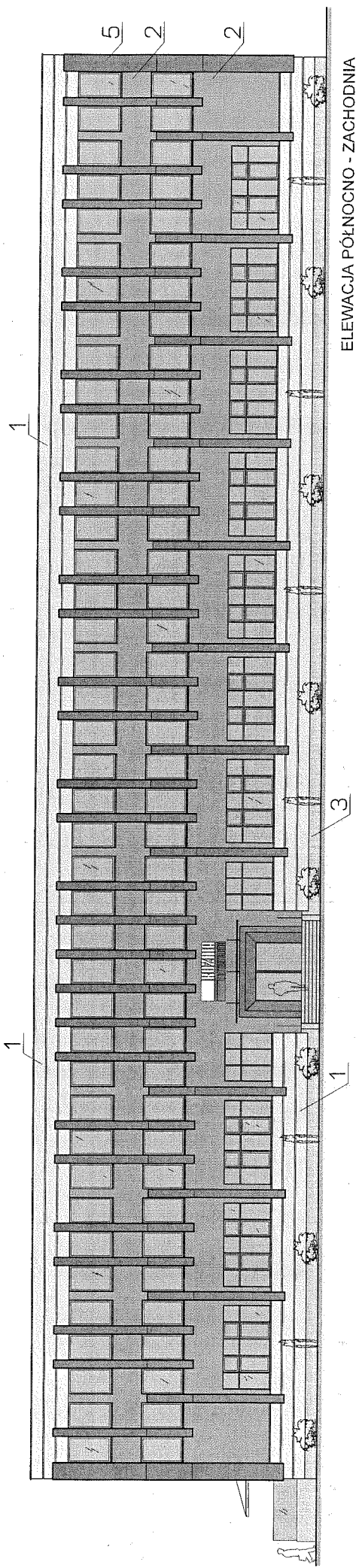
ELEWACJA POŁUDNIOWO - ZACHODNIA



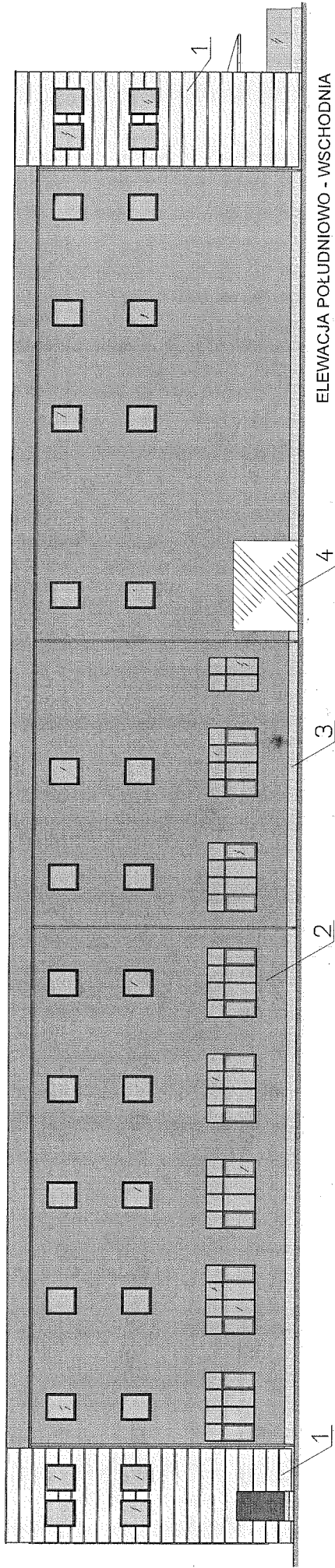
ELEWACJA PÓŁNOCNO - WSCHODNIA

- 1. Tynk akrylowy kolor jasno szary RAL 7040 / styropian, wełna min. 20cm /
- 2. Tynk akrylowy kolor ciemno szary RAL 7016 / styropian, wełna min. 14cm /
- 3. Okładzina ceramiczna kolor grafitowy / styrodur, wełna min. 12cm /
- 4. Nie objęte tematem
- 5. Detal architektoniczny płyta HPL Fundermax kolor Authentic Natura

