

PROJEKT TECHNICZNY

Muru oporowego

przy ul. Nadgórnej 21 w Grudziądzu ( w podwórzu )

URZĄD MIEJSKI  
w Grudziądzu

inwestor

Miej. Przedes. Gosp. Nieruchomościami  
w Grudziądzu ul. Mickiewicza 21

Załącznik Nr .....  
do decyzji pisma opinii  
Nr .....  
z dnia .....  
356/2010  
29.04.2010r.

Projektant

mgr.inż Maj Mieczysław  
upr.bud. 2532/59

Z up. PREZYDENTA  
mgr inż. Elżbieta Wojciecka  
KIEROWNIK  
Referatu Budownictwa

Grudziądz 25.05.2010

podpis



mgr inż. Mieczysław Maj  
upr. bud. do kier. rob. bud.  
i sporz. proj. rob. konstr. i instal.  
bez ograniczeń  
Nr upr. 2532/59 wyd. KWA-Warszawa

Projekt zawiera ;

1. Stan poawaryjny muru oporowego
2. Opis odkrywek fundamentów starego muru
3. Opis techniczny projektowanego muru oporowego
4. Informacja BIOZ
5. Oświadczenie projektanta
6. kopie przynależności do KPIIBi uprawnień
7. Załączniki

1 Zdjęcia fotograficzne

2 rysunki konstrukcyjne muru oporowego

#### ad.1 Stan poawaryjny muru oporowego

Dotychczasowy ceglany mur oporowy uległ nagłej awarii w kwietniu br. Mur podtrzymawał skarpe od strony Wisły. W wyniku nagłej awarii pozostały jedynie fragmenty ściany przy dwóch przeciwnych narożnikach o wysokości - od strony ul. Solnej 255 cm od terenu a od strony bramy wjazdowej - 227 cm od terenu. Wskutek małej odległości schodów korytarzowych od ściany do muru nastąpiło uszkodzenie balustrady na schodach zewnętrznych (zgięcie elementów stalowych). Jak widać na załączonych zdjęciach mur posiadał grubość 38—40 cm i składał się z 3-ch warstw cegieł o szerokości 12 cm każda od strony ul. Solnej i 2-ch warstw od strony bramy (25 + 12).

#### ad.2 Opis odkrywek fundamentowych

Dla opracowania projektu muru oporowego było stwierdzenie czy stary mur posiadał fundamenty i jaki rodzaj gruntu występuje na poziomie fundamentów. W tym celu wykonano dwie odkrywki w pobliżu przeciwnych narożników uzyskując następujące dane;

-- od strony UL. SOLNEJ

głębokość spodu wynosiła 35 do 40 cm. Szerokość (ściany) stanowią dwie odsadzki po 7—8 cm. Pod fundamentem występuje piasek drobny lekko wilgotny

--- od strony bramy

występują podobne warunki, jedynie głębokość jest nieco większa i wynosi 50 cm

### ad.3 Opis techniczny projektowanego muru oporowego

Projektuje się mur typu masywnego z nstęp. Powodów ;

- istniejąca skarpa posiada znaczne pochylenie a ściana oporowa jest blisko schodów zewn. Korytarzowych dlatego należy dążyć do jaknajmniejszej ingerencji w skarpe co możliwe jest jedynie przy ścianach masywnych
- Zastosowanie ściany żelbetowej typu L wymagałoby przy wysokości ściany 2,5 m stopy fundamentowej około 1,8 m od strony gruntu i rozparcia szalunków w skarpie powodując jej obrywanie.

Mur o długości 11,4 m i wysokości 2,4 m zaprojektowano z bliczków betonowych o wymiarach 38x25x14cm i wytrzymałości B15 przy zaprawie M15 cementowej z plastyfikatorem. Górną część ściany o wysokości 1,05m należy wzmocnić ścianką żelbetową o grubości 12 cm z betonu B20 do pełnej łącznej grubości 50 cm wymaganej przez PN/B-3010/83

Dla dobrego połączenia bloczków z ścianką żelbetową należy mur od strony ścianki wykonać na niepełne spoiny. W dolnej części muru wykonać wspornik żelbetowy z B20 dla uzyskania współpracy gruntu wyżej leżącego w zmniejszeniu naprężeń w ścianie i fundamencie. Fundament betonowy z B15 na chudym betonie B10 którego grubość na długości ściany należy ustalić po geodezyjnym sprawdzeniu różnic wysokości terenu na przeciwnych narożnikach.

