



Załącznik nr 15 do SIWZ
numer sprawy: AD-2900-1/2014

Dokumentacja projektowo-wykonawcza
dotyczy części II zamówienia
– ocieplenie i wymiana pokrycia dachu
oraz ocieplenie ściany zewnętrznej budynku

Z a m a w i a j ą c y : **Urząd Statystyczny w Lublinie**
ul. St. Leszczyńskiego 48
20-068 Lublin

Projekt
termomodernizacji ścian zewnętrznych i połaci dachowej
budynku Urzędu Statystycznego – części informatycznej
przy ulicy St. Leszczyńskiego 48 w Lublinie, działka nr 7/2.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Część opisowa

1. Opis techniczny i technologiczny

II. Część graficzna

1. Plan sytuacyjny	1: 500
2. Rzut parteru	1: 50
3. Rzut piętra	1: 50
4. Przekrój A-A	1: 50
5. Detal konstrukcji systemu ociepleniowego	
6. Zastosowanie listwy cokołowej	
7. Zbrojenie ukośne	
8. Detal okna i ościeża drzwi	

1. Wstęp

1.1. Podstawa opracowania

1. Zlecenie Inwestora.
2. Inwentaryzacja budynku
3. Uzgodnienia poczynione z Inwestorem odnośnie przyjęcia w projekcie określonych rozwiązań technicznych
4. Zasady i przepisy zawarte w literaturze i przedmiotowych normach.

1.2. Cel i zakres projektu

Celem niniejszego opracowania jest podanie sposobu wykonania termomodernizacji ścian zewnętrznych budynku i połączenia dachowej, która ma na celu poprawę ich izolacyjności cieplnej.

Ściany te posiadają współczynnik przenikania ciepła „k” obliczony według obowiązujących przed 1991 r. norm na poziomie $0,87 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$.

W rzeczywistości jest on wyższy ze względu na występujące mostki cieplne w wieńcach, nadprożach, otworach okiennych i drzwiowych oraz narożach.

W projekcie przyjęto docieplenie całej powierzchni ścian zewnętrznych w technologii bezspoinowej /BSO/ zwanej także metodą „lekką-mokrą”, co pozwoli na zmniejszenie współczynnika izolacyjności cieplnej wymaganej wartości $0,25 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 07.04.2004r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późn. zmianami oblicza się dla całego budynku wartość sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania w przeliczeniu na jednostkę kubatury E [kWh/m³/rok], która nie może przekraczać wartości dopuszczalnych podanych w Rozporządzeniu. Oparto się na wymogu izolacyjności cieplnej ściany jak ścian wielowarstwowych dla budynków jednorodzinnych / p.1.1. rozporządzenia / uznając, że ten poziom izolacyjności z całą pewnością będzie dostateczny, zaś powiększenie grubości izolacji przy pracach termomodernizacyjnych tylko nieznacznie podnosi koszt całkowity przedsięwzięcia..

Zakres projektu obejmuje opis techniczny obiektu, obliczenia cieplne, opis przyjętych rozwiązań i technologii wykonania, a także część rysunkową.

2. Dane techniczne i opis techniczny obiektu.

Budynek użyteczności publicznej położony jest w Lublinie przy ulicy St. Leszczyńskiego 48 na działce nr 7/2 jest obiektem jednokondygnacyjnym, podpiwniczonym dobudowanym do głównego budynku Urzędu Statystycznego zrealizowanym w technologii tradycyjnej ze stropem żelbetowym, przykryty stropodachem dwuspadowym pokrytym papą asfaltową.

Usytuowanie budynku względem stron świata i obiektów położonych w jego bezpośrednim sąsiedztwie przedstawiono na planie sytuacyjnym na rysunku nr 1.

Podstawowa charakterystyka techniczno-konstrukcyjna budynku przedstawia się następująco :

- ławy fundamentowe żelbetowe,
- ściany zewnętrzne piwnic żelbetowe,
- ściany zewnętrzne nadziemia warstwowe,
- strop żelbetowy,
- ścianki działowe z cegły ceramicznej pełnej gr.12 cm,
- stolarka okienna zewnętrzna PCV,
- konstrukcja klatek schodowych : biegi, spoczniki i podesty żelbetowe,
- Stropodach żelbetowy.

Podstawowe dane techniczno-użytkowe przedstawiają się następująco :

- powierzchnia zabudowy	190,90 m ²
- powierzchnia użytkowa	335,55 m ²
- kubatura całkowita	1.504,00 m ³
- wysokość części nadziemnej	7,80 m

3. Stan techniczny ścian zewnętrznych przeznaczonych do termomodernizacji.

Zgodnie z opinią techniczną przeprowadzona wizja lokalna w budynku pozwoliła stwierdzić liczne nieprawidłowości występujące w związku z niewystarczającą izolacyjnością cieplną przegród zewnętrznych. Na wewnętrznych powierzchniach ścian zewnętrznych występuje w okresie niskich temperatur zjawisko kondensacji pary wodnej na skutek obniżenia się temperatury powierzchni poniżej temperatury punktu rosy pary wodnej zawartej w powietrzu pomieszczeń. Objawia się to zawilgoceniem ścian, następnie zaciemnieniem ich powierzchni wewnętrznej, aż do wystąpienia czarnego nalotu pleśni /"grzyba"/. Potwierdza to stan niewystarczającej izolacyjności cieplnej ścian zewnętrznych i uzasadnia potrzebę wykonania ich docieplenia / termomodernizacji /.

Po względem konstrukcyjnym stan techniczny ścian zewnętrznych nie budzi zastrzeżeń.

4. Opis techniczny i technologiczny.

4.1 Zasady ogólne.

W projekcie przyjęto wykonanie docieplenia ściany budynku w technologii bezspoinowej /BSO/ zwanej także metodą lekko-moką np. STO THERM CLASSIC polegającą na pokryciu zewnętrznych powierzchni ścian ciągłą, bezspinną powłoką składającą się z następujących warstw:

- warstwa wełny mineralnej przyklejona do powierzchni ściany za pomocą kleju-szpachli,
- warstwa zbrojąca, którą stanowi siatka z włókna szklanego zatopiona w kleju – szpachli,
- zewnętrzna wyprawa elewacyjna,

4.2 Obliczenia ciepła.

4.2.1 Ściany zewnętrzne.

Ściany zewnętrzne budynku wykonane zostały z bloczków gazobetonowych gr. 24 cm + cegła ceramiczna pełna gr. 12 cm z obustronnym tynkiem gr. 1,5 cm.

Współczynnik przenikania ciepła dla ścian wynosi $0,87 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$.

Jeżeli uwzględnimy jeszcze mostki cieplne, istniejące w wieńcach, nadprożach, przy filarkach, wówczas wartość współczynnika przenikania ciepła będzie jeszcze wyższa i znacznie przekraczająca aktualne wymagania / dla ścian budynków nowo wznoszonych $0,25 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$ /.

Po dociepleniu zgodnie z projektem ścian zewnętrznych budynku metodą lekko-moką z zastosowaniem 15 cm warstwą wełny mineralnej, współczynnik przenikania ciepła wyniesie $0,25 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$.

4.2.2. Stropodach.

W połaci dachowej występuje znikoma ilość izolacji termicznej. Projektuje się ocieplenie stropodachu styropapą gr 20 cm z pokryciem papą termozgrzewalną.

4.2.3. Stolarka okienna i drzwiowa.

W budynku została wymieniona stolarka okienna drewniana zespolona na stolarkę okienną jednoramową z PCV w kolorze białym.

4.3 Materiały i sprzęt.

Przyjęto jeden z najbardziej rozpowszechnionych w kraju systemów dociepleń metodą lekko-mokrą – STO THERM CLASSIC. Jest to kompleksowy system dociepleń ścian zewnętrznych, w którym stosuje się nowoczesne, wysokiej jakości materiały, dopuszczone do stosowania aprobatą techniczną ITB.

Materiały systemu są wzajemnie dobrane, dlatego nie ma możliwości zamiany materiałów innymi – pozasystemowymi, nieprzebadanymi przez producenta.

4.3.1. Materiały izolacyjne.

Przyjęto wełnę mineralną o gramaturze powyżej 15 kg/m³, sezonowaną co najmniej 12 tygodni od momentu wyprodukowania, frezowaną. Płyty z wełny mineralnej o grubości 15 cm powinny posiadać strukturę zwartą, jednolitą, bez kawern i załamania.

