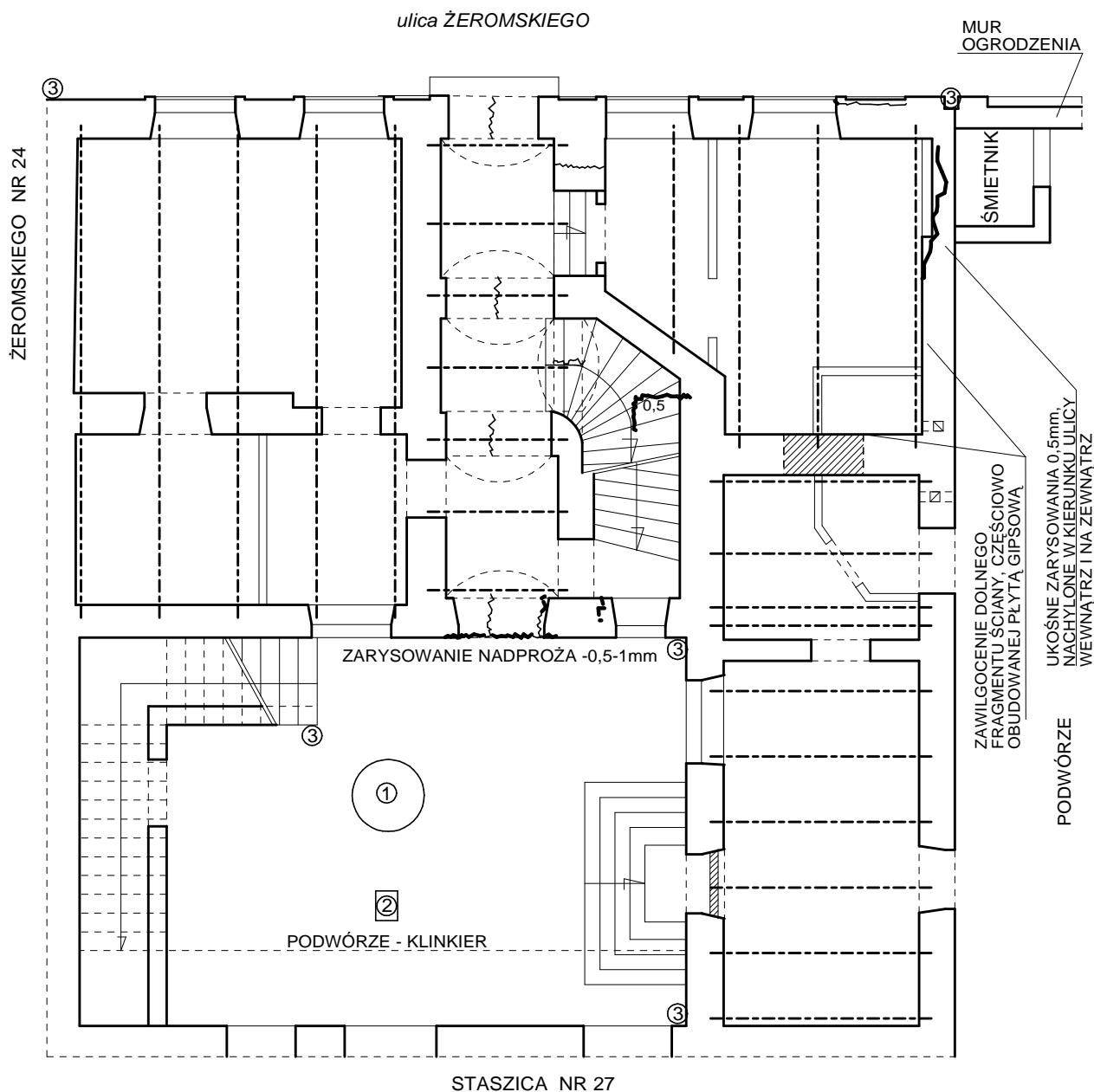


PLAN SYTUACYJNY SKALA 1:1000



TREŚĆ RYSUNKU: PLAN SYTUACYJNY	PROJEKT BUD.
TEMAT: WZMOCNIENIE ŚCIAN KAMIENICY	skala 1:1000
ADRES: ZAMOŚĆ ul. ŻEROMSKIEGO 26	NR
INWESTOR: ZARZĄD GOSPOD. LOKAL. W ZAMOŚCIU	RYS. 1
PROJEKTANT: mgr inż. ANDRZEJ PASZKO uprawn. budowlane	
do projektowania w specjalności konstrukcyjno- budowlanej	
w zakresie budownictwa lądowego nr UANB-II-7342/8/91	
DATA: 2009,12,20	PODPIS:

OPINIA - RZUT PARTERU SKALA 1:100



uwagi:

ELEWACJE I POMIESZCZENIA PARTERU WYREMONTOWANE
STROPY NAD PARTEREM TYPU WPS.
UKŁAD BELEK WG PROJEKTU TECHNICZNEGO Z 1976r. -----