Przyjętą wysokość muru 2,40 dostosowano do poziomu przymurowanej do sąsiada od ul. Solnej ściny (grub.25 cm) czyli bez dwóch ostatnich warstw starego muru. Oprócz rozbiórki istniejących narożników należy na czas robót rozebrać również schody od strony bramy.

Mur należy wykonywać warstwami poziomymi na całej długości tzn. Bez pionowych uskoków i przerw w pionie.

Od strony gruntu mur dwukrotnie zaizolować lepikiem asfaltowym.

Odwodnienie skarpy wykonać poprzez ułożenie warstwy pospółki (maksymalnie jak pozwoli skarpa) i rurek drenarskich o średnicy 10 cm ze spadkiem do istniejącej studzienki w bramie.

Skarpę nad murem należy ukształtować o jaknajmniejszym spadku (maks.1:1,5) i zastosowaniu uskoków (tarasów). GÓRKĘ pokazaną na zdjęciu nr 6 należy ścinać do poziomu przyległej drogi od strony prowizorycznej zabudowy gospodarczej.

Jeśli w czasie robót nastąpi zawilgocenie skarpy wskutek opadów to będzie konieczne uprzednie wykonanie prowizorycznej ścianki drewnianej od strony gruntu dla powstrzymania obrywów.



#### ad.4 Informacja BIOZ

Wwym. Sporządzono w myśl Rozp. Min. Infrastruktury z dn 23.06.2003 w sprawie informacji dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

##### ad.1 Zakres robót

projekt przewiduje wykonanie muru oporowego o wysokości 2,4m na podwórzu budynku mieszkalnego przy ul.Nadgórnej 21

##### ad.2i3 Wpływ na bezpieczeństwo istniejącego zagospodarowania

Projekt zabezpiecza skarpe od strony Wisły na podwórzu które jest bardzo wąskie i wynosi zaledwie 3—4 m.. Na podwórzu znajdują się schody z korytarza w odległości 3m od ściany oporowej. Na czas robót należy zamknąć drzwi i zakazać użytkowania podwórza przez lokatorów

##### ad.4 i 6. Zagrożenie w czasie realizacji

Istotne zagrożenie nie występuje, należy jedynie zachować zasady bezpieczeństwa przy robotach murarskich. Wysokość muru wynosząca 2,4m nakazuje zastosowania właściwego rusztowania roboczego

##### ad.5 Instruktaż pracowników

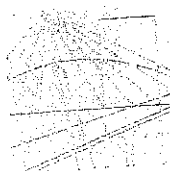
Należy zapoznać pracowników z kolejnością bezpieczną robót  
Pracownicy winni posiadać badania wysokościowe.  
Lokatorów należy powiadomić o zakazie użytkowania podwórza na czas robót.

#### OSWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam że projekt muru oporowego wykonałem zgodnie z obowiązującymi normami oraz zasadami sztuki budowlanej

Grudziądz 25.05.2010

mgr. inż. Maj Mieczysław  
upr.bud. 2532/59



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Bydgoszcz 2009-12-02

(miejscowość, data)

## Zaświadczenie

Pan/Pani **MAJ MIECZYSLAW**

miejsce zamieszkania  
**88-300 GRUDZIĄDZ**  
**UL. WARSZAWSKA 15/40**

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

**KUP/BO/1475/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2010-01-01**

do dnia **2010-06-30**

KUJAWSKO-POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W BYDGOSZCZY  
85-030 BYDGOSZCZ, ul. S. Rumińskiego 6  
tel. 052 366 70 50 • fax 052 366 70 59

PRZEWODNICZĄCY  
RADY OKRĘGOWEJ IZBY  
*mgr inż. Andrzej Myśliwiec*  
(pieczęć i podpis przewodniczącego)

Warszawa, dn. 26 sierpnia 1959 r.

Nr ewid. uprawn. 2532/59

## U P R A W N I E N I A

z art. 362 prawa budowlanego

Ob. M A J Mieczysław

magister inżynier budownictwa lądowego

urodz. dnia 22 listopada 1933 r. w Grudziądzu

po wykazaniu się posiadaniem kwalifikacji określonych art. 362 rozporządzenia Prez. z dnia 16 lutego 1928 r. o prawie budowlanym i zabudowaniu osiedli (Dz. U. z 1939 r. Nr 34, poz. 216) oraz po złożeniu egzaminu przewidzianego w art. 361 lit. c.) tego rozporządzenia, **o t r z y m u j e** na podstawie art. 367 wymienionego prawa uprawnienia do:

1. kierowania robotami budowlanymi z wyjątkiem architektonicznego kierowania robotami, dotyczącymi budynków zabytkowych, pomników, budynków monumentalnych i budynków określonych w art. 358 ust. (2) powołanego rozporządzenia,
2. sporządzania projektów (planów) robót konstrukcyjnych instalacyjnych.