4.3.2. Siatka z włókna szklanego.

Siatka charakteryzuje się równym, trwałym splotem i dzięki kąpieli poliuretanowej – odpornością na alkalia. Dostarczana jest w rolkach o dł. 50 mb i szer. 1,00 m.

4.3.3. Klej – szpachla „B” do klejenia wełny mineralnej do podłoża.

Jest to sucha zaprawa mineralna mrozo- i wodoodporna, wytrzymała w zakresie temperatur od -20°C do + 60°C. Dopuszczona do stosowania świadectwem Instytutu Techniki Budowlanej.

Zastosowanie : do klejenia płyt z wełny mineralnej i układania siatki zbrojeniowej z włókna szklanego, a także do wypełniania i szpachlowania ubytków podłoża.

4.3.4. Mineralny tynk zacierany.

Jest to gotowa, ciekła kompozycja lub zestaw komponentu ciekłego i suchego do zmieszania w ściśle określonych proporcjach, bez grudek, obcych wtrąceń i rozwarstwień. Zależnie od wymagań można uzyskać różne faktury,

zarówno poprzez dobór wypełniacza jak i sposób zacierania. Materiał jest dopuszczony do stosowania w budownictwie świadectwem ITB.

Ściany – cokół – **wyprawa marmolit,**
kolor havanna 13 ze wzornika caparol,
 Ściany budynku – **kolor havanna 16 ze wzornika caparol**

4.3.5. Sprzęt i narzędzia.

Przy wykonywaniu docieplenia należy stosować następujący sprzęt :

- szczotki druciane i szpachle metalowe do czyszczenia powierzchni ścian
- szpachle i packi metalowe zębate do nakładania kleju – szpachli,
- noże do docinania płyt z wełny mineralnej i siatki z włókna szklanego,
- mieszalniki do przygotowania uniwersalnego kleju – szpachli,
- rusztowania.

4.4. Kolejność robót.

Prace przy wykonaniu docieplenia należy wykonywać w następującej kolejności

- prace przygotowawcze powierzchni ścian,
- przygotowanie kleju – szpachli,
- przyklejenie do powierzchni ścian płyt z wełny mineralnej o gr. 15 cm
- przymocować do podłoża płyty z wełny mineralnej za pomocą kołków plastikowych – 5 szt/ na płytę (0,5 x 1,0 m),
- nałożenie warstwy kleju – szpachli na powierzchnię płyt z wełny mineralnej,
- układanie siatki zbrojeniowej z włókna szklanego z wciśnięciem jej za pomocą pacy w zaprawę klejową,
- uzupełnienie i wyrównanie warstwy kleju-szpachli IB skrywającej siatkę,
- ułożenie drugiej warstwy siatki w miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenia mechaniczne (ściana parteru, pas przy cokole, narożach i uskokach, gładkach otworów okiennych i drzwiowych) wraz z warstwą pokrywającą z zaprawy klejowej,
- wykonanie zewnętrznej warstwy tynku akrylowego po przednim zagruntowaniu podłoża środkiem Grunt-IB.

- pomalowanie w kolorze farbami silikatowymi.

Ponadto należy wykonać obróbki blacharskie oraz dokonać regulacji i uszczelnienia nowej stolarki okiennej i drzwiowej.

Prace przygotowawcze objąć powinny zamontowanie rusztowań (stojakowe lub wiszące), usunięcie starych obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych oraz oczyszczenie i naprawę powierzchni ścian.

Podłoże powinno być równe i czyste, dlatego wszystkie słabo związane z podłożem fragmenty powinny zostać skute, a ubytki uzupełnione za pomocą warstwy kleju-szpachli. Resztki starych powłok malarskich należy zmyć pod ciśnieniem lub zeszkrobać. W przypadku podłoża słabego i pyłącego należy je zagruntować środkiem Grunt IB.

Zaprawę klejowo-szpachlową przygotowuje się przez wsypanie proszku do wody i wymieszanie ręczne lub mechaniczne, aż do uzyskania właściwej konsystencji.

Proporcja zmieszania wynosi 25 kg proszku na około 6 l wody.

Prac nie należy prowadzić w warunkach silnego nasłonecznienia lub przy temperaturze powietrza powyżej 25°C.

Klej- szpachlę IB należy nakładać na wewnętrzną stronę płyt z wełny mineralnej o wymiarach nie większych niż 0,5 x 1,0 m za pomocą pacy ząbkowanej, rozprowadzając klej na całej powierzchni płyt lub nakładając go pasmem na obwodzie i w 6-8 miejscach wewnątrz powierzchni płyty. Płyty z wełny mineralnej należy dodatkowo mocować do podłoża przy pomocy kołków plastikowych w ilości 10 szt. /m².

Po stwardnieniu kleju – szpachli użytego do przyklejania płyt z wełny mineralnej i wyrównaniu ewentualnych nierówności w miejscach styku płyt i w narożach przez ich zeszlifowanie gruboziarnistym papierem ściernym, należy przystąpić do klejenia siatki. W tym celu należy na powierzchnię z płyt z wełny mineralnej nałożyć warstwę kleju – szpachli, po czym należy nakładać pasma siatki z włókna szklanego i dokładnie wciskać w zaprawę za pomocą packi zębatej. Kolejną czynnością powinno być wyrównanie powierzchni za pomocą pacy metalowej z uzupełnieniem zaprawy tak, aby siatka była całkowicie niewidoczna. Grubość wiążącej powłoki kleju wraz z zatopioną siatką powinna wynosić 2 mm.

W pobliżu otworów okiennych szerokość siatki powinna być tak dobrana, aby umożliwiała wyklejenie ościeży tych otworów na całej głębokości.

Do wykonania wyprawy elewacyjnej należy przystąpić co najmniej po 2 dniach od zakończenia robót związanych z naklejaniem siatki. Na warstwie zbrojącej należy rozprowadzić wałkiem lub pędzlem środek Grunt IB. W następnej kolejności należy przystąpić do naniesienia cienkowarstwowego tynku szlachetnego IB. Rozrobioną mieszankę nanosić na podłoże za pomocą pacy metalowej, po czym zacierać pacą plastikową do uzyskania właściwej faktury. Prac powyższych nie należy wykonywać przy silnym nasłonecznieniu, przy

temperaturach powyżej 25°C i poniżej 5°C. Tynku nie należy nakładać w czasie deszczu.

5. Uwagi końcowe.

Dopuszcza się zastosowanie do ocieplenia budynku innego systemu zaliczającego się do metody lekko-mokrej, posiadającego aprobatę techniczną Instytutu Techniki Budowlanej np.

- system ATLAS-STOPTER
- system CERESIT – VWS

Wszystkie prace powinny być wykonywane przez wyspecjalizowaną firmę i odpowiednio przeszkolony zespół pracowników. Nadzór i odbiór poszczególnych etapów prac oraz końcowy odbiór winien być potwierdzony w dzienniku budowy przez kierownika budowy.