- ①- STUDNIA KANALIZACJI DESZCZOWEJ
- ②- STUDZIENKA CHŁONNA
- ③- RURA SPUSTOWA

0,5 - ZARYSOWANIA - SZEROKOŚĆ W [mm]
RYSY BEZ OPISU MNIEJSZE OD 0,5mm



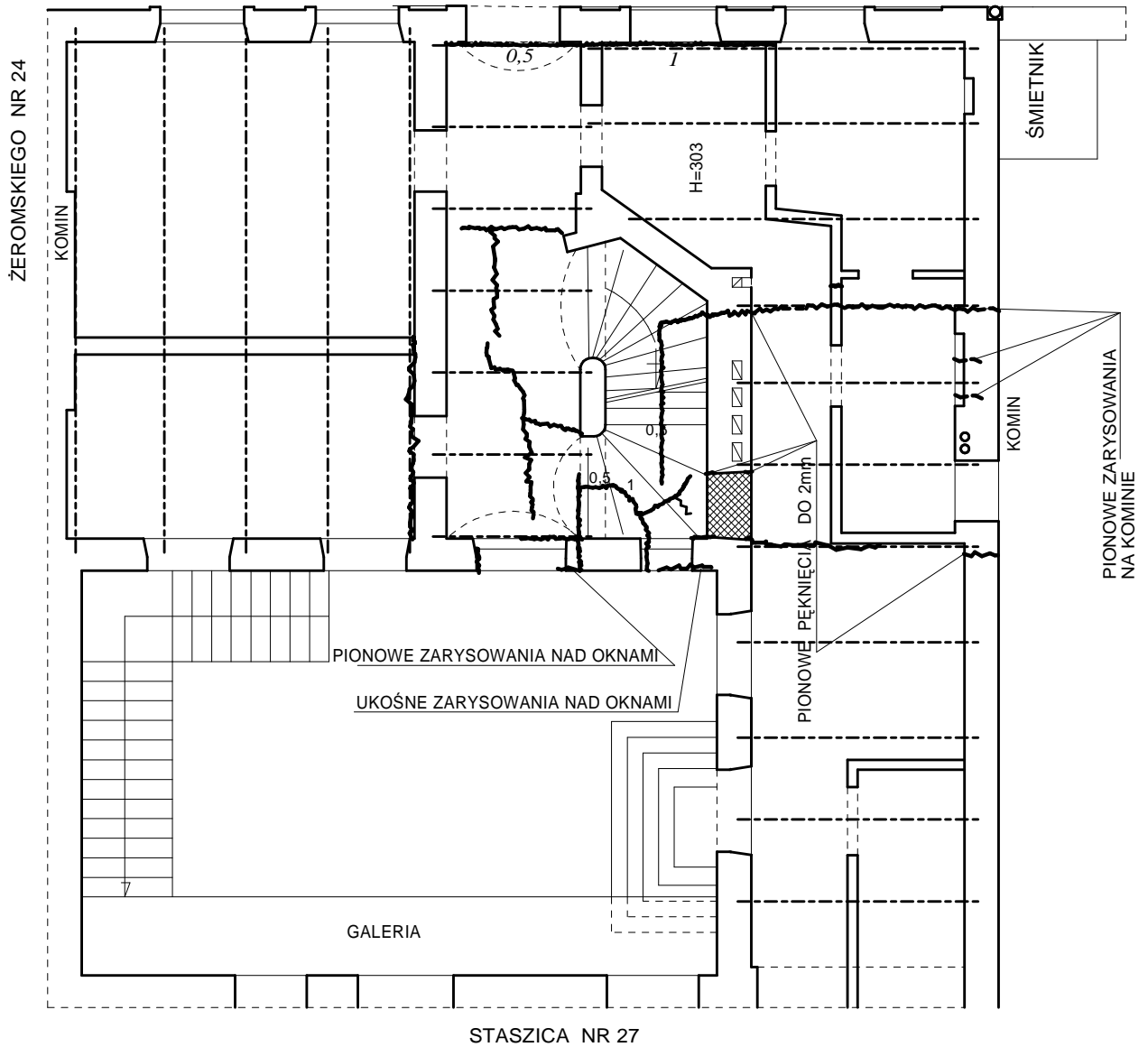
STARE ZAMUROWANIE DRZWI

NA RZUCIE ZAZNACZONO RYSY
WEWNĄTRZ BUDYNKU, PEKNIĘCIA
ZEWNĘTRZNE OPISANO NA ELEWACJACH

TREŚĆ RYSUNKU: RZUT PARTERU - OPINIA	PROJEKT BUD.
TEMAT: WZMOCNIENIE ŚCIAN KAMIENICY	skala 1:100
ADRES: ZAMOŚĆ ul. ŻEROMSKIEGO 26	NR
INWESTOR: ZARZĄD GOSPOD. LOKAL. W ZAMOŚCIU	RYS. 2
PROJEKTANT: mgr inż. ANDRZEJ PASZKO uprawn. budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno- budowlanej w zakresie budownictwa lądowego nr UANB-II-7342/8/91	
DATA: 2009, 12, 20 PODPIS:	
SPRAWDZIŁ: mgr inż. ANDRZEJ SZYMAŃSKI uprawn. budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno- budowlanej w zakresie budownictwa lądowego nr UANB-II-7342/22/91	
DATA: 2009, 12, 20 PODPIS:	

OPINIA - RZUT PIĘTRA SKALA 1:100

ulica ŻEROMSKIEGO



uwagi:

STROPY NAD PIĘTREM TYPU WPS,
UKŁAD BELEK WG PROJEKTU TECHNICZNEGO Z 1976 r.



- ZARYSOWANIA, SZEROKOŚĆ RYS PODANA W [mm]
- RYSY NIEOPISANE CIĘSZE OD 0,5mm



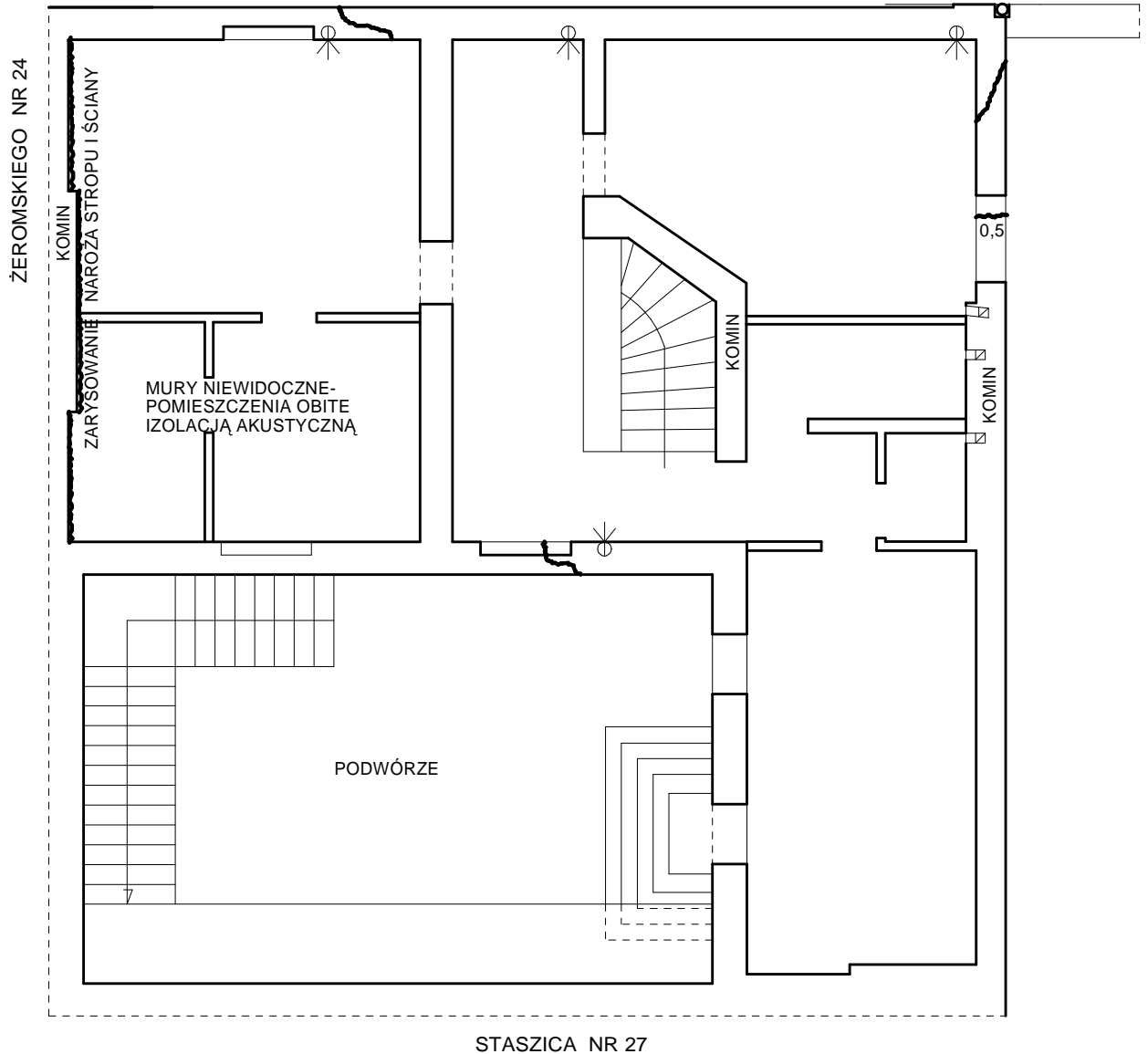
- STARE OTWORY ZAMUROWANE

NA RYSUNKU ZAZNACZONO RYSY
WEWNĘTRZNE,
PEKNIĘCIA NA ZEWNĄTRZ
OPISANO NA RYS. ELEWACJI


TREŚĆ RYSUNKU: RZUT PIĘTRA- OPINIA	PROJEKT BUD.
TEMAT: WZMOCNIENIE ŚCIAN KAMIENICY	skala 1:100
ADRES: ZAMOŚĆ ul. ŻEROMSKIEGO 26	NR
INWESTOR: ZARZĄD GOSPOD. LOKAL. W ZAMOŚCIU	3
RYS.	
PROJEKTANT: mgr inż. ANDRZEJ PASZKO uprawn. budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno- budowlanej w zakresie budownictwa lądowego nr UANB-II-7342/8/91	
DATA: 2009, 12, 20	PODPIS:
SPRAWDZIŁ: mgr inż. ANDRZEJ SZYMAŃSKI uprawn. budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno- budowlanej w zakresie budownictwa lądowego nr UANB-II-7342/22/91	
DATA: 2009, 12, 20	PODPIS:

OPINIA - RZUT PODDASZA SKALA 1:100

ul. ŻEROMSKIEGO



uwagi:
STROPY NAD PODDASZEM DREWNIANE, TYNKOWANE

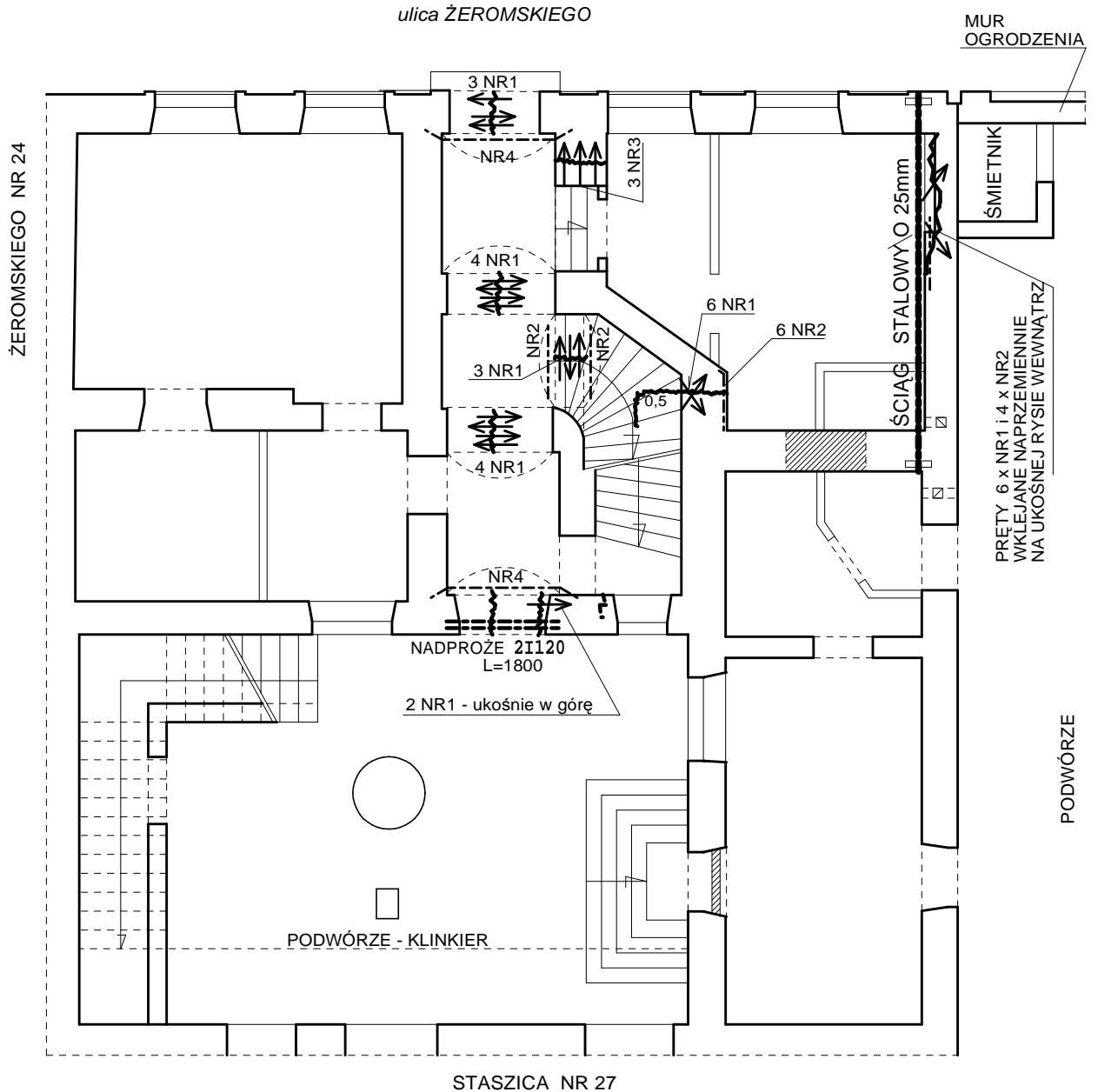
 - ZARYSOWANIA-SZEROKOŚĆ RYSY PODANA W [mm]
0,5 BEZ OPISU RYSY CIĘSZE OD 0,5mm

RYSY ZEWNĘTRZNE OPISANE
NA RYSUNKACH ELEWACJI

 ZAWORY NA PIONACH CO

TREŚĆ RYSUNKU: Rzut Poddasza- Opinia	PROJEKT BUD.
TEMAT: WZMOCNIENIE ŚCIAN KAMIENICY	skala 1:100
ADRES: ZAMOŚĆ ul. ŻEROMSKIEGO 26	NR
INWESTOR: ZARZĄD GOSPOD. LOKAL. W ZAMOŚCIU	RYS. 4
PROJEKTANT: mgr inż. ANDRZEJ PASZKO uprawn. budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno- budowlanej w zakresie budownictwa lądowego nr UANB-II-7342/8/91	
DATA: 2009,12,20 PODPIS:	
SPRAWDZIŁ: mgr inż. ANDRZEJ SZYMAŃSKI uprawn. budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno- budowlanej w zakresie budownictwa lądowego nr UANB-II-7342/22/91	
DATA: 2009,12,20 PODPIS:	

RZUT PARTERU SKALA 1:100



ZESTAWIENIE WZMOCNIENI PRĘTAMI NIERDZEWNYMI

NR1 - 1 ϕ 6 L=600 -szt.28	←	-KOTEW WWIERCANA W ŚCIANĘ LUB ŁUK
NR2 - 1 ϕ 6 L=1100 -szt.12	---	-PRĘT PROSTY NA ŚCIANIE
NR3 - 1 ϕ 8 L=800 -szt. 3	←	-KOTEW WWIERCANA W GLIF OTWORU
NR4 - 2 ϕ 6 L=2300 -szt. 2	⌒	-ZAGIĘTE KOŃCE WKLEJONE W OTWORY

RAZEM PRĘTY: ϕ 6 -L=34,6m
PRĘTY ϕ 8 -L=2,4m

NADPROŻE NAD DRZWIAMI OD ZEWNĄTRZ -
2I120 L=1800

ŚCIĄG STAL St3S -ŚREDNICA 25mm

UMIĘSZCZONY ~8cm POD POSADZKĄ

RYSUNEK ZAWIERA WZMOCNIENIA MONTOWANE WĘWNĄTRZ BUDYNKU
DOKŁADNE ROZMIESZCZENIE PRĘTÓW WZMACNIAJĄCYCH WYKONAĆ WG ZASAD SYSTEMU I OPISU TECHNICZNEGO PROJEKTU
ZWRÓCIĆ UWAGĘ NA ISTNIEJĄCE INSTALACJE ELEKTRYCZNE I SANITARNE W ŚCIANACH
W RAZIE WĄTPLIWOŚCI SKONSULTOWAĆ Z NADZOREM AUTORSKIM

TREŚĆ RYSUNKU: RZUT PARTERU | PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT: WZMOCNIENIE ŚCIAN KAMIENICY | skala 1:100

ADRES: ZAMOŚĆ ul. ŻEROMSKIEGO 26 | NR 5

INWESTOR: ZARZĄD GOSPOD. LOKAL. W ZAMOŚCIU | RYS.

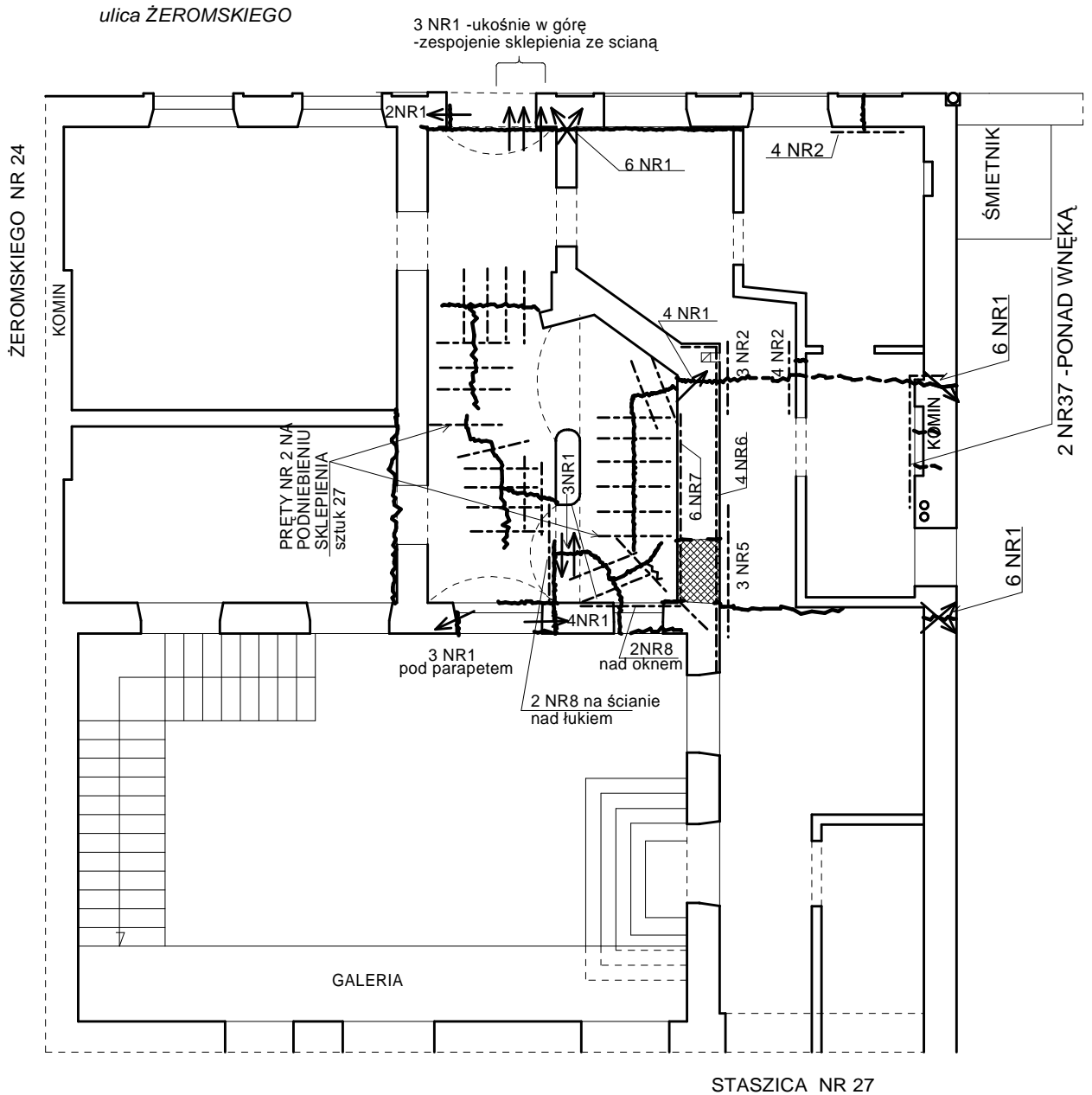
PROJEKTANT: mgr inż. ANDRZEJ PASZKO uprawn. budowlane
do projektowania w specjalności konstrukcyjno- budowlanej
w zakresie budownictwa lądowego nr UANB-II-7342/8/91