P R E Z E S



Stan po awarii muru oporowego  
w Grudziądzu przy ul. Nadgórnej 21

URZĄD MIEJSKI  
w Grudziądzu

① Resztki muru  
przy narożnikach



② Narożnik od strony  
ul. Sólnej - widoczne 3-warstwowy  
mur po 12m nie powiększony





(3) Nawisnik od strony bramy gospodowej

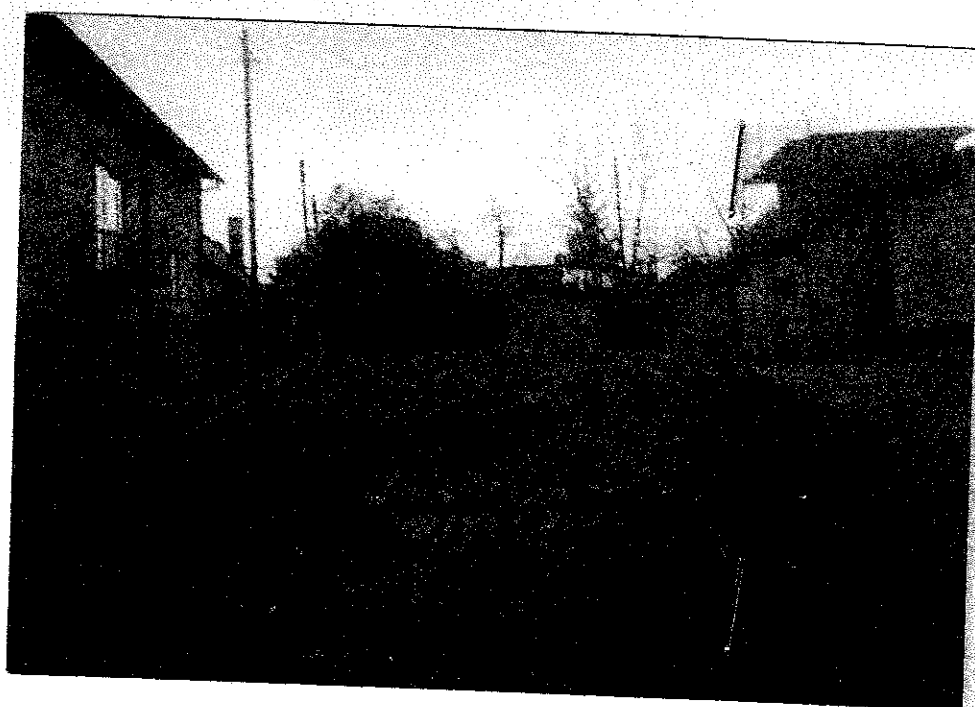


(4) Wygęsta holustrowa schodowa. i  
widoczna mała odległość budynku od ściany oporowej