6. Literatura.

1. Arendarski, J, *Poprawa izolacyjności cieplnej budynków mieszkalnych*, Arkady, 1988
2. Adamski, F, *Izolacyjność termiczna ścian zewnętrznych, mostków złączy i narożników w budownictwie mieszkaniowym i ogólnym*, Informator projektanta budownictwa ogólnego, nr 3-4, 1967
3. Bogusławski, W, N, *Procesy cieplnej wilgotnościowe w budynkach*, Arkady, 1985
4. Petela, R, *Przepływ ciepła*, PWN, 1983
5. Płoński, W, Pogorzelski, J, A, *Fizyka budowli*, Arkady, 1979
6. Płoński, W, Pogorzelski, J, A, Zwoliński, *Ochrona cieplna budowli. Materiały do projektowania*, ITB, Warszawa, 1973
7. Robakiewicz, M, *Jak zmniejszyć koszty ogrzewania budynków*. Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii. Warszawa, 1996

N o r m y :

PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

PN-82/B-02402 Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach

PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne

PN-Pr-EN ISO 6946 luty 1998 „Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania”

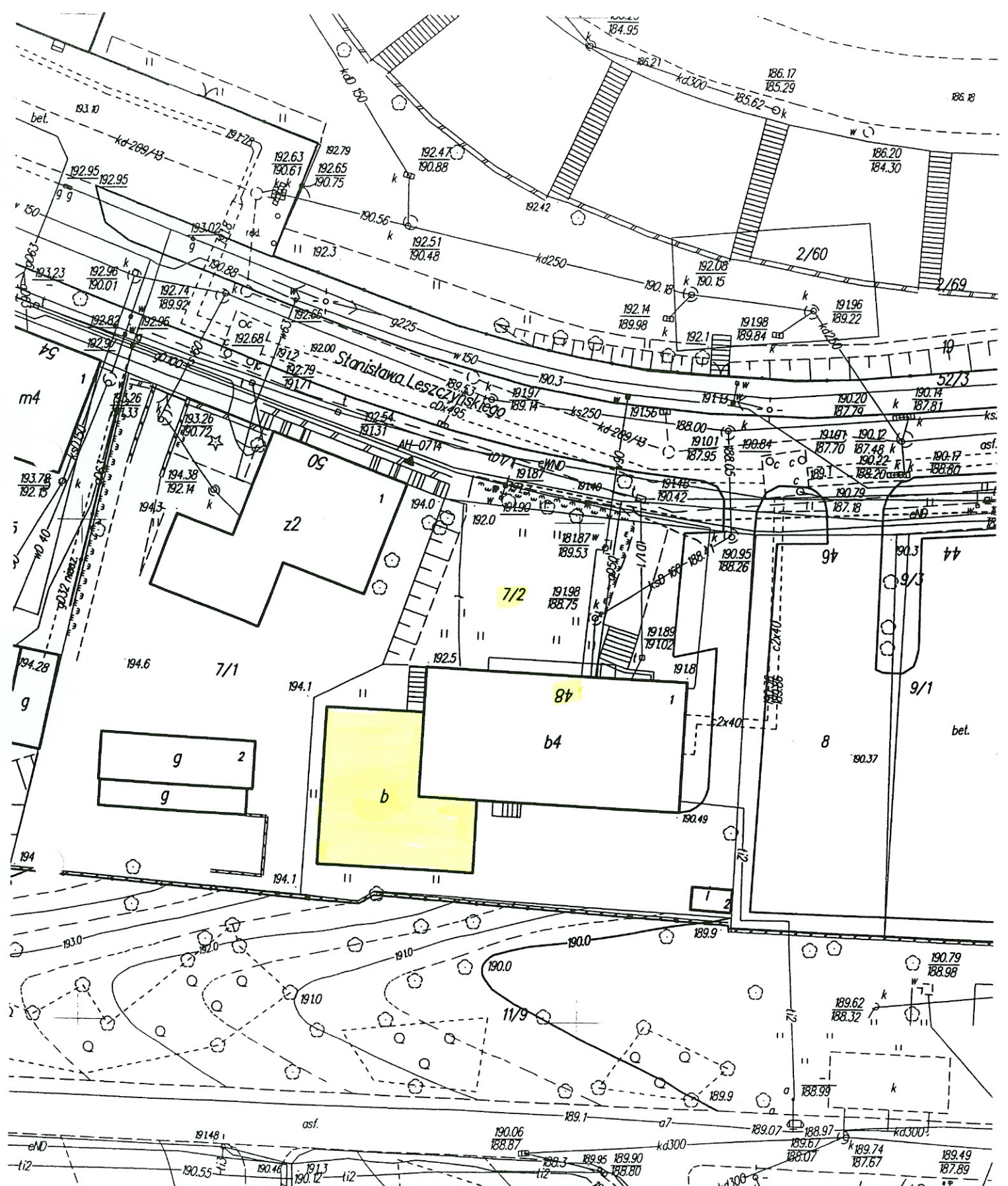
Dz.U. nr 132, poz. 878, 30 września 1997 r.

Dz.U. nr 132, poz. 867, 6 października 1998 r.

Ustawa z 18 grudnia 1998 „O wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych”

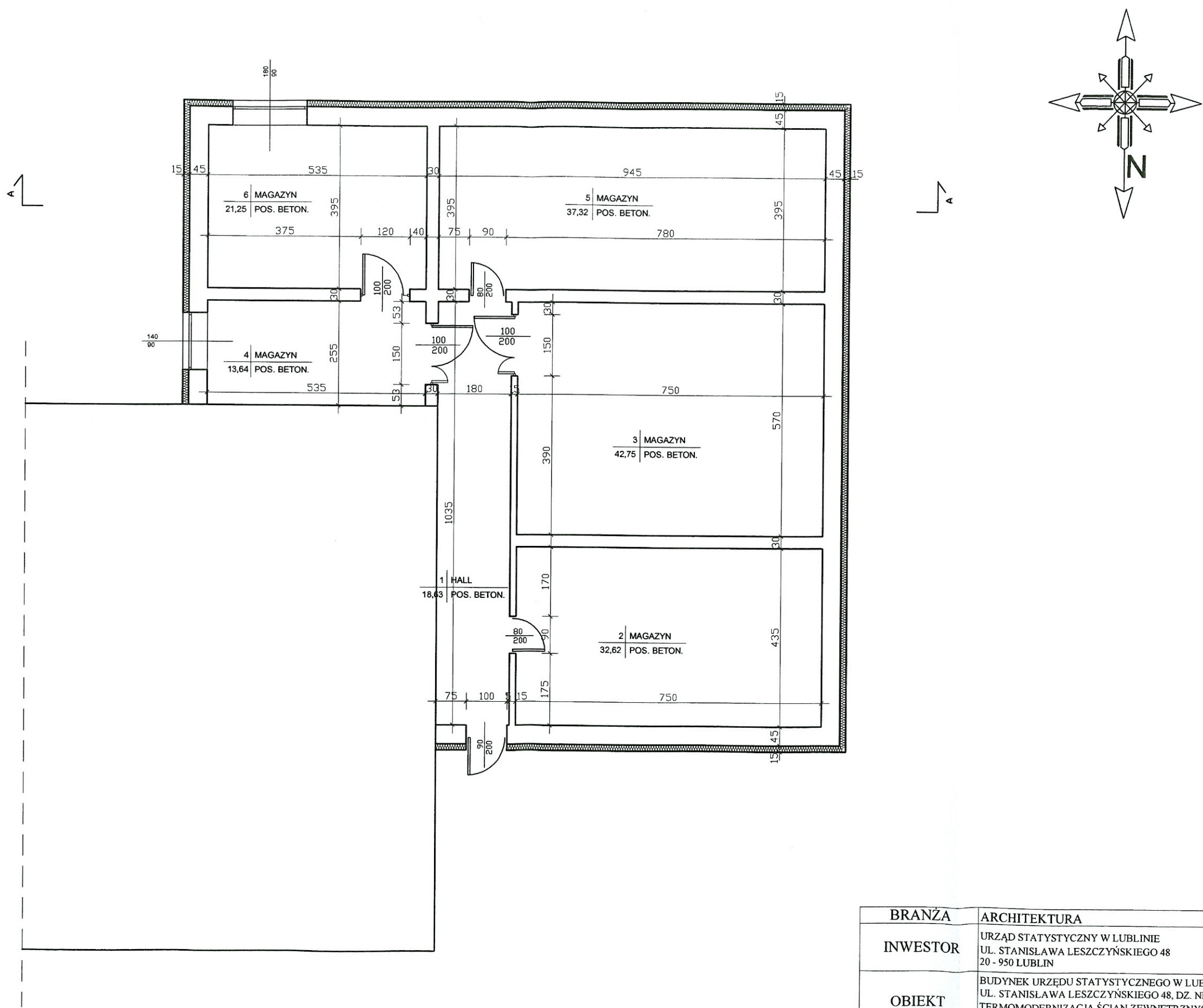
Opracował:
inż. Jerzy Szorek

inż. Jerzy Szorek
kon. bud. Nr 2362/Lb/85, LOIB/BC 1013/01
do projektowania, kierowania i nadzoru nad
robotami budowlanymi w szczególności
konstrukcyjno-budowlanej