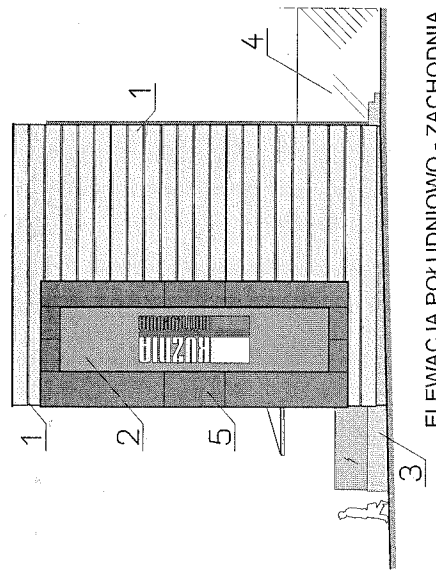
SCHEMAT ELEWACJI SKALA 1:170



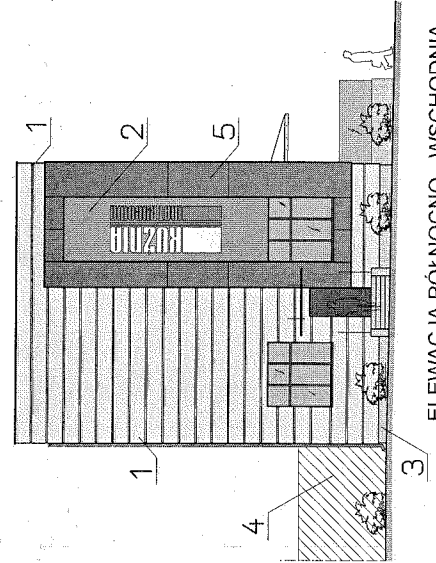
ELEWACJA PÓŁNOCNO - ZACHODNIA



ELEWACJA POŁUDNIOWO - WSCHODNIA



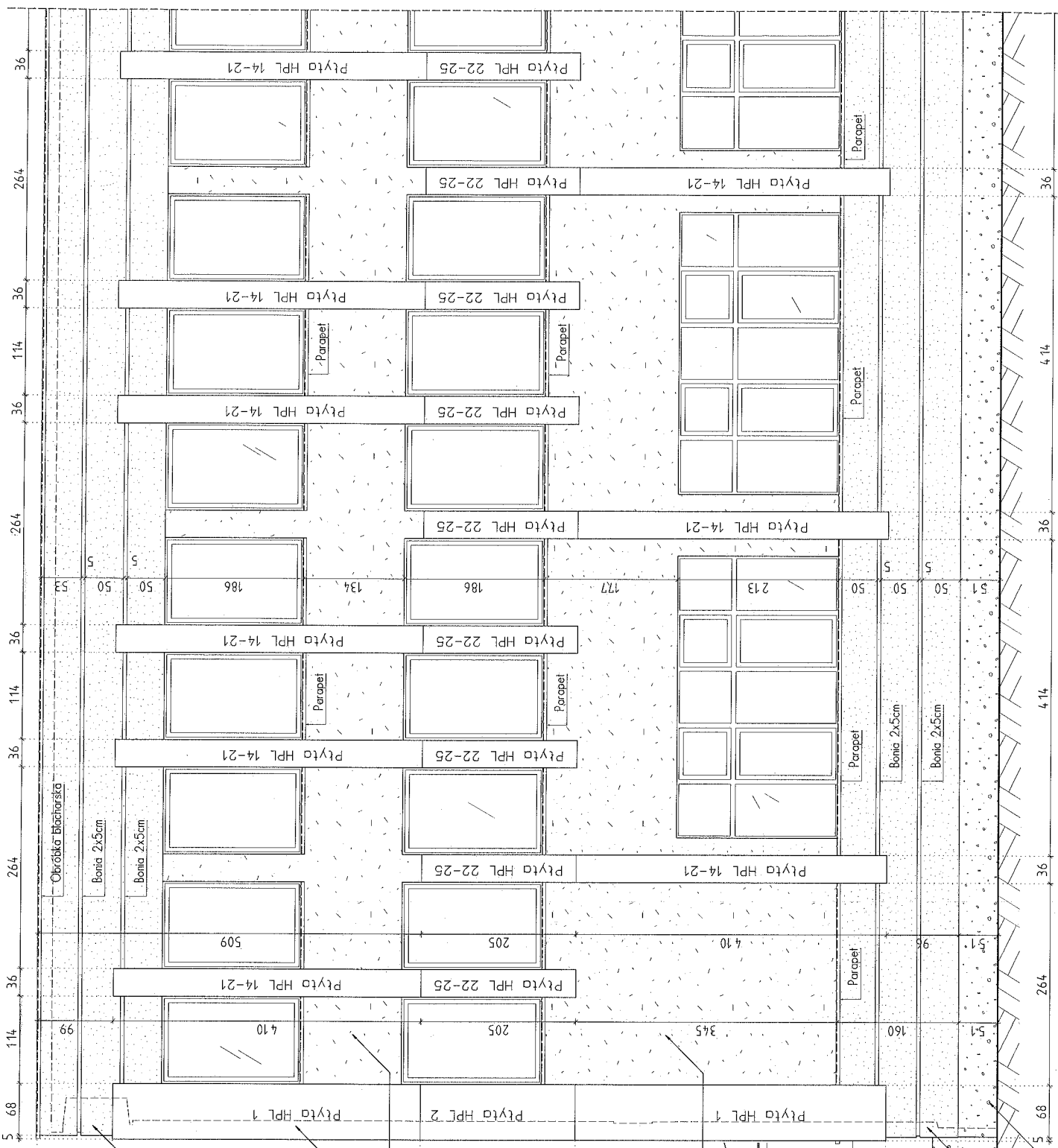
ELEWACJA POŁUDNIOWO - ZACHODNIA



ELEWACJA PÓŁNOCNO - WSCHODNIA

- 1. Tynk akrylowy kolor jasno szary RAL 7040 / styropian, wełna min. 20cm /
- 2. Tynk akrylowy kolor ciemno szary RAL 7016 / styropian, wełna min. 14cm /
- 3. Okładzina ceramiczna kolor grafitowy / styrodur, wełna min. 12cm /
- 4. Nie objęte tematem
- 5. Detal architektoniczny płyta HPL Fundermax kolor Authentic Natura