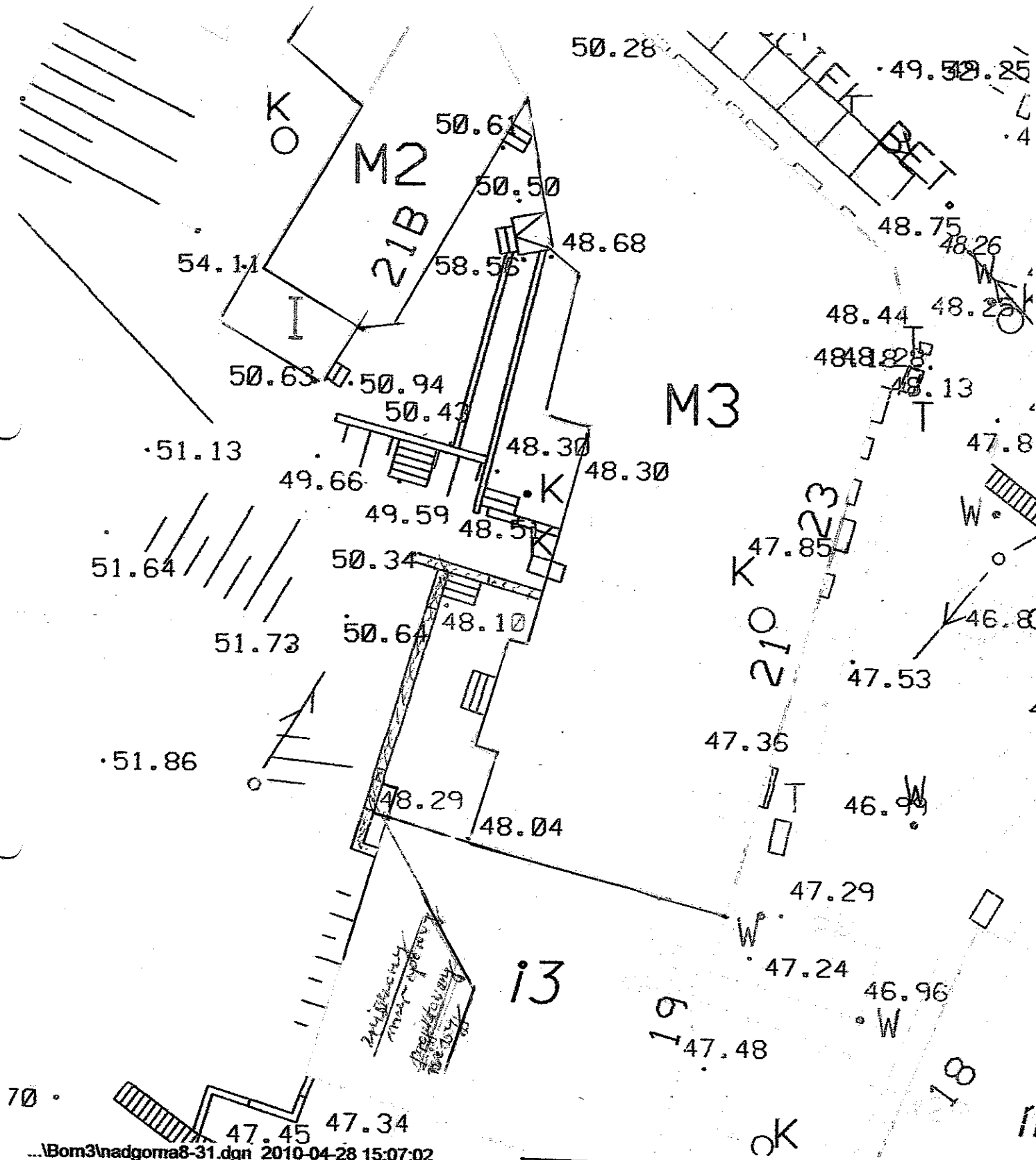




⑤ Widok skarpy nad murkiem oporowym



⑥ dobry widok skarpy - górka w odległości  $\approx 30m$   
od wrot muru oporowego — należy zejść do  
poziomej przyległej drogi