DATA: 2009, 12, 20 | PODPIS:

SPRAWDZIŁ: mgr inż. ANDRZEJ SZYMAŃSKI uprawn. budowlane

do projektowania w specjalności konstrukcyjno- budowlanej
w zakresie budownictwa lądowego nr UANB-II-7342/22/91
DATA: 2009, 12, 20 | PODPIS:

RZUT PIĘTRA SKALA 1:100



ZESTAWIENIE WZMOCNIENI PRĘTAMI NIERDZEWNYMI

NR1 -1ø6 L=600 -szt.35	←	-KOTEW WWIERCANA
NR2 -1ø6 L=1100-szt.37	- - - - -	
NR5 -1ø6 L=2000-szt. 3	- - - - -	-PROSTY
NR6 -1ø6 L=5300-szt. 4	- - - - -	-ZAGIĘTY KONIEC WKLEJONY
NR7 -1ø6 L=3400-szt. 6	- - - - -	-KONIEC ZAGIĘTY I WKLEJONY W MUR
NR8 -1ø6 L=1600-szt. 4	- - - - -	-PROSTE NAD OTWORAMI
NR37-1ø6 L=2450-szt. 2	- - - - -	-ZAGIĘTY KONIEC WKLEIĆ W NAWIERCONY OTWÓR
RAZEM PRĘTY ø6 - L=120,6m		

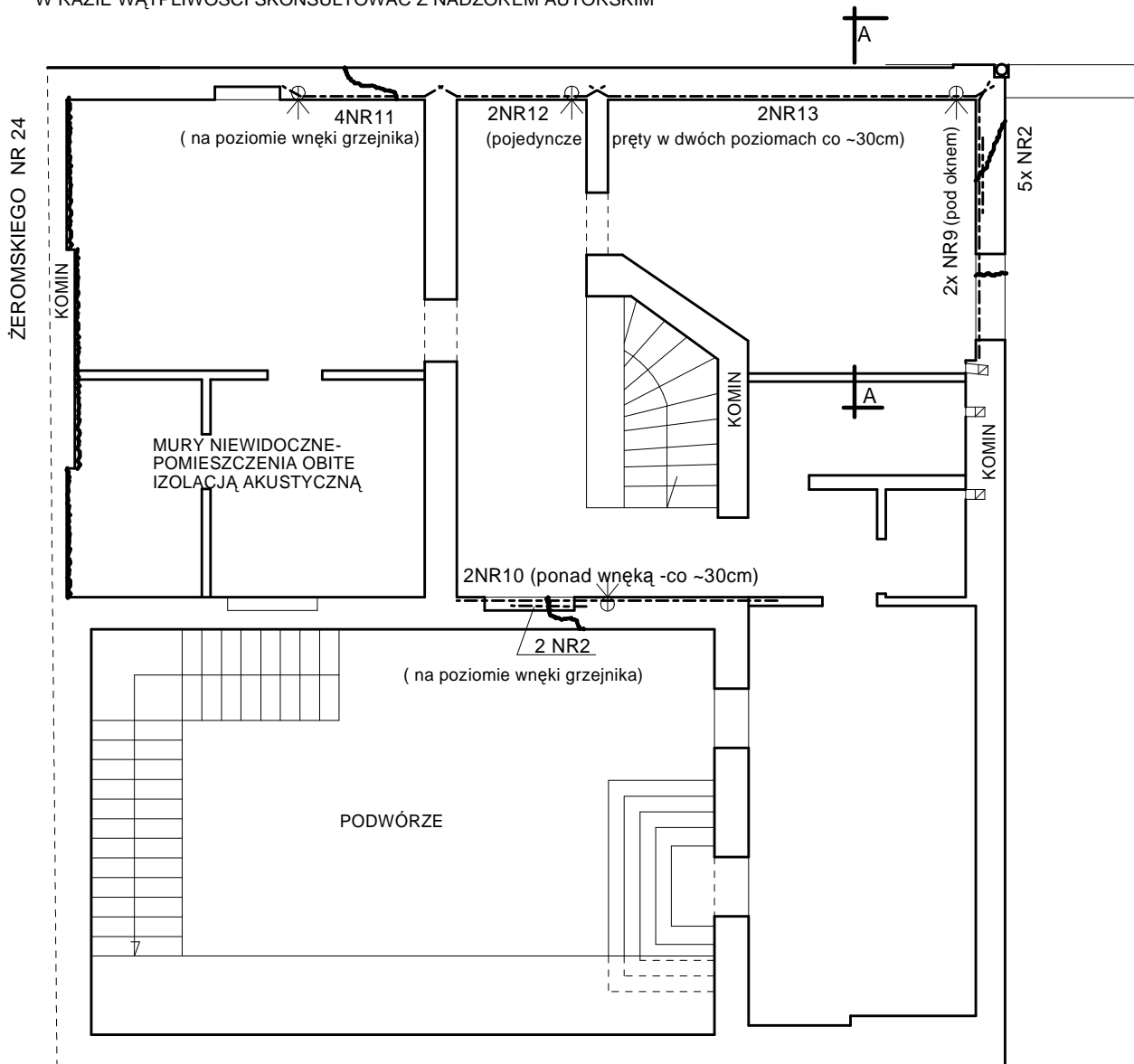
RYСУNEK ZAWIERA WZMOCNIENIA MONTOWANE WENWĄTRZ BUDYNKU
DOKŁADNE ROZMIESZCZENIE PRĘTÓW WZMACNIAJĄCYCH WYKONAĆ WG ZASAD SYSTEMU I OPISU TECHNICZNEGO PROJEKTU
ZWRÓCIĆ UWAGĘ NA ISTNIEJĄCE INSTALACJE ELEKTRYCZNE I SANITARNE W ŚCIANACH
W RAZIE WĄTPLIWOŚCI SKONSULTOWAĆ Z NADZOREM AUTORSKIM

TREŚĆ RYSUNKU: RZUT PIĘTRA	PROJEKT BUDOWLANY
TEMAT: WZMOCNIENIE ŚCIAN KAMIENICZY	skala 1:100
ADRES: ZAMOŚĆ ul. ŻEROMSKIEGO 26	NR 6
INWESTOR: ZARZĄD GOSPOD. LOKAL. W ZAMOŚCIU	RYS.
PROJEKTANT: mgr inż. ANDRZEJ PASZKO uprawn. budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno- budowlanej w zakresie budownictwa lądowego nr UANB-II-7342/8/91	
DATA: 2009, 12, 20 PODPIS:	
SPRAWDZIŁ: mgr inż. ANDRZEJ SZYMAŃSKI uprawn. budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno- budowlanej w zakresie budownictwa lądowego nr UANB-II-7342/22/91	
DATA: 2009, 12, 20 PODPIS:	