SCHEMAT ELEWACJI SKALA 1:170

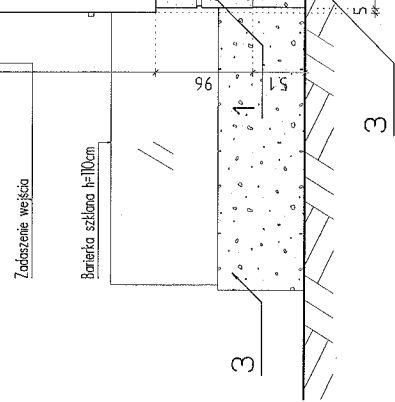


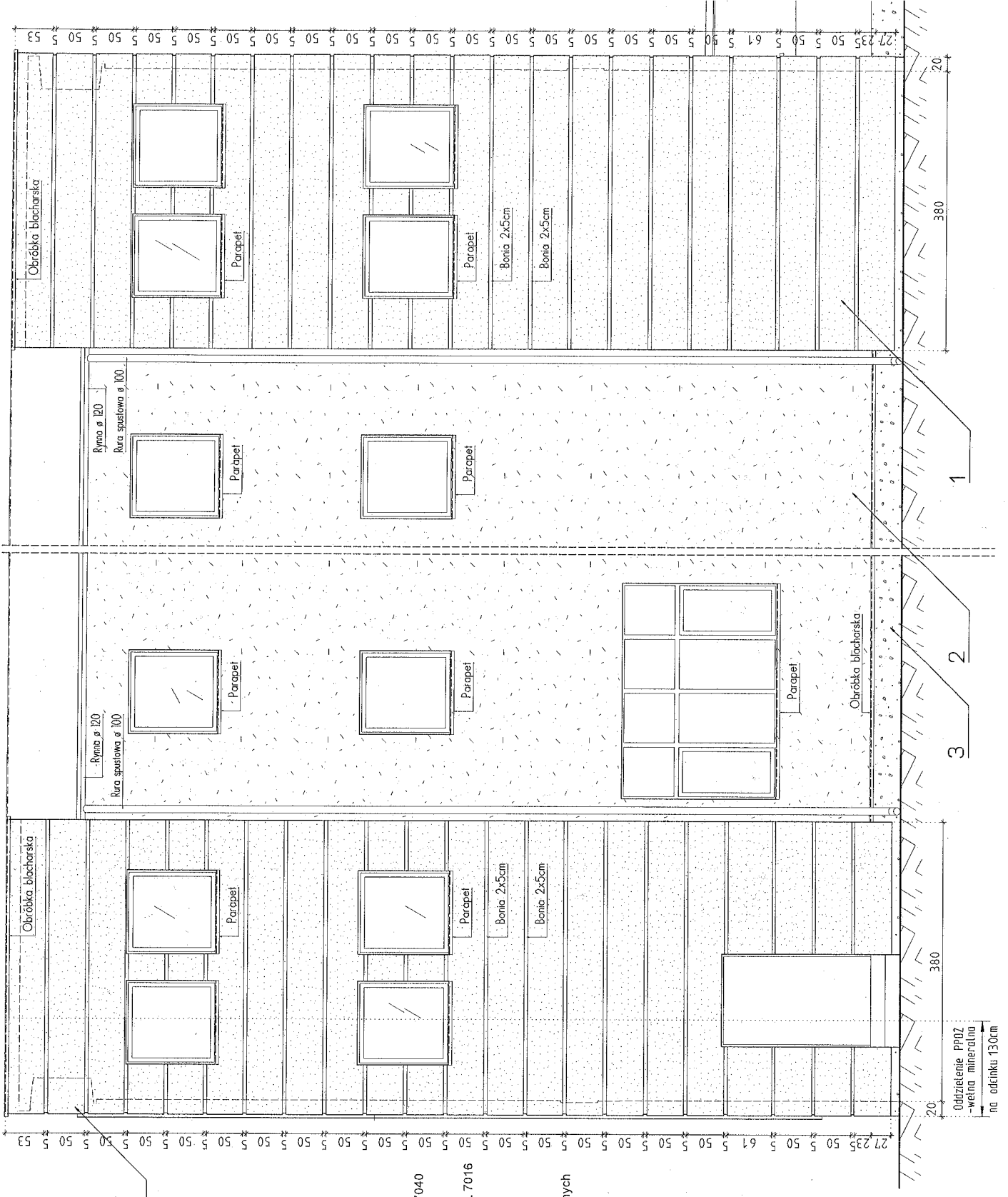
- 1. Tynk akrylowy kolor jasno szary RAL 7040 / styropian, wełna min. 20cm /
- 2. Tynk akrylowy kolor ciemno szary RAL 7016 / styropian, wełna min. 14cm /
- 3. Okładzina ceramiczna kolor grafitowy / styrodur, wełna min. 12cm /
- 5. Detal architektoniczny płyta HPL Fundermax kolor Authentic Natura

Zarys istniejących krawędzi zewnętrznych budynku

UWAGI!

Rysunki pokazują ideę. Dokładne wymiary budynku należy pobrać z autopsji.