...Bom3\nadgorna8-31.dgn 2010-04-28 15:07:02

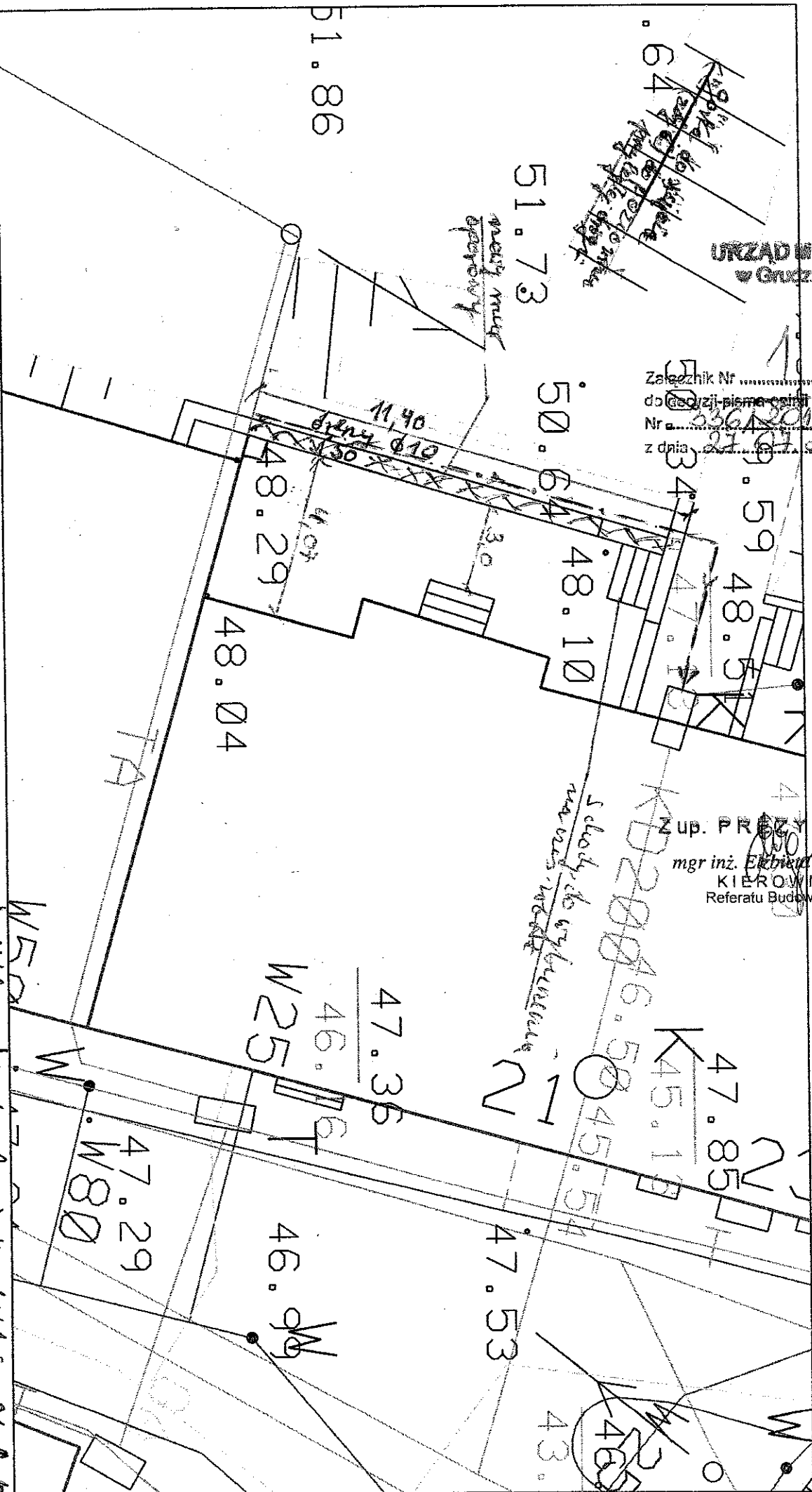
Obiekt	Budynki mieszkalne ul. Nadgorna 21B
projekt	mur oporowy
Inwestor	Miej. Przedz. Gosp. i Kier. Obs. L.P.
projektant	mgr inż. B. Majewski 2532/53
opracowanie	plan sytuacyjny
data	20.04.10 1. edycja

URZĄD MIEJSKI  
w Grudziądzu

Załącznik Nr .....  
do decyzji pisma o pozwoleniu na budowę  
Nr .....  
z dnia .....

Zup. PREZYDENTA  
mgr inż. Elżbieta Wojciecha  
KIEROWNIK  
Referatu Budownictwa

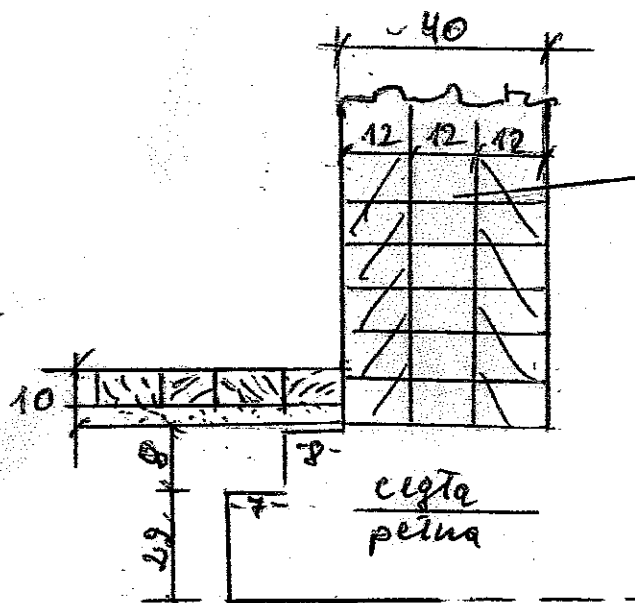
Mapki\Bom3\nadgorna8-31.dgn 2010-04-28 14:49:03



obiekty	Budynek mieszkalny, ul. Wolności 24, 1. piętro
projekt	muzeum operowego 1. piętro
zawsta	Prac. Arch. Prof. Michałowski, ul. Grudziądzka
podstawa	rysunki arch. bud. 2532/59
podpis	mgr inż. Elżbieta Wojciecha