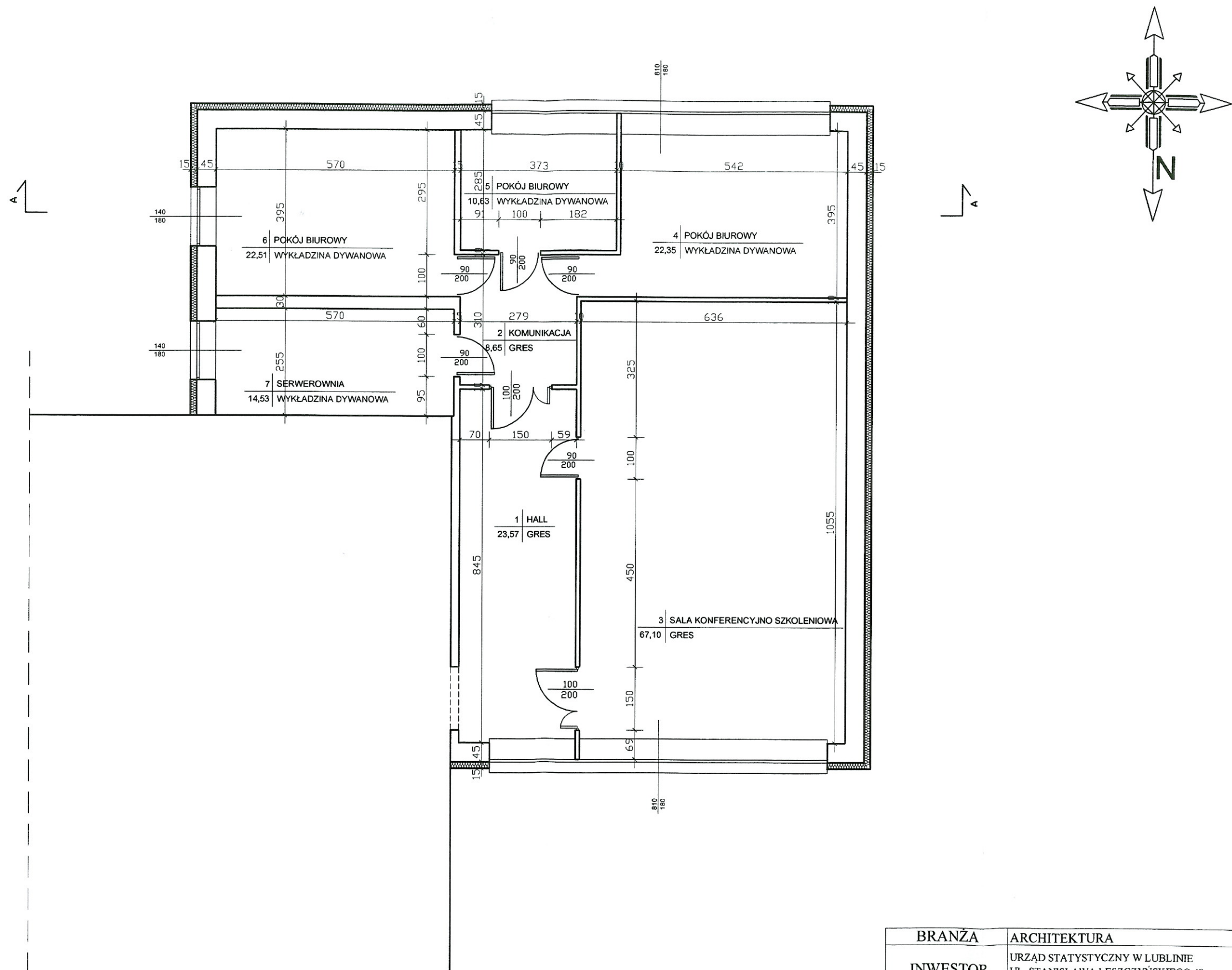
BRANŻA	ARCHITEKTURA	SKALA 1:500
INWESTOR	URZĄD STATYSTYCZNY W LUBLINIE, UL. STANISŁAWA LESZCZYŃSKIEGO 48, 20-950, LUBLIN	
OBIEKT	BUDYNEK URZĘDU STATYSTYCZNEGO W LUBLINIE, UL. STANISŁAWA LESZCZYŃSKIEGO 48, DZ. NR 7/2 TERMOMODERNIZACJA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH I POŁACI DACHOWEJ	RYS. 7
NAZWA RYS.	SYTUACJA	DATA 04.2014
OPRACOWAŁ	inż. Jerzy Szorek	upr. nr 2804/Lb/86

RZUT PIWNIC 1:100



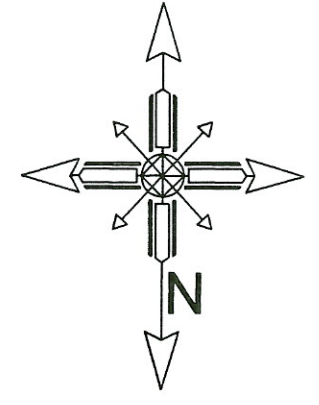
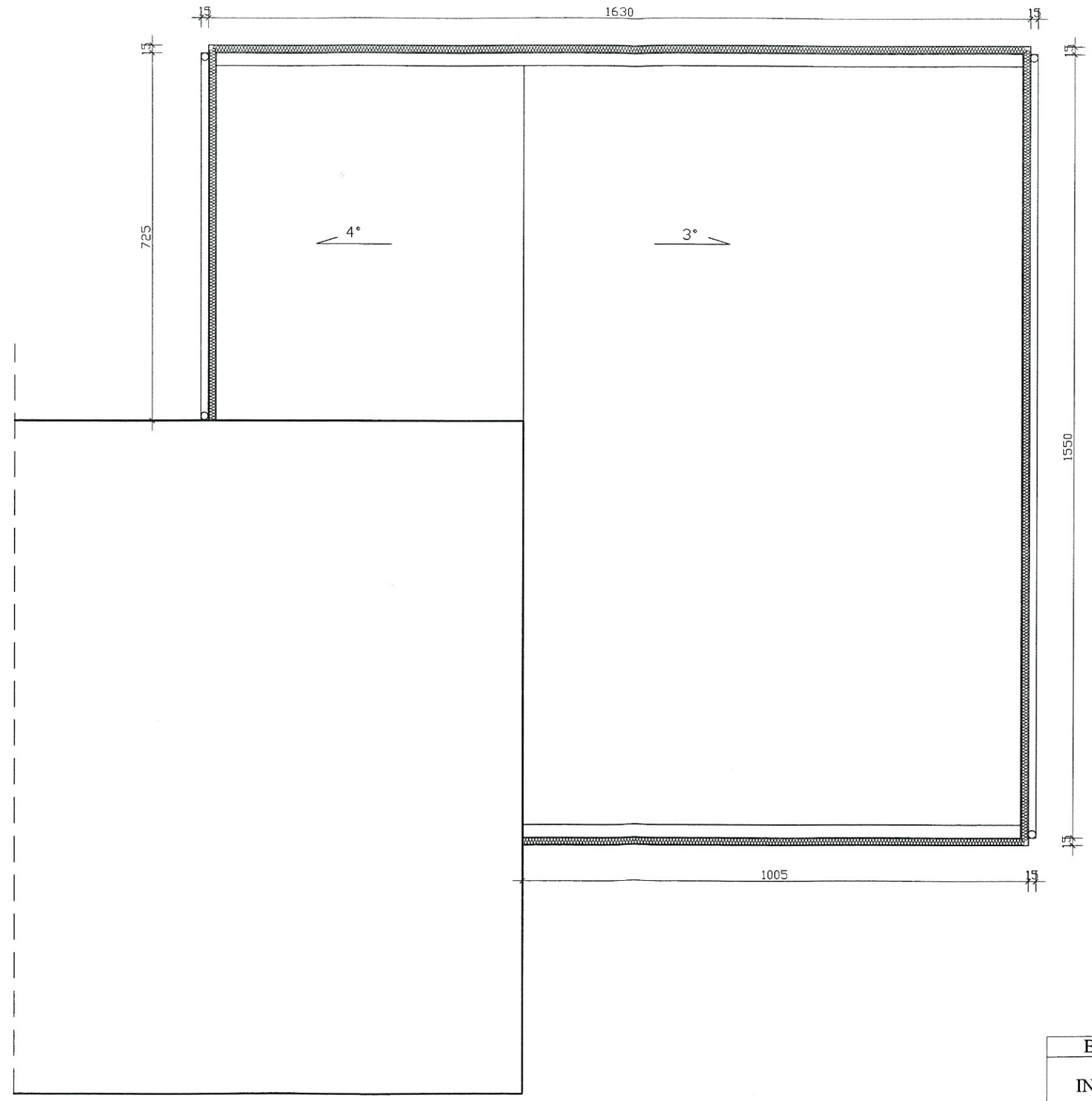
BRANŻA	ARCHITEKTURA	
INWESTOR	URZĄD STATYSTYCZNY W LUBLINIE UL. STANISŁAWA LESZCZYŃSKIEGO 48 20 - 950 LUBLIN	SKALA 1:100
OBIEKT	BUDYNEK URZĘDU STATYSTYCZNEGO W LUBLINIE UL. STANISŁAWA LESZCZYŃSKIEGO 48, DZ. NR 7/2 TERMOMODERNIZACJA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH I POŁACI DACHOWEJ	RYS. 1
NAZWA RYS.	RZUT PIWNIC	DATA 04.2014
OPRACOWAŁ	inż. Jerzy Szorek	upr. nr 2804/Lb/86