RYСУNEK ZAWIERA WZMOCNIENIA MONTOWANE
WEWNĄTRZ BUDYNKU.
WZMOCNIENIA ZEWNĘTRZNE NA RYSUNKACH ELEWACJI

RZUT PODDASZA SKALA 1:100

DOŁĄDNE ROZMIESZCZENIE PRĘTÓW WZMACNIAJĄCYCH WYKONAĆ
WG ZASAD SYSTEMU I OPISU TECHNICZNEGO PROJEKTU
ZWRÓCIĆ SZCZEGÓLNA UWAGĘ NA ISTNIEJĄCE INSTALACJE
ELEKTRYCZNE I SANITARNE W ŚCIANACH
W RAZIE WĄTPLIWOŚCI SKONSULTOWAĆ Z NADZOREM AUTORSKIM

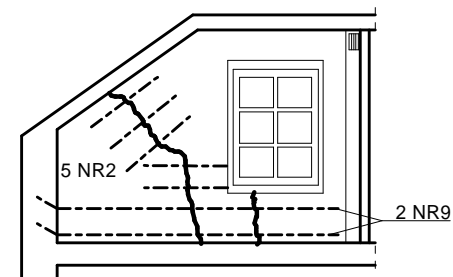


STASZICA NR 27

ZESTAWIENIE WZMOCNIENI PRĘTAMI NIERDZEWNYMI

⊗ - ZAWORY NA PIONACH CO

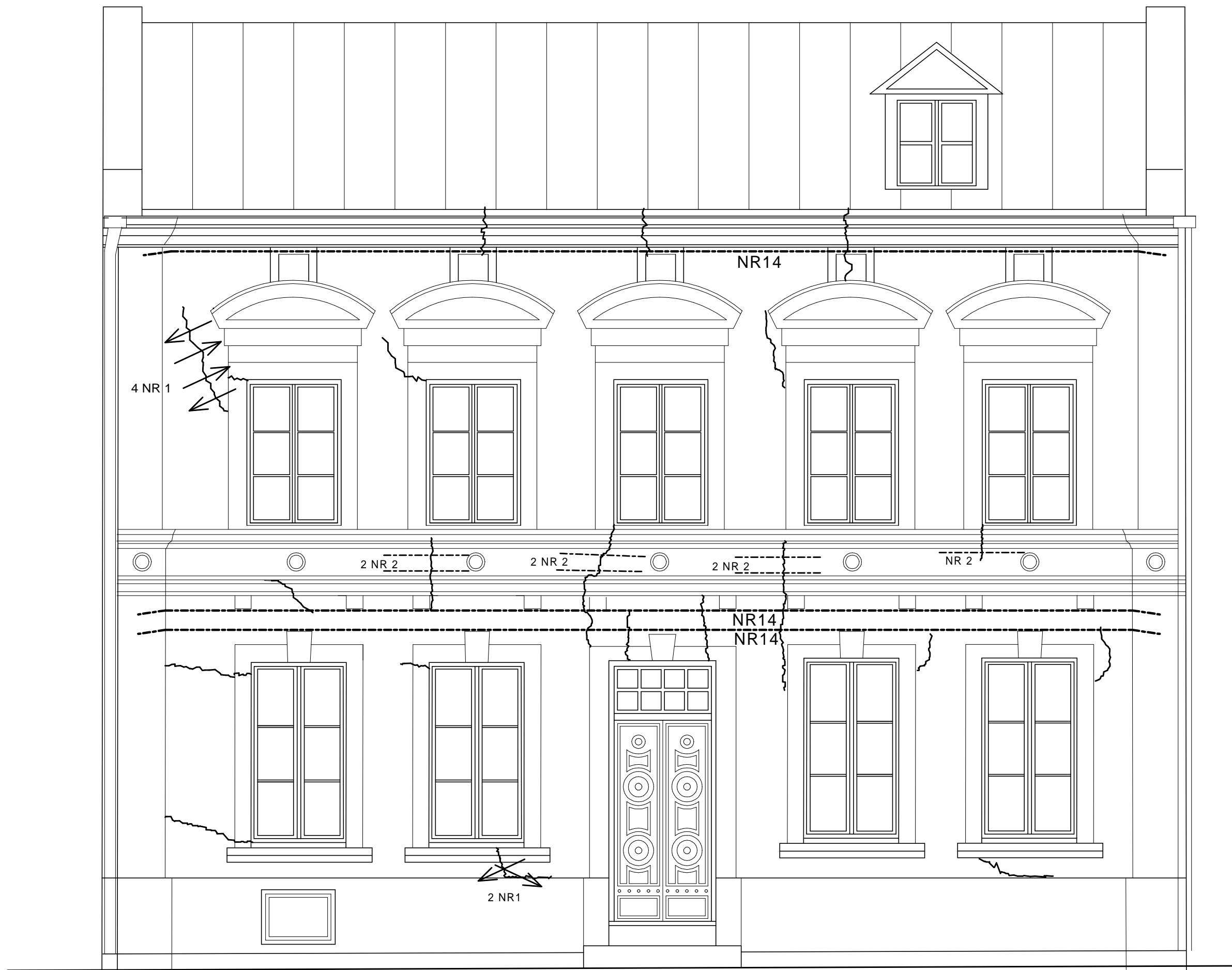
NR2 -1ø6 L=1100-szt. 7	-----	-PROSTY
NR9 -1ø8 L=4100-szt. 2	-----	-ZAGIĘTY KONIEC WKLEJONY W OTWÓR
NR10 -1ø8 L=4700-szt. 2	-----	-PROSTY
NR11 -1ø6 L=2400-szt. 4	-----	-OBA KOŃCE ZAGIĘTE I WKLEJONE W MUR
NR12 -1ø8 L=2500-szt. 2	-----	
NR13 -1ø8 L=6000-szt. 2	-----	
RAZEM PRĘTY ø6: - L=17,3M		
ø8 - L=34,6m		



WIDOK A-A

TREŚĆ RYSUNKU: RZUT PODDASZA		PROJEKT BUDOWLANY
TEMAT: WZMOCNIENIE ŚCIAN KAMIENICY		skala 1:100
ADRES: ZAMOŚĆ ul. ŻEROMSKIEGO 26	NR	7
INWESTOR: ZARZĄD GOSPOD. LOKAL. W ZAMOŚCIU	RYS.	
PROJEKTANT: mgr inż. ANDRZEJ PASZKO uprawn. budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej w zakresie budownictwa ładowego nr UANB-II-7342/8/91		
DATA: 2009, 12, 20	PODPIS:	
SPRAWDZIŁ: mgr inż. ANDRZEJ SZYMAŃSKI uprawn. budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej w zakresie budownictwa ładowego nr UANB-II-7342/22/91		
DATA: 2009, 12, 20	PODPIS:	

ELEWACJA
POŁUDNIOWA
SKALA 1:50



ZESTAWIENIE WZMOCNIEN PRĘTAMI NIERDZEWNYMI

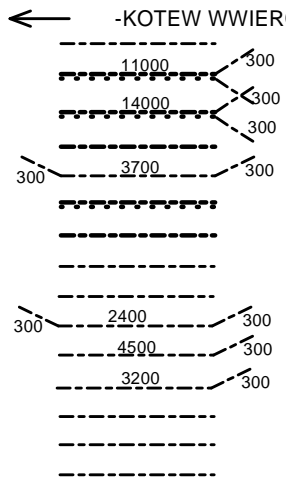
NR1 -1 $\phi 6$ L=600 -szt.6 ← -PRĘTY WWIERCANE ; NR2 o6 L=1100 - 7szt. - - - - -
 NR14 -2 $\phi 8$ L=13000 -szt. 3 12400 300 -KOŃCE ZAGIĘTE I WKLEJONE W OTWORY
 RAZEM PRĘTY $\phi 6$ -L=11,3 m
 $\phi 8$ -L=78 m