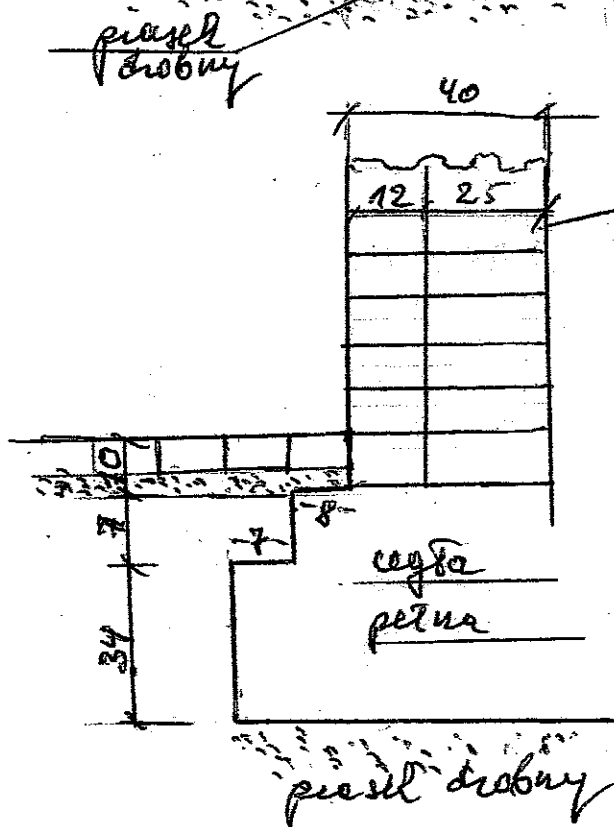
# Odkrytki fundamentu

## zniszonego muru oporowego



3x12cm - cegła pełna

Odkrytka przy narożniku  
od strony ul. Solnej



cegła pełna 12+25cm

Odkrytka przy schodach

Obiekt	Budynek mieszk. ul. Nodpina
Projekt	muru oporowego
Inwestor	Maj. Pneta Gosp. Nieruchom.
projektant	mgr inż. H. Maj i p. b. 25
rysownik	odkrytki starego muru
skala/data	20.V/10   1:15
Podpis	[Signature]   Nr 3