RZUT PARTERU 1:100



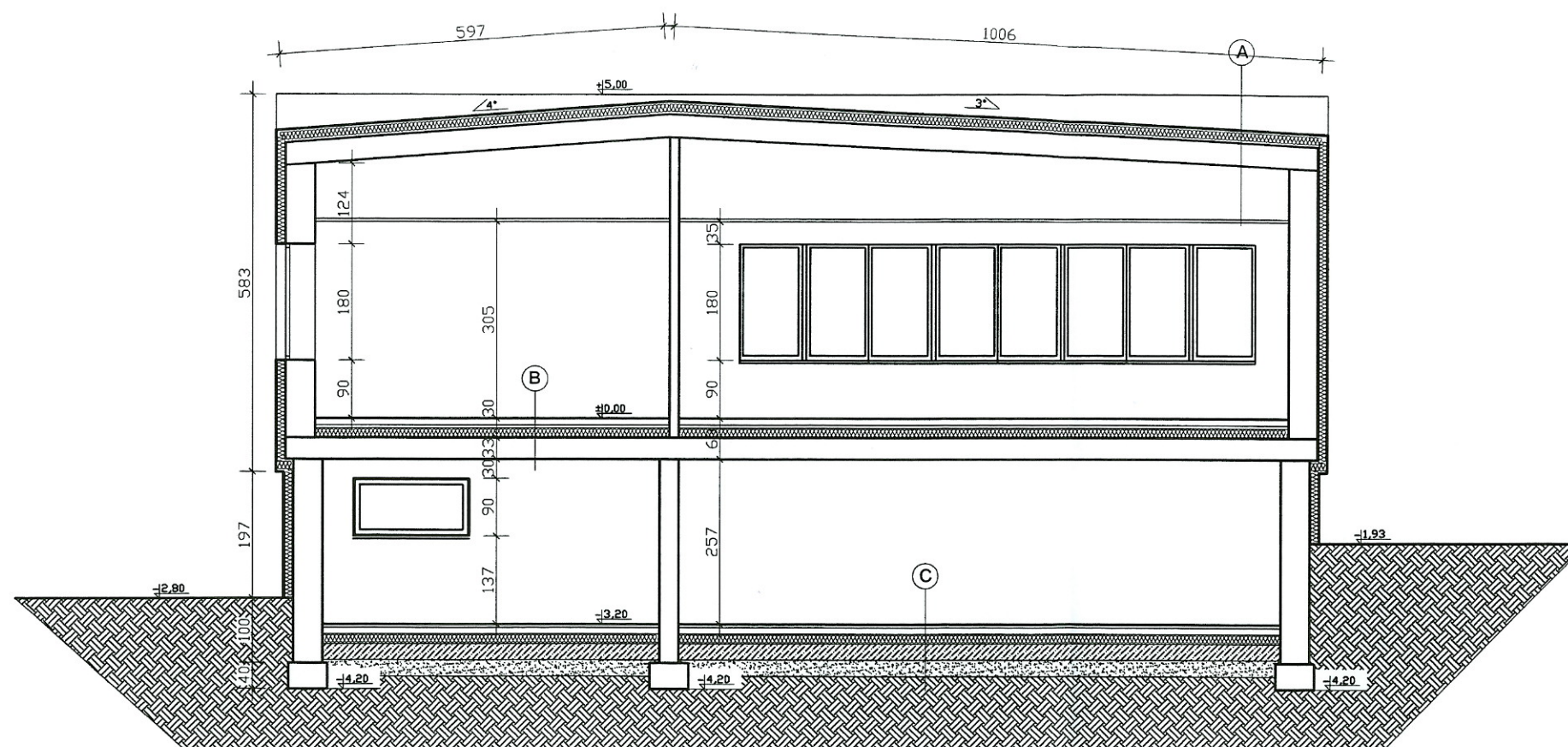
BRANŻA	ARCHITEKTURA	
INWESTOR	URZĄD STATYSTYCZNY W LUBLINIE UL. STANISŁAWA LESZCZYŃSKIEGO 48 20 - 950 LUBLIN	SKALA 1:100
OBIEKT	BUDYNEK URZĘDU STATYSTYCZNEGO W LUBLINIE UL. STANISŁAWA LESZCZYŃSKIEGO 48, DZ. NR 7/2 TERMOMODERNIZACJA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH I POLACI DACHOWEJ	RYS. 2
NAZWA RYS.	RZUT PARTERU	DATA 04.2014
OPRACOWAŁ	inż. Jerzy Szorek	upr. nr 2804/Lb/86

RZUT DACHU 1:100



BRANŻA	ARCHITEKTURA	
INWESTOR	URZĄD STATYSTYCZNY W LUBLINIE UL. STANISŁAWA LESZCZYŃSKIEGO 48 20 - 950 LUBLIN	SKALA 1:100
OBIEKT	BUDYNEK URZĘDU STATYSTYCZNEGO W LUBLINIE UL. STANISŁAWA LESZCZYŃSKIEGO 48, DZ. NR 7/2 TERMOMODERNIZACJA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH I POŁACI DACHOWEJ	RYS. 3
NAZWA RYS.	RZUT DACHU	DATA 04.2014
OPRACOWAŁ	inż. Jerzy Szorek	upr. nr 2804/Lb/86

PRZEKRÓJ A - A 1:100



A
PAPA TERMOGRZEWALNA
STYROPAPA 20cm
ISTNIEJĄCE POKRYCIE POŁACI STROPODACH
STROP PODWIESZONY

B
GRES
WARSTWA WYRÓWNAWCZA 5cm
STYROPIAN TWARDY 15cm
ISTNIEJĄCY STROP DZ3

C
POSADZKA BETONOWA 5cm
IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA 10cm
WARSTWA OCIEPLENIA 15cm
CHUDY BETON 25cm
PODSYPKA PIASKOWA 25cm
GRUNT RODZIMY

BRANŻA	ARCHITEKTURA	
INWESTOR	URZĄD STATYSTYCZNY W LUBLINIE UL. STANISŁAWA LESZCZYŃSKIEGO 48 20 - 950 LUBLIN	SKALA 1:100
OBIEKT	BUDYNEK URZĘDU STATYSTYCZNEGO W LUBLINIE UL. STANISŁAWA LESZCZYŃSKIEGO 48, DZ. NR 7/2 TERMOMODERNIZACJA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH I POŁACI DACHOWEJ	RYS. 4
NAZWA RYS.	PRZEKRÓJ A - A	DATA 04.2014
OPRACOWAŁ	inż. Jerzy Szorek	upr. nr 2804/Lb/86