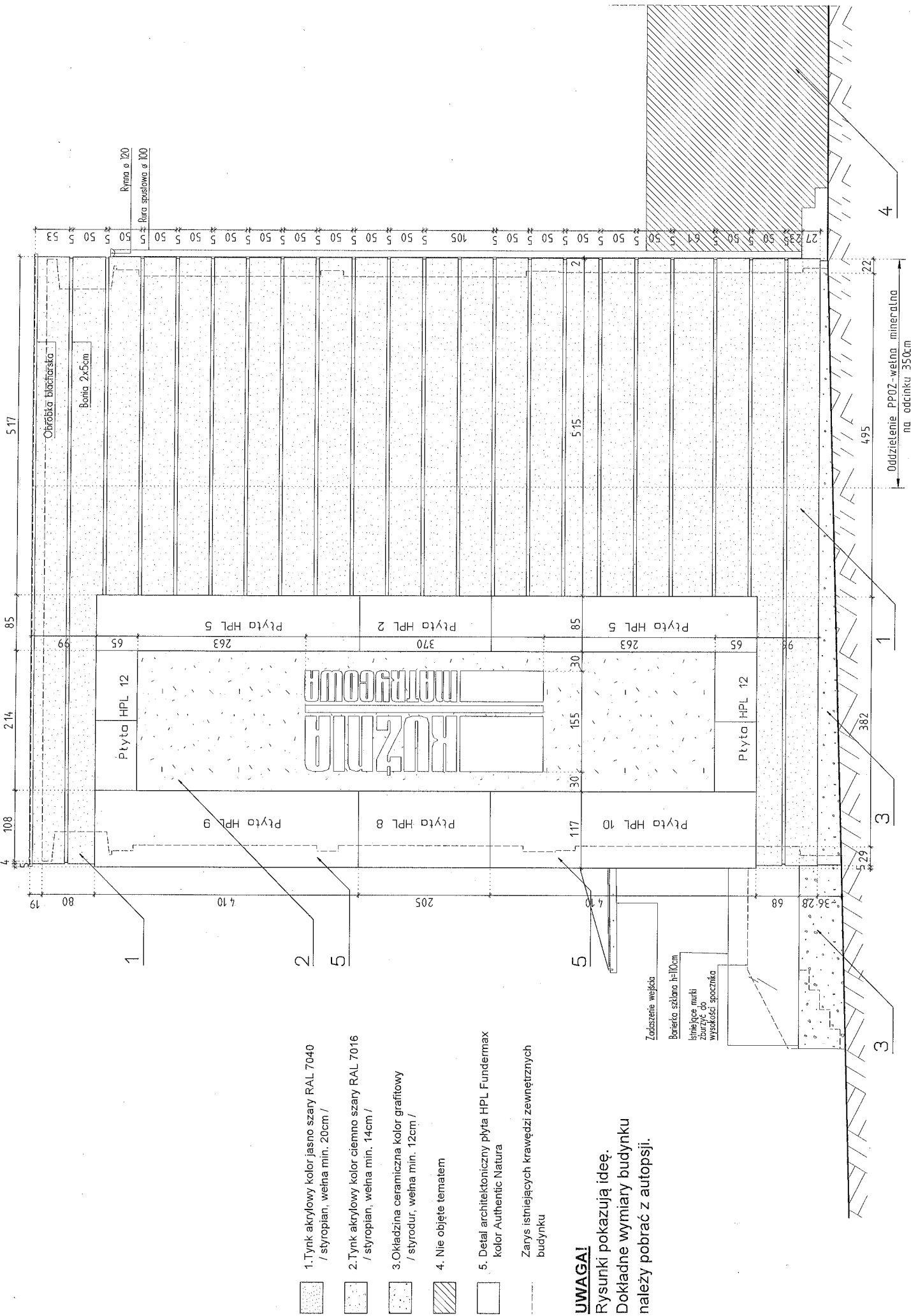




- 1. Tynk akrylowy kolor jasno szary RAL 7040 / styropian, wełna min. 20cm /
 - 2. Tynk akrylowy kolor ciemno szary RAL 7016 / styropian, wełna min. 14cm /
 - 3. Okładzina ceramiczna kolor graffitiowy / styrodur, wełna min. 12cm /
- Zarys istniejących krawędzi zewnętrznych budynku

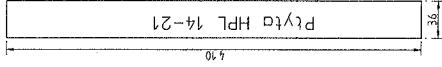
UWAGA!