- uwagi:
 1. ZAGIĘTE KOŃCÓWKI PRĘTÓW NALEŻY NA BUDOWIE ODGIAĆ I WKLEIĆ W NAWIERCONY OTWÓR W MURZE LUB W BRUŹDZIE ZA ROGIEM ŚCIANY
 2. DOKŁADNE ROZMIESZCZENIE PRĘTÓW WZMACNIAJĄCYCH WYKONAĆ WG ZASAD SYSTEMU I OPISU TECHNICZNEGO PROJEKTU, ZWRÓCIĆ UWAGĘ NA INSTALAC ELEKTRYCZNE
 3. W RAZIE WĄTPLIWOŚCI CO DO ROZMIESZCZENIA PRĘTÓW WEZWAĆ Z NADZÓR AUTORSKI

TREŚĆ RYSUNKU: ELEWAC. POŁUDNIOWA. PROJEKT BUDOWLANY	
TEMAT: WZMOCNIENIE ŚCIAN KAMIENICY	skala 1:50
ADRES: ZAMOŚĆ ul. ŻEROMSKIEGO 26	NR 8
INWESTOR: ZARZĄD GOSPOD. LOKALOWEJ W ZAMOŚCI	RYŚ.
PROJEKTANT: mgr inż. ANDRZEJ PASZKO uprawn. budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej w zakresie budownictwa łączowego nr UANB-II-7342/8/91	
DATA: 2009,12,20 PODPIS:	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. ANDRZEJ SZYMAŃSKI uprawn. budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej w zakresie budownictwa łączowego nr UANB-II-7342/22/91	
DATA: 2009,12,20 PODPIS:	

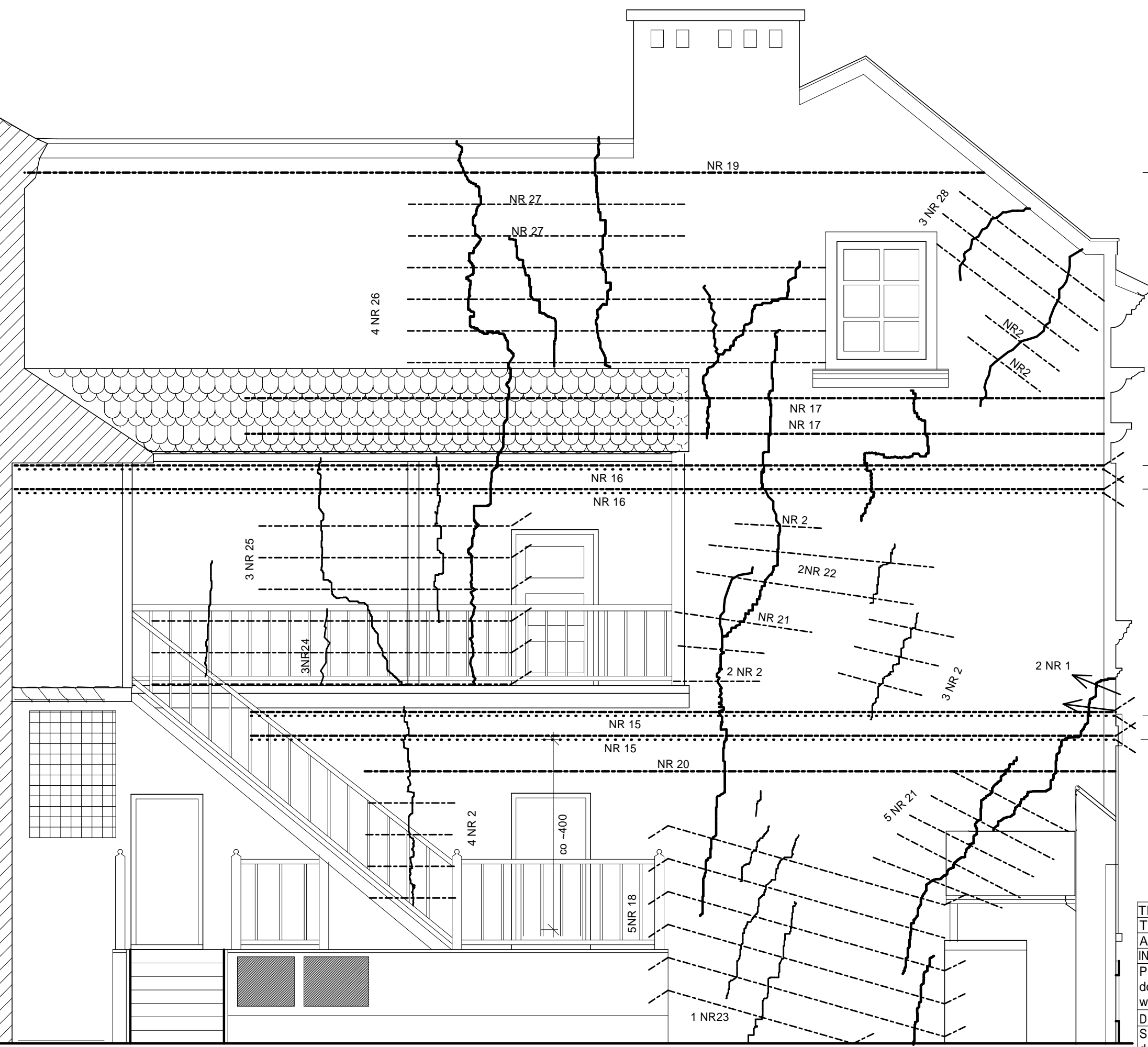
ELEWACJA ZACHODNIA SKALA 1:50

ZESTAWIENIE PRĘTÓW NIERDZEWNYCH (wymiarzy w mm)

NR	Ø	L	-szt.		
NR1	-1	Ø6	L=600	-szt. 4	← -KOTEW WWIERCANA 
NR2	-1	Ø6	L=1100	-szt. 12	
NR15	-2	Ø8	L=11300	-szt. 2	
NR16	-2	Ø8	L=14300	-szt. 2	
NR17	-1	Ø8	L=11000	-szt. 2	
NR18	-1	Ø6	L=4300	-szt. 5	
NR19	-2	Ø8	L=12000	-szt. 1	
NR20	-1	Ø8	L=9500	-szt. 1	
NR21	-1	Ø6	L=1800	-szt. 6	
NR22	-1	Ø6	L=2800	-szt. 2	
NR23	-1	Ø6	L=3000	-szt. 1	
NR24	-1	Ø6	L=4800	-szt. 3	
NR25	-1	Ø6	L=3500	-szt. 3	
NR26	-1	Ø6	L=5300	-szt. 4	
NR27	-1	Ø6	L=3500	-szt. 2	
NR28	-1	Ø6	L=2500	-szt. 3	