ELEWACJA PÓŁNOCNA 1:100



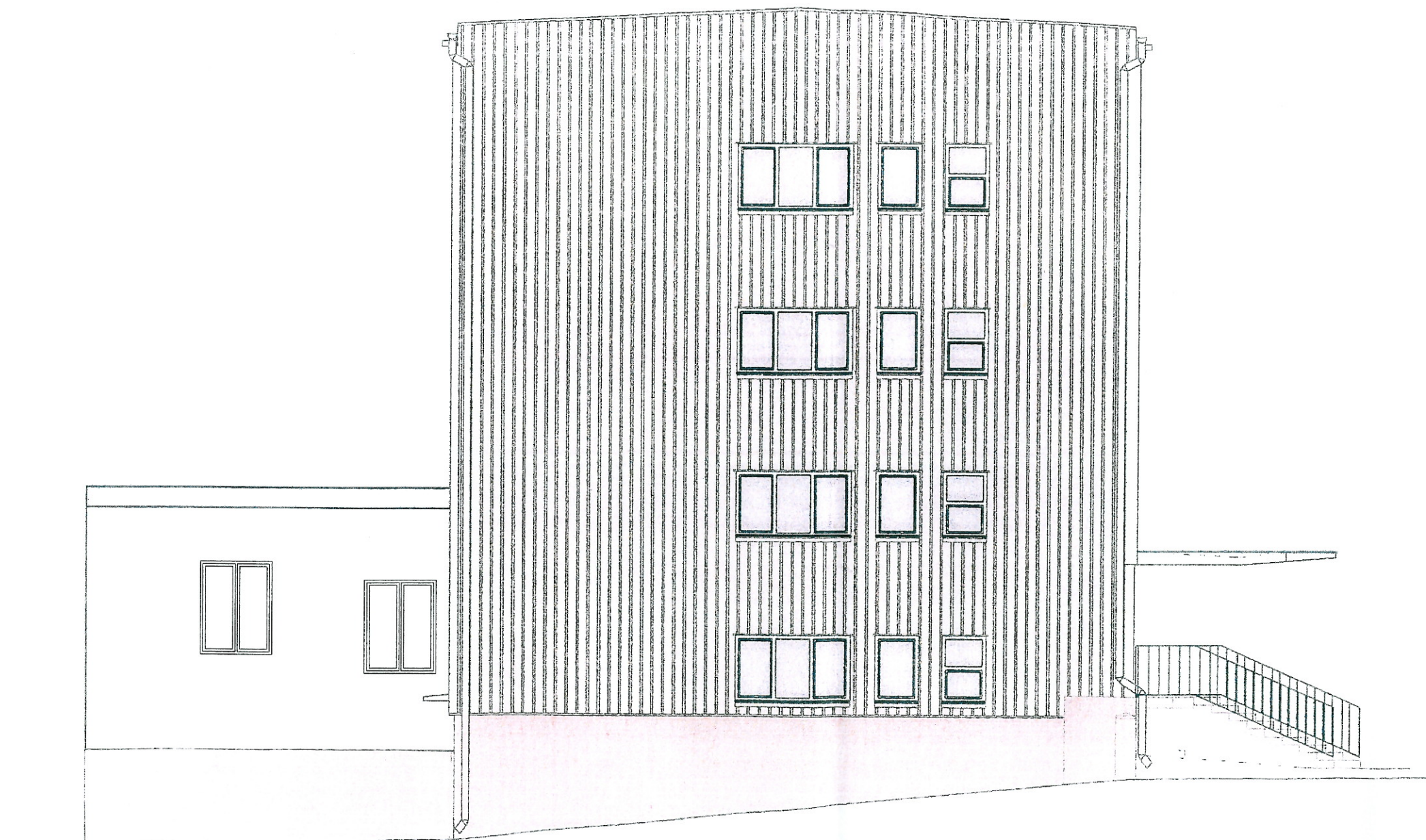
ŚCIANY PODŁUŻNE BUDYNKU - TYNK CIENKOWARSTWOWY
MALOWANY W KOLORZE HAVANNA 16 ZE WZORNIKA CAPAROL



COKÓŁ BUDYNKU - TYNK CIENKOWARSTWOWY
MALOWANY W KOLORZE HAVANNA 13 ZE WZORNIKA CAPAROL

BRANŻA	ARCHITEKTURA	SKALA
INWESTOR	URZĄD STATYSTYCZNY W LUBLINIE, UL. STANISŁAWA LESZCZYŃSKIEGO 48, 20-950, LUBLIN	1:100
OBIEKT	BUDYNEK URZĘDU STATYSTYCZNEGO W LUBLINIE, UL. STANISŁAWA LESZCZYŃSKIEGO 48, DZ. NR 7/2 TERMOMODERNIZACJA ŚCIAŃ ZEWNĘTRZNYCH I POŁĄCZ DACHOWEJ	RYS. 5
NAZWA RYS.	ELEWACJA PÓŁNOCNA	DATA 04.2014
OPRACOWAŁ	inż. Jerzy Szarek	

ELEWACJA WSCHODNIA 1:100



ŚCIANY PODŁUŻNE BUDYNKU - TYNK CIENKOWARSTWOWY
MALOWANY W KOLORZE HAVANNA 16 ZE WZORNIKA CAPAROL



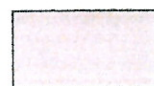
COKÓŁ BUDYNKU - TYNK CIENKOWARSTWOWY
MALOWANY W KOLORZE HAVANNA 13 ZE WZORNIKA CAPAROL

BRANŻA	ARCHITEKTURA	
INWESTOR	URZĄD STATYSTYCZNY W LUBLINIE, UL. STANISŁAWA LESZCZYŃSKIEGO 48, 20-950, LUBLIN	SKALA 1:100
OBIEKT	BUDYNEK URZĘDU STATYSTYCZNEGO W LUBLINIE, UL. STANISŁAWA LESZCZYŃSKIEGO 48, DZ. NR 7/2 TERMOMODERNIZACJA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH I POŁACI DACHOWEJ	RYS. 6 DATA 04.2014
NAZWA RYS.	ELEWACJA WSCHODNIA	
OPRACOWAŁ	inż. Jerzy Szorek	upr. nr 2804/Lb/86
BIURO PROJEKTOWE JERZY SZOREK UL. LAWINOWA 1/105 20-864 LUBLIN		

ELEWACJA POŁUDNIOWA 1:100



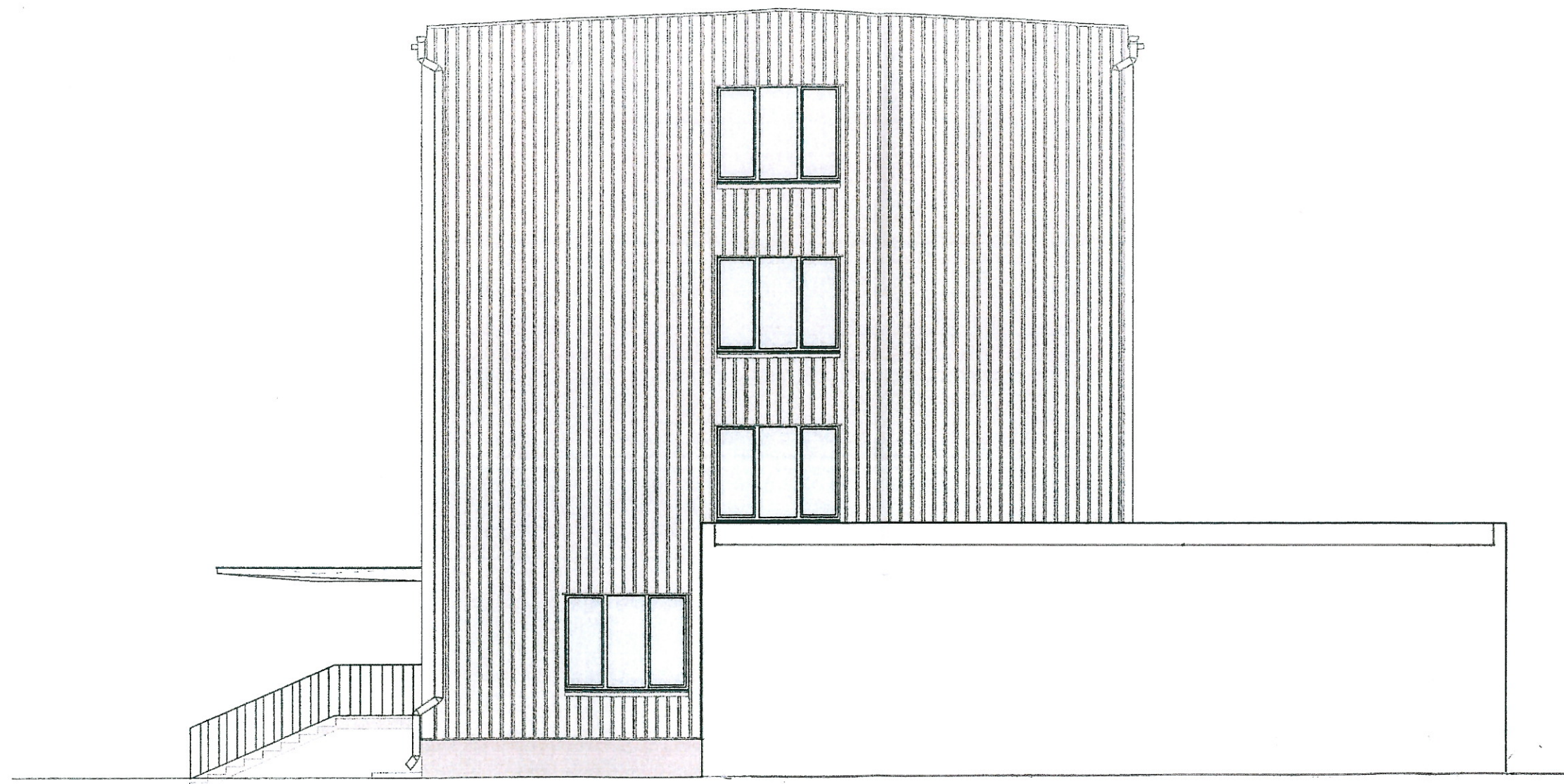
ŚCIANY PODŁUŻNE BUDYNKU - TYNK CIENKOWARSTWOWY
MALOWANY W KOLORZE HAVANNA 16 ZE WZORNIKA CAPAROL