# Dane techniczne

Beton B20

zbrojenie wg zmp. A

stal 3465 i 5to

stulina stali min 3cm

Ciepłota długości muru 11,40 m

Blocki betonowe 38x25x14-B15

zaprawa cement. M15 z płaskownikami

spoiny grubości 10-12 mm

mur od strony gruntu na wysokości

1,05m wykonac na niepełne spoiny

murówi wewnątrz poziomymi na całej

długości bez przerw

mur oporowy od strony gruntu na całej

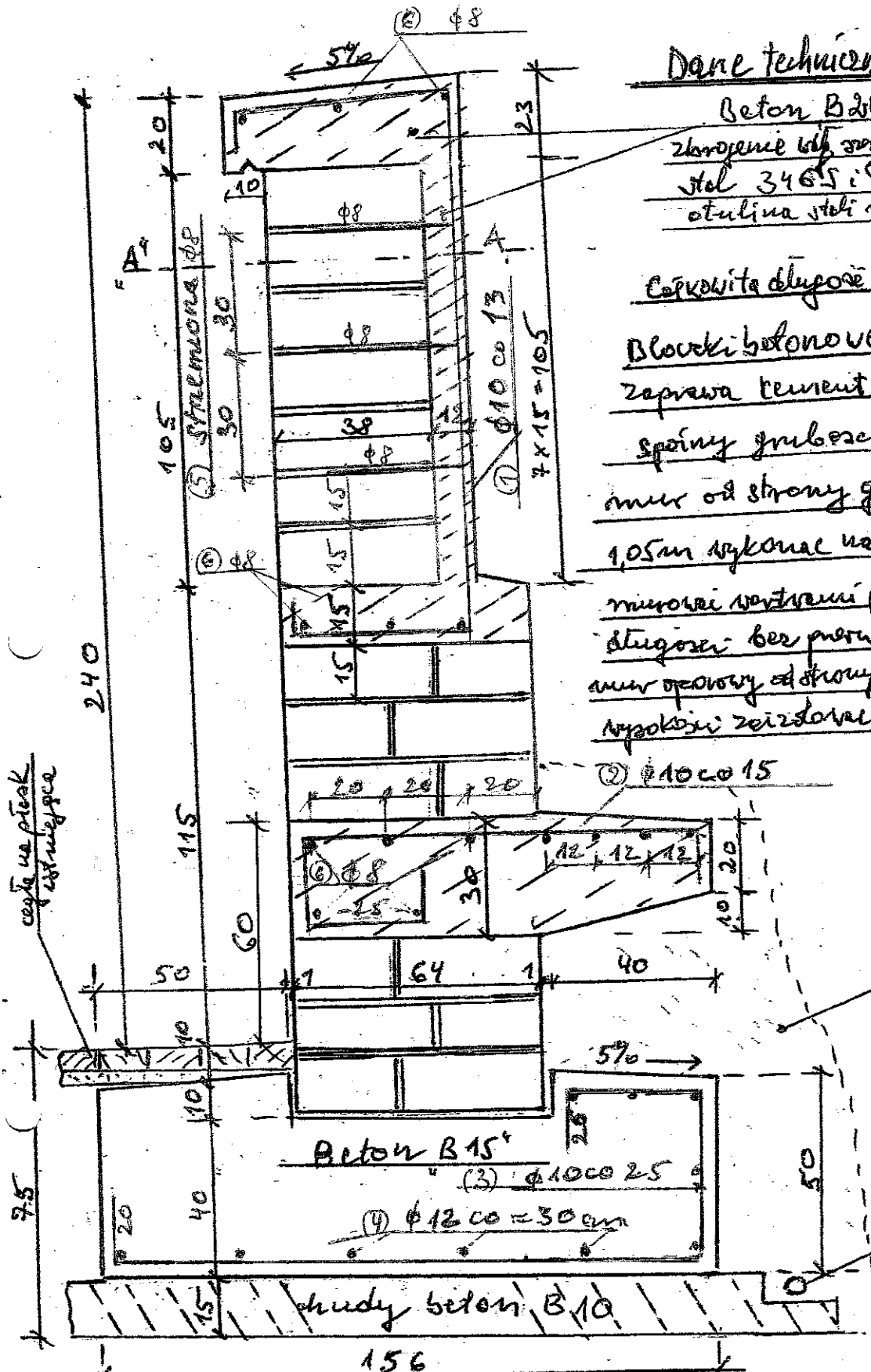
wysokości zezwalać 2x depiktem asfaltu

(2)  $\phi 10$  co 15

pospółka

dren  $\phi 10$

podłogę do kanalizacji

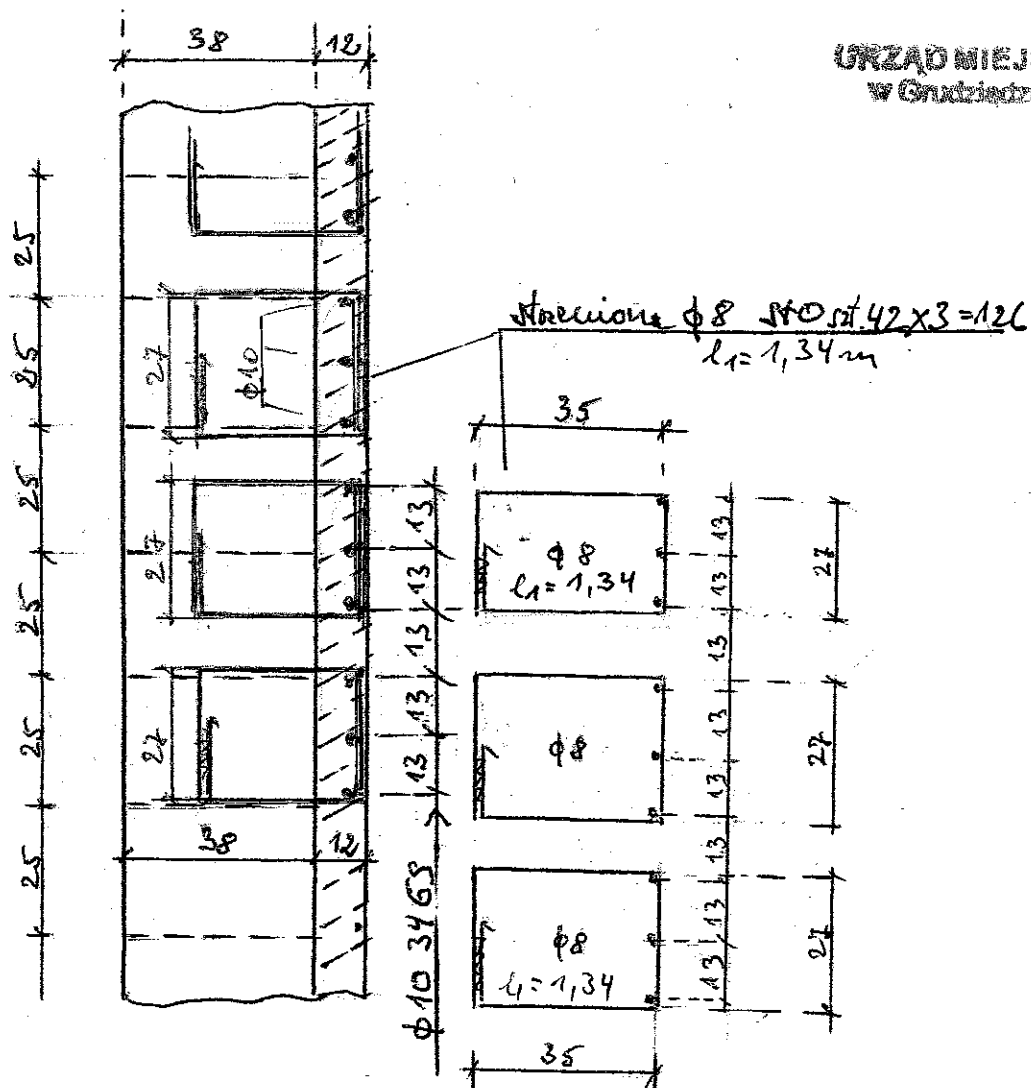


Obiekt	Budynek mieszkalny ul. Modrzewia 21
Projekt	muru oporowego
Inwestor	Mag. Prace Geop. Nieruchomości
projektant	mgr inż. M. Maj z pr. b. 2532/
rysownik	Konstrukcja muru oporowego
skala/data	20.V/10   1:15
Podpis	[Signature]   str. 4

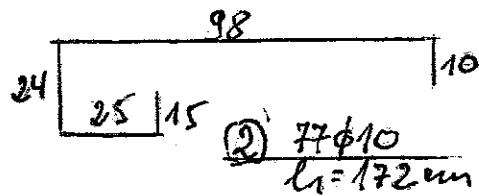
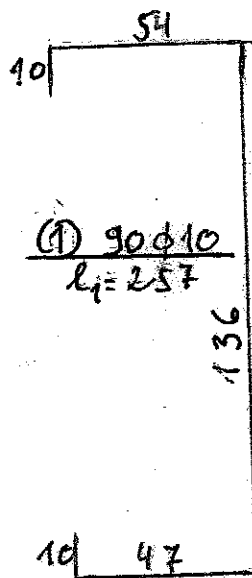