Rysunki pokazują ideę. Dokładne wymiary budynku należy pobrać z autopsji.

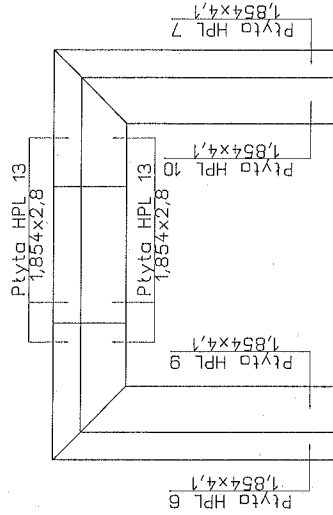
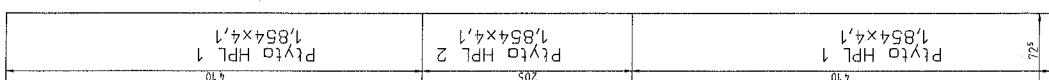
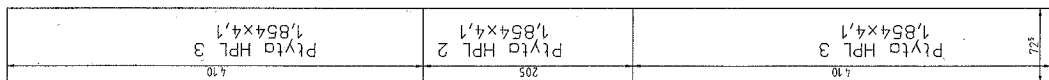
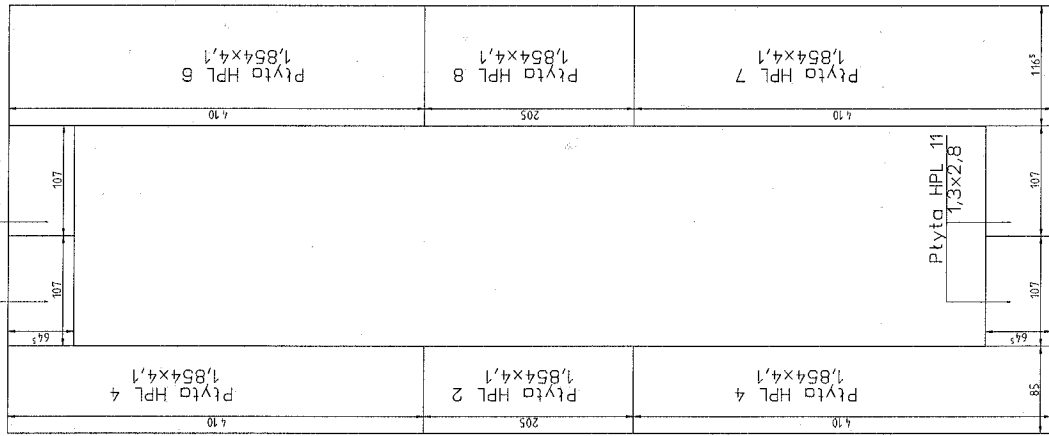
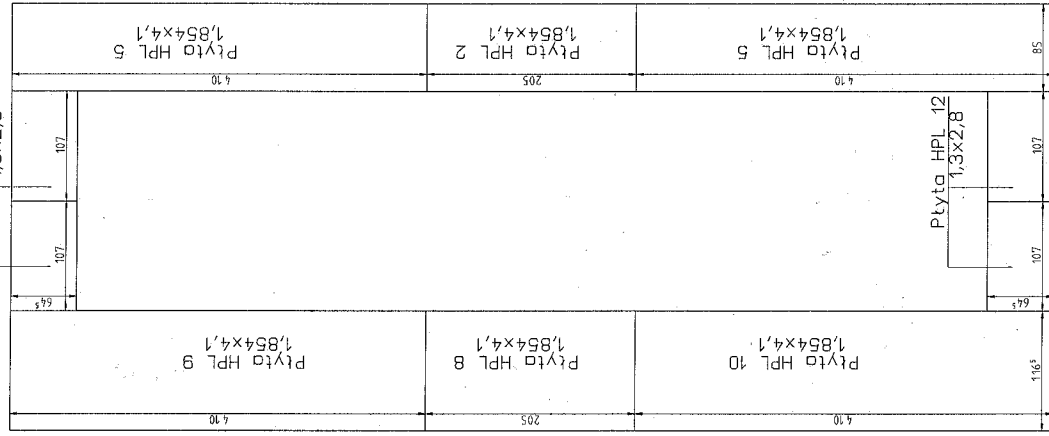
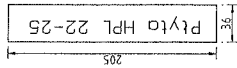