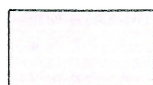
COKÓŁ BUDYNKU - TYNK CIENKOWARSTWOWY
MALOWANY W KOLORZE HAVANNA 13 ZE WZORNIKA CAPAROL

BRANŻA	ARCHITEKTURA	
INWESTOR	URZĄD STATYSTYCZNY W LUBLINIE, UL. STANISŁAWA LESZCZYŃSKIEGO 48, 20-950, LUBLIN	SKALA 1:100
OBIEKT	BUDYNEK URZĘDU STATYSTYCZNEGO W LUBLINIE, UL. STANISŁAWA LESZCZYŃSKIEGO 48, DZ. NR 7/2 TERMOMODERNIZACJA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH I POŁACI DACHOWEJ	RYS. 7 DATA 04.2014
NAZWA RYS.	ELEWACJA POŁUDNIOWA	
OPRACOWAŁ	inż. Jerzy Szorek	upr. nr 2804/Lb/86


ELEWACJA ZACHODNIA 1:100



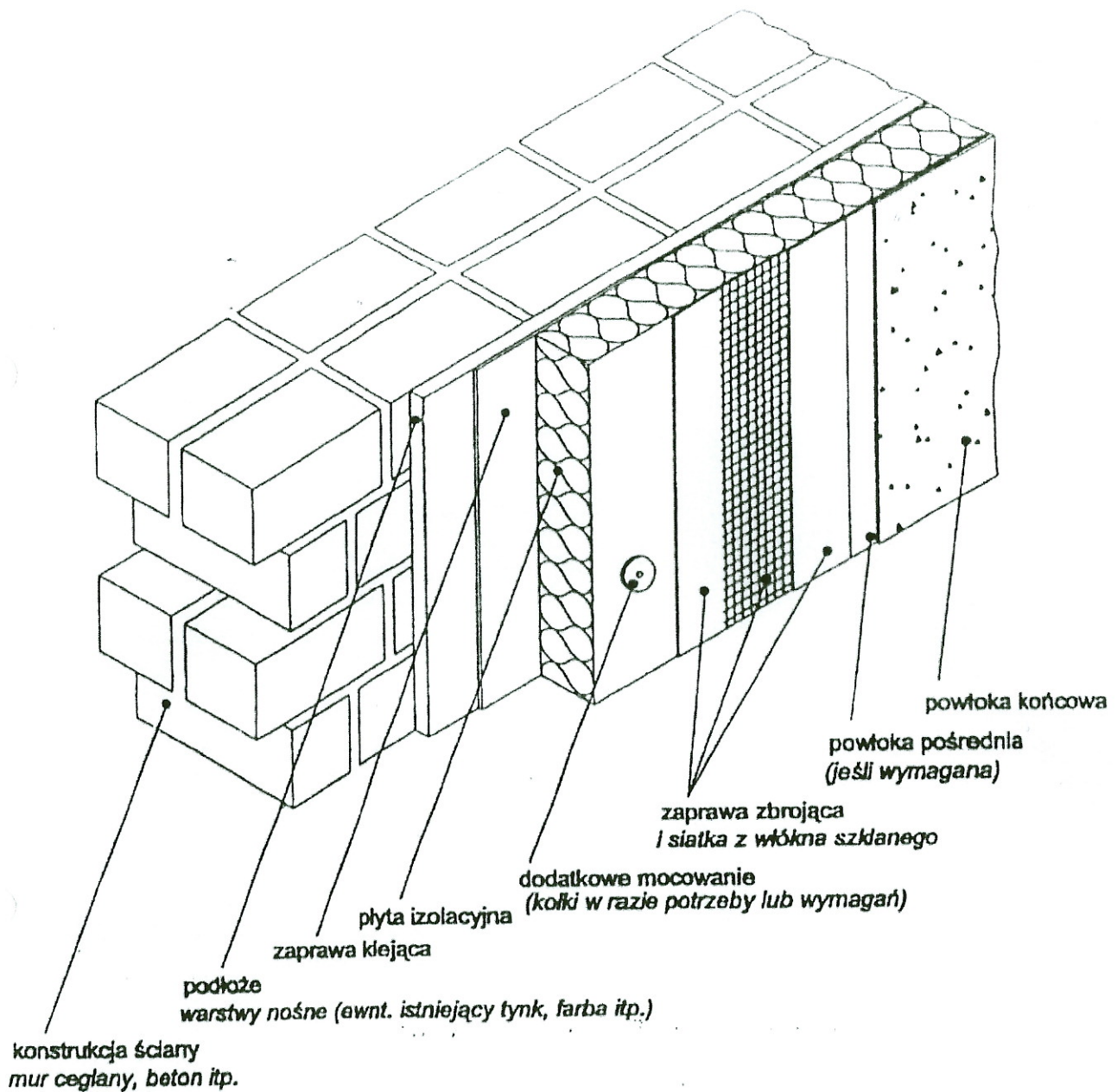
ŚCIANY PODŁUŻNE BUDYNKU - TYNK CIENKOWARSTWOWY
MALOWANY W KOLORZE HAVANNA 16 ZE WZORNIKA CAPAROL