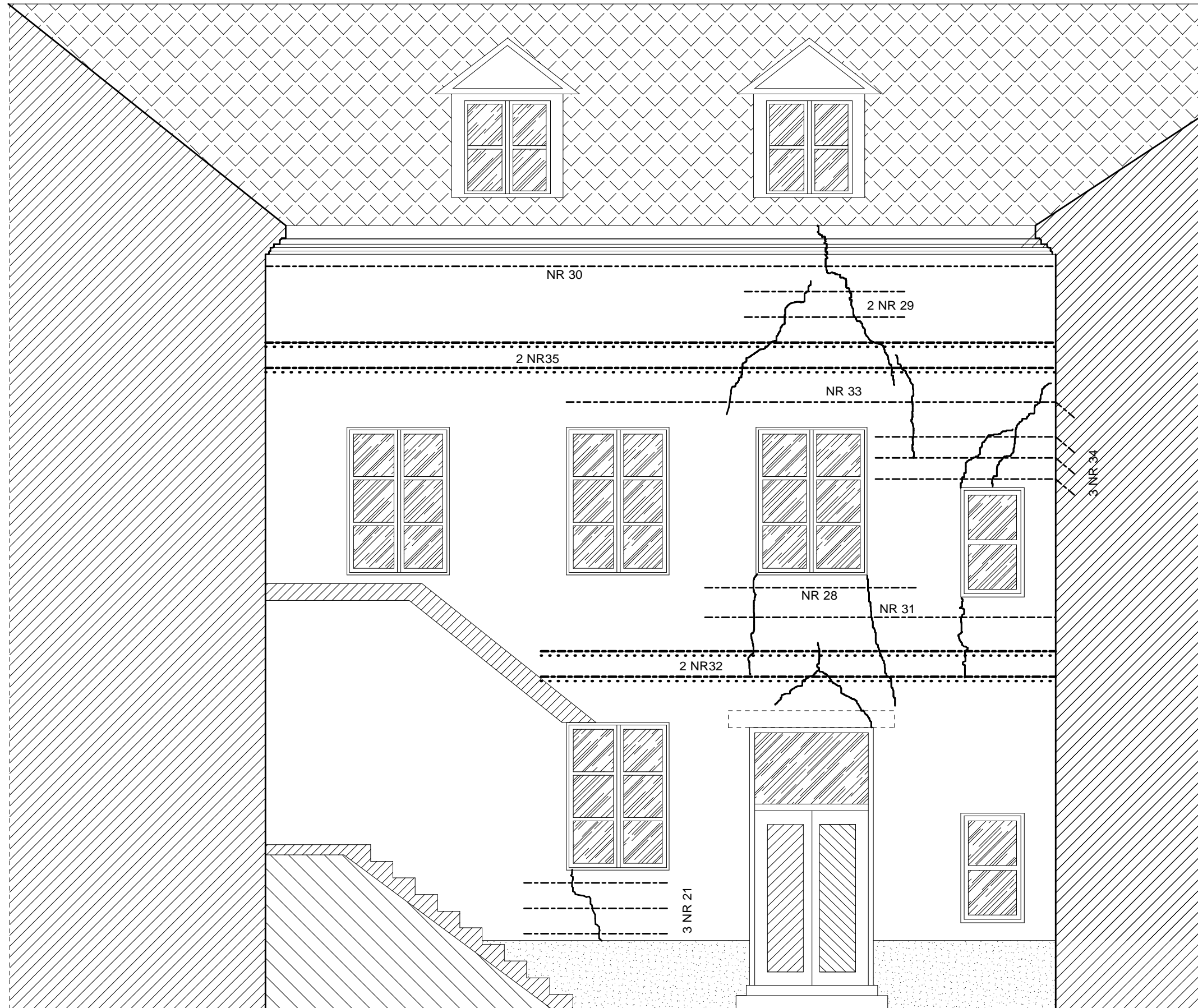
RAZEM PRĘTY Ø6 - L=117,1 m
 Ø8 - L=157,9 m

- uwagi:
- ZAGIĘTE KOŃCÓWKI PRĘTÓW NALEŻY NA BUDOWIE ODGIĄĆ I WKLEIĆ W NAWIERCONY OTWÓR W MURZE LUB W BRUŹDZIE ZA ROGIEM ŚCIANY
 - DOKŁADNE ROZMIESZCZENIE PRĘTÓW WZMACNIAJĄCYCH WYKONAĆ WG ZASAD SYSTEMU I OPISU TECHNICZNEGO PROJEKTU W RAZIE WĄTPLIWOŚCI SKONSULTOWAĆ Z NADZOREM AUTORSKIM



TREŚĆ RYSUNKU: ELEV. ZACHODNIA	PROJEKT BUDOWLANY
TEMAT: WZMOCNIENIE ŚCIAN KAMIENICY	skala 1:50
ADRES: ZAMOŚĆ ul. ŻEROMSKIEGO 26	NR 9
INWESTOR: ZARZĄD GOSPOD. LOKALOWEJ W ZAMOŚCIU	RYS.
PROJEKTANT: mgr inż. ANDRZEJ PASZKO uprawn. budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno- budowlanej w zakresie budownictwa lądowego nr UANB-II-7342/8/91	
DATA: 2009, 12, 20 PODPIS:	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. ANDRZEJ SZYMAŃSKI uprawn. budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno- budowlanej w zakresie budownictwa lądowego nr UANB-II-7342/22/91	
DATA: 2009, 12, 20 PODPIS:	

ELEWACJA PÓŁNOCNA SKALA 1:50



ZESTAWIENIE PRĘTÓW NIERDZEWNÝCH (wymiary w mm)

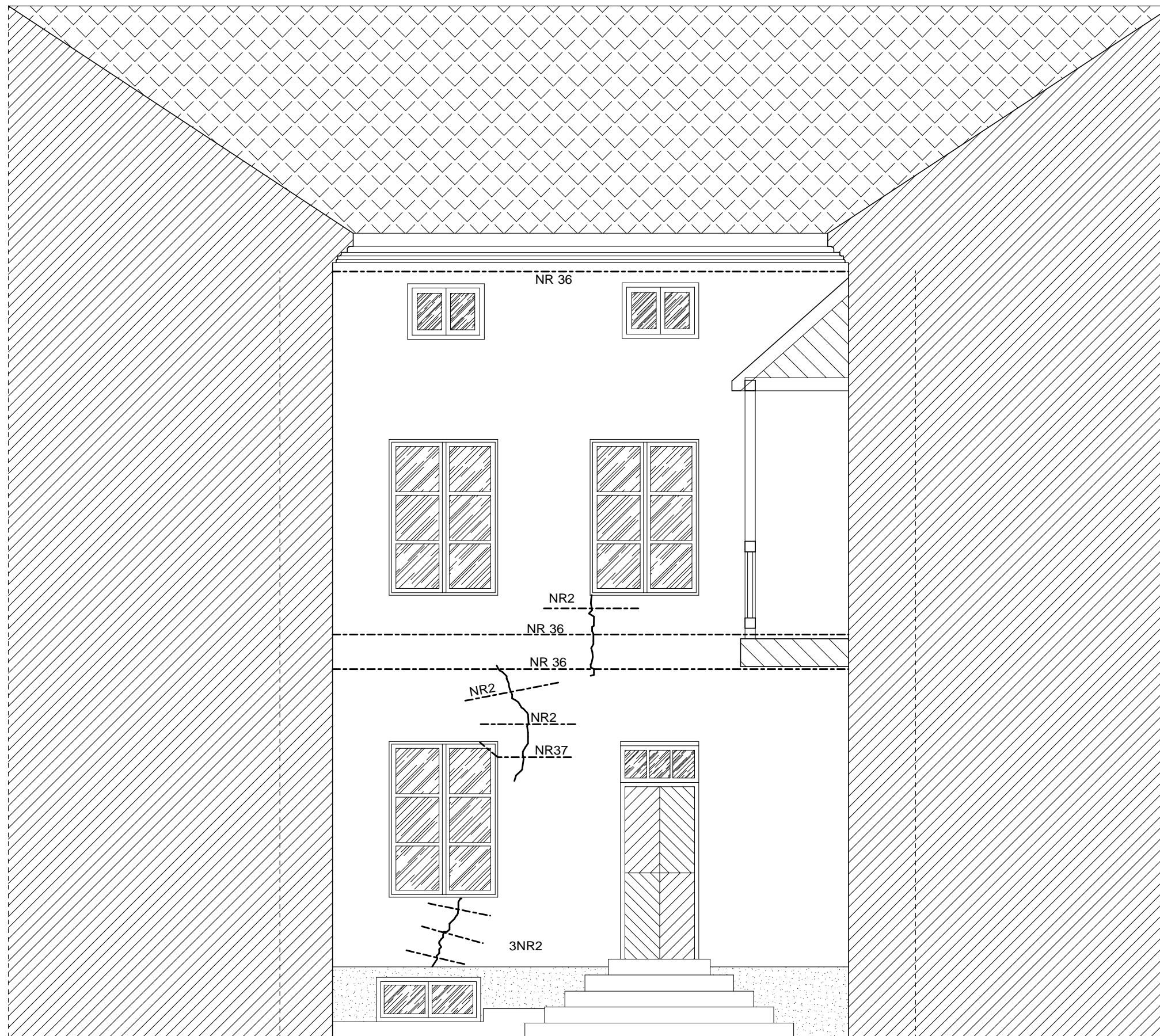
NR21 -1 ϕ 6 L=1800	-szt. 3	-----
NR28 -1 ϕ 6 L=2500	-szt. 1	-----
NR29 -1 ϕ 6 L=2000	-szt. 2	-----
NR30 -1 ϕ 6 L=9300	-szt. 1	-----
NR31 -1 ϕ 6 L=4100	-szt. 1	-----
NR32 -2 ϕ 8 L=6000	-szt. 2	-----
NR33 -1 ϕ 6 L=6100	-szt. 1	-----
NR34 -1 ϕ 6 L=2500	-szt. 3	-----
NR35 -2 ϕ 8 L=9300	-szt. 2	-----