UWAGA!
 Rysunki pokazują ideę.
 Dokładne wymiary budynku
 należy pobrać z autopsji.

Płyta HPL 0,36x4,10m - 40szt.
z 8 płyt HPL - 1,854x4,10m

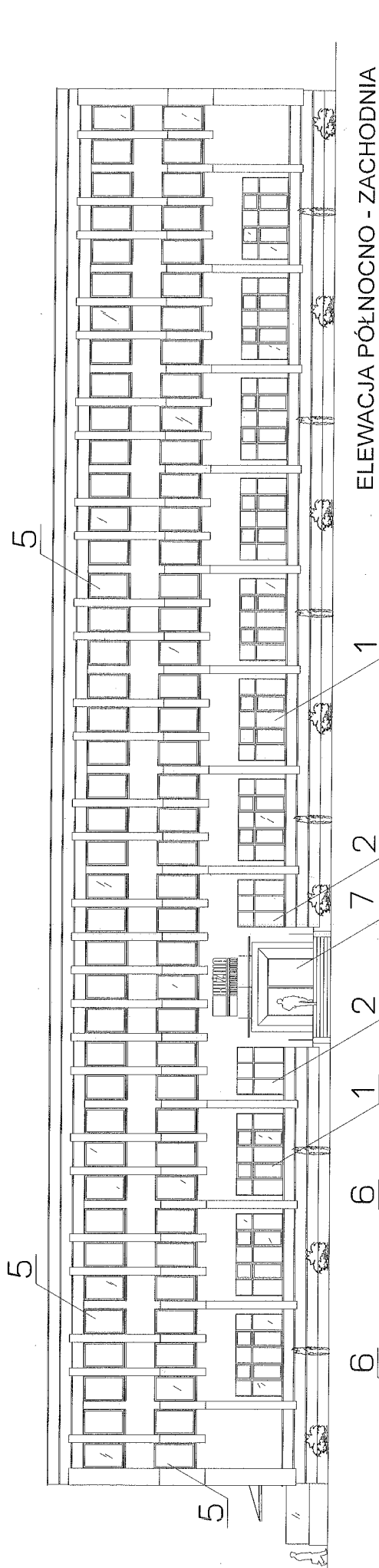


Płyta HPL 0,36x2,05m - 40szt.
z 4 płyt HPL - 1,854x4,10m

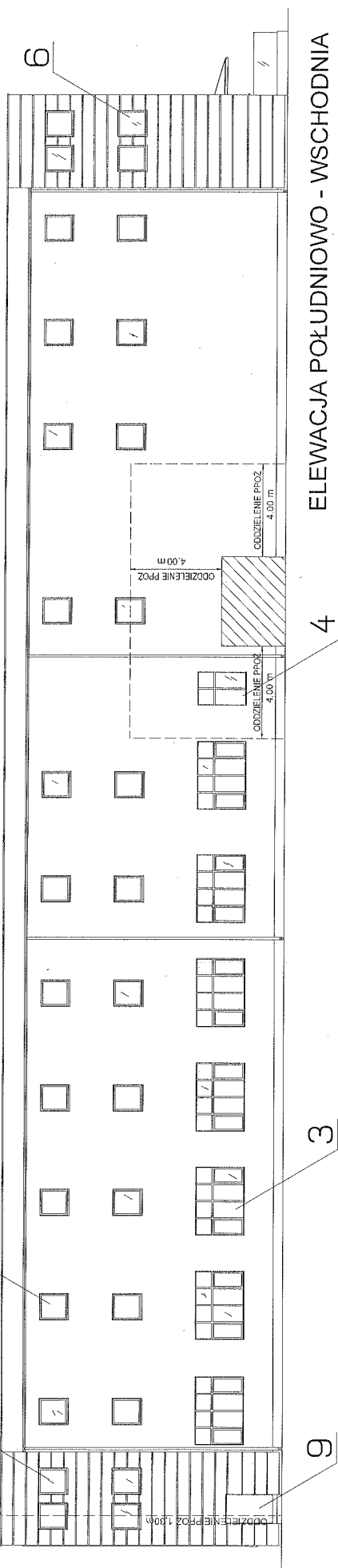


Płyta HPL 1,854x4,1 - 22 szt.
Płyta HPL 1,854x2,8 - 1 szt.
Płyta HPL 1,30x2,8 - 2 szt.

PODZIAŁ I ZESTAWIENIE PŁYT HPL

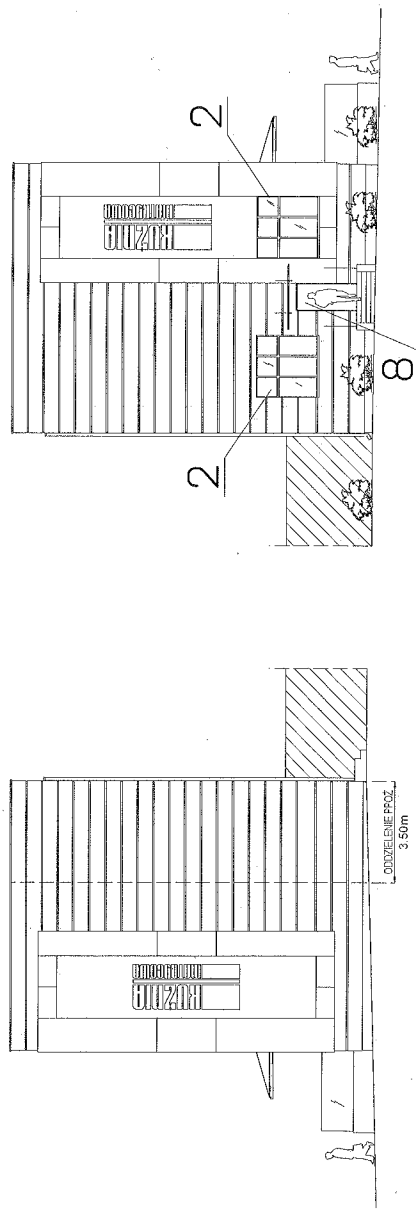


ELEWACJA PÓŁNOCNO - ZACHODNIA



ELEWACJA POŁUDNIOWO - WSCHODNIA

1. Okno 3,75 x 2,16 - 10 sztuk
2. Okno 2,20 x 2,16 - 4 sztuki
3. Okno 3,00 x 2,16 - 7 sztuk
4. Okno 1,50 x 2,16 - 1 sztuka
5. Okno 1,20 x 1,92 - 82 sztuk
6. Okno 1,20 x 1,31 - 30 sztuk
7. Drzwi 2,65 x 2,10 - 1 sztuka
8. Drzwi 1,02 x 2,10 - 1 sztuka
9. Drzwi 1,32 x 2,10 - 1 sztuka



ELEWACJA POŁUDNIOWO - ZACHODNIA

ELEWACJA PÓŁNOCNO - WSCHODNIA