Zbrojenie ścianki grubości 12cm

projektor A-A. (vert)

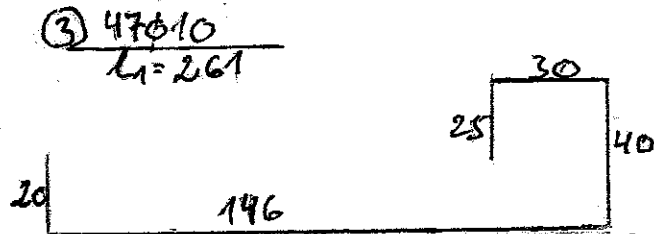
URZAD MIASTO  
w Opatowku



Obiekt	Budynek mieszk. ul. Nałęczowska
Projekt	murowanego
Inwestor	Maj. Pneds Gosp. Nieruchom.
projektant	mgr inż. M. Maj z pr. 5.253
rysunek	Zbrojenie ścian grub. 12 cm
skala   data	20.V/10   1:15
Podpis	Pyłk Nr 5



stal 3465



### Zestawienie stali

Nr psta	średnica	stęgość pojedynczej	Sitruk	dlugość całkowita m	ciepota 1m	ciepota całkowita
(1)	φ 10	2,57m	90	231,3	0,617	149
(2)	10	1,72	78	134,2	-"-	83
(3)	10	2,61	47	122,7	-"-	76
(4)	12	11,40	10	114	0,888	102
(5)	8	1,34	126	169	0,335	67
(6)	8	11,40	15	171	-"-	68

Σ 545 kg

Obiekt	Budynek mieszkalny ul. Nadgórna 21
Projekt	muru oporowego
Inwestor	Maj. Pn. G. Pn. Nieruchomości
projektant	mgr inż. M. Maj inż. 5.2532/
rysunek	zestawienie stali
skala/data	20.V/10   1:20
Podpis	[Signature] Nr 6