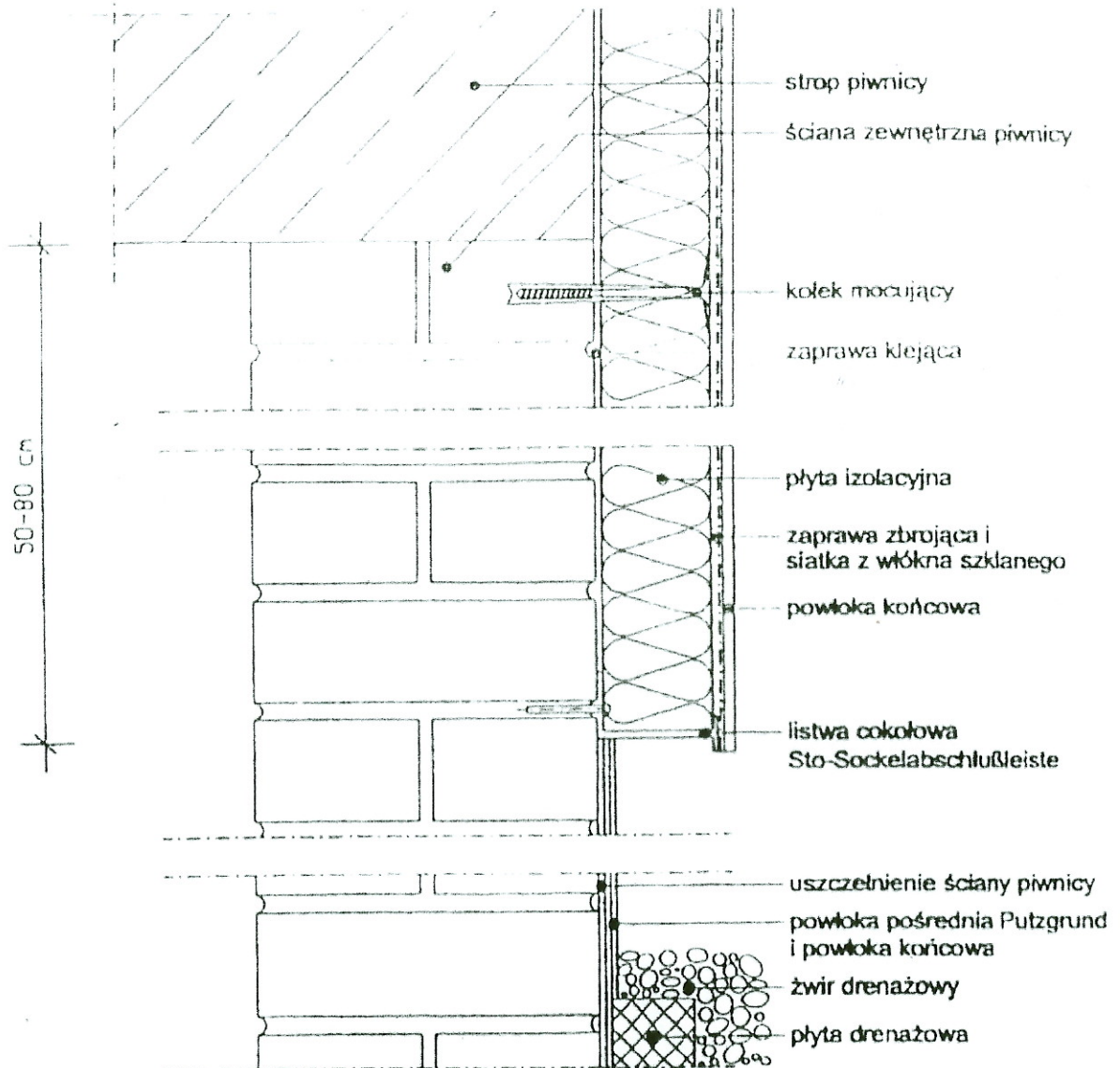
COKÓŁ BUDYNKU - TYNK CIENKOWARSTWOWY
MALOWANY W KOLORZE HAVANNA 13 ZE WZORNIKA CAPAROL

BRANŻA	ARCHITEKTURA	
INWESTOR	URZĄD STATYSTYCZNY W LUBLINIE, UL. STANISŁAWA LESZCZYŃSKIEGO 48, 20-950, LUBLIN	SKALA 1:100
OBIEKT	BUDYNEK URZĘDU STATYSTYCZNEGO W LUBLINIE, UL. STANISŁAWA LESZCZYŃSKIEGO 48, DZ. NR 7/2 TERMOMODERNIZACJA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH I POŁACI DACHOWEJ	RYS. 8 DATA 04.2014
NAZWA RYS.	ELEWACJA ZACHODNIA	
OPRACOWAŁ	inż. Jerzy Szorek	upr. nr 2804/Lb/86 

DETAL KONSTRUKCJI SYSTEMU OCIEPLENIOWEGO



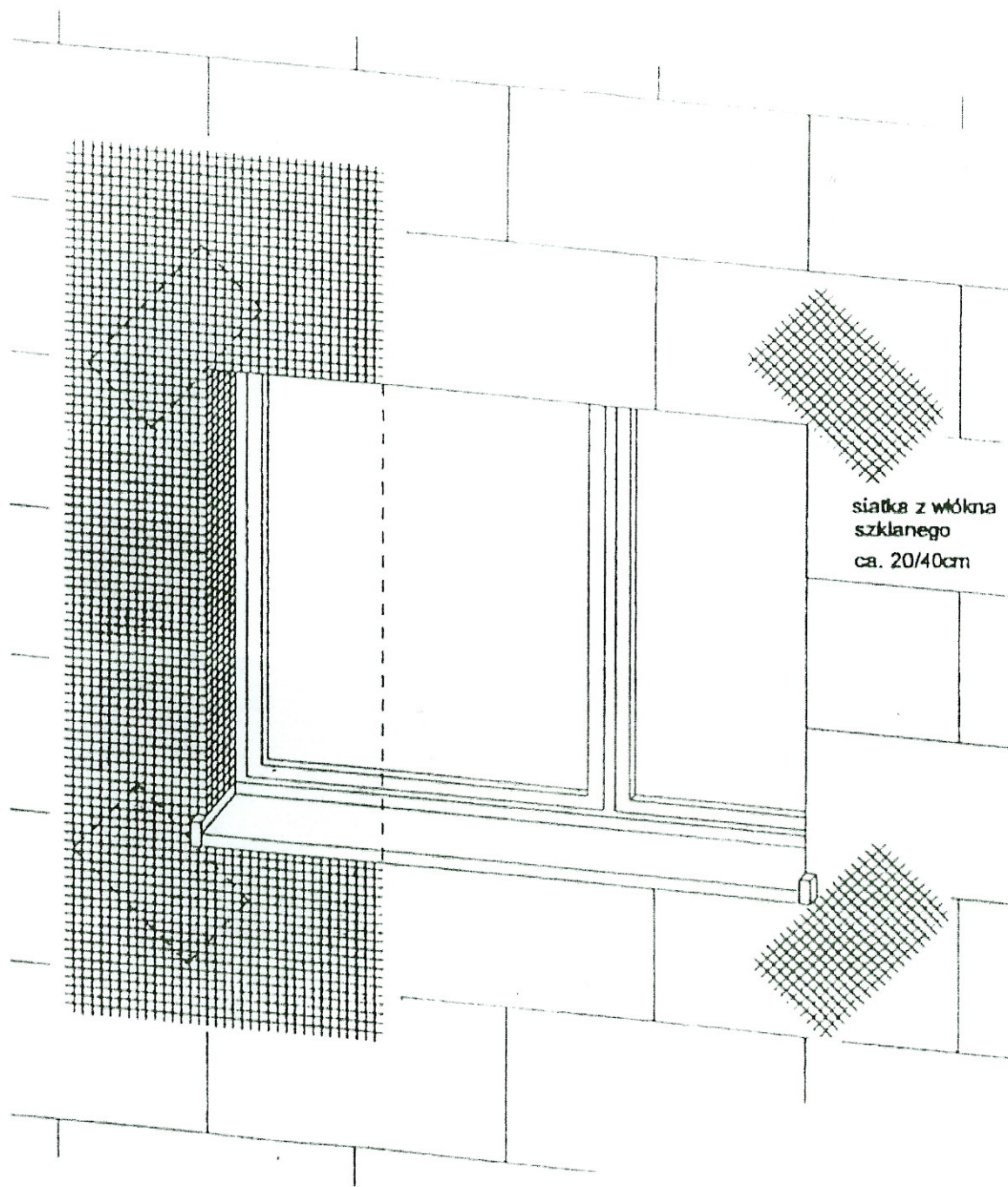
ZASTOSOWANIE LISTWY COKOŁOWEJ



inż. Jerzy Szorek

inż. bud. Nr 2804/Lb/86, LOR/BO/1013/C1
za projektowania, kierowania i nadzorowania
przez zarządcy budowlanymi w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej

ZBROJENIE UKOŚNE



siatka z włókna
szklanego
ca. 20/40cm

Inż. Jerzy Szorek
upr. bud. Nr 2304/Lb/86. KOIB/BC/1013/01
do projektowania, kosztowności i nadzoru nad
robotami budowlanymi w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej

DETAL OKNA I OŚCIEŻA DRZWI

rama okna

przesunięta do wewnątrz

folia ochronna

listwa do ościeży Sto-Anputzleiste universal
(ze zintegrowaną taśmą uszczelniającą)

powłoka końcowa

zaprawa zbrojąca i siatka z włókna szklanego

płyta izolacyjna

Inż. Jerzy Szorek

ul. Bud. Nr 2304/Lb/05, 0118/BO/1013, 01
01 projektowania, kierowania i nadzorowania
robotami budowlanymi z specjalnością
konstrukcyjno-budowlaną