RAZEM PRĘTY: ϕ 6 L=38,9m
 ϕ 8 L=61,2m

- uwagi:
1. ZAGIĘTE KOŃCÓWKI PRĘTÓW NALEŻY NA BUDOWIE ODGIĄĆ I WKLEIĆ W NAWIERCONY OTWÓR W MURZE LUB W BRUŹDZIE ZA ROGIEM ŚCIANY
 2. DOKŁADNE ROZMIESZCZENIE PRĘTÓW WZMACNIAJĄCYCH WYKONAĆ WG ZASAD SYSTEMU I OPISU TECHNICZNEGO PROJEKTU W RAZIE WĄTPLIWOŚCI SKONSULTOWAĆ Z NADZOREM AUTORSKIM

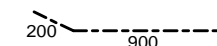
TREŚĆ RYSUNKU: ELEWAC. PÓŁNOCNA | PROJEKT BUDOWLANY
 TEMAT: WZMOCNIENIE ŚCIAN KAMIENICY | skala 1:50
 ADRES: ZAMOŚĆ ul. ŻEROMSKIEGO 26 | NR
 INWESTOR: ZARZĄD GOSPOD. LOKALOWEJ W ZAMOŚCIU | RYS. 10
 PROJEKTANT: mgr inż. ANDRZEJ PASZKO uprawn. budowlane
 do projektowania w specjalności konstrukcyjno- budowlanej
 w zakresie budownictwa lądowego nr UANB-II-7342/8/91
 DATA: 2009, 12, 20 | PODPIS:
 SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. ANDRZEJ SZYMAŃSKI uprawn. budowlane
 do projektowania w specjalności konstrukcyjno- budowlanej
 w zakresie budownictwa lądowego nr UANB-II-7342/22/91
 DATA: 2009, 12, 20 | PODPIS:

ELEWACJA WSCHODNIA SKALA 1:50



ZESTAWIENIE PRĘTÓW NIERDZEWNÝCH (wymiary w mm)

NR2 -1 ϕ 6 L=1100 -szt. 6
 NR35 -1 ϕ 6 L=6000 -szt. 3
 NR36 -1 ϕ 6 L=1100 -szt. 1

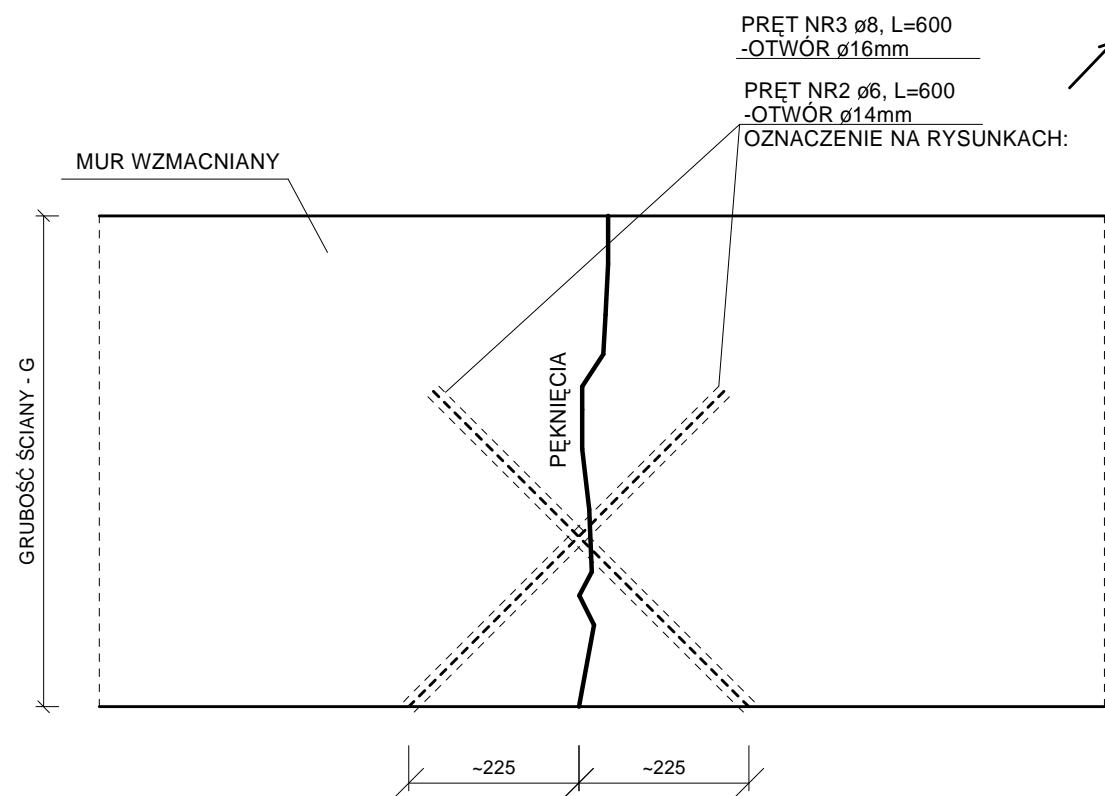
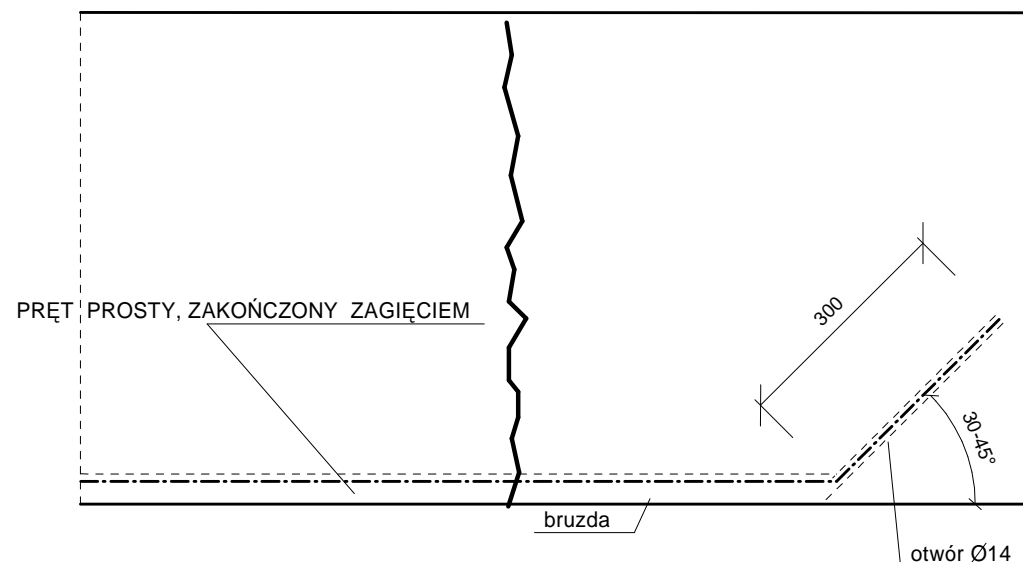


RAZEM PRĘTY ϕ 6: L=25,7m

- uwagi:
1. ZAGIĘTE KOŃCÓWKI PRĘTÓW NALEŻY NA BUDOWIE ODGIĄĆ I WKLEIĆ W NAWIERCONY OTWÓR W MURZE LUB W BRUŹDZIE ZA ROGIEM ŚCIANY
 2. DOKŁADNE ROZMIESZCZENIE PRĘTÓW WZMACNIAJĄCYCH WYKONAĆ WG ZASAD SYSTEMU I OPISU TECHNICZNEGO PROJEKTU
 3. ZWRÓCIĆ UWAGĘ NA ISTNIEJĄCE NA BUDYNKU INSTALACJE ELEKTRYCZNE
 4. W RAZIE WĄTPLIWOŚCI SKONSULTOWAĆ Z NADZOREM AUTORSKIM

TREŚĆ RYSUNKU: ELEW. WSCHODNIA	PROJEKT BUDOWLANY
TEMAT: WZMOCNIENIE ŚCIAN KAMIENICY	skala 1:50
ADRES: ZAMOŚĆ ul. ŻEROMSKIEGO 26	NR 11
INWESTOR: ZARZĄD GOSPOD. LOKALOWEJ W ZAMOŚCIU	RYS.
PROJEKTANT: mgr inż. ANDRZEJ PASZKO uprawn. budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno- budowlanej w zakresie budownictwa lądowego nr UANB-II-7342/8/91	
DATA: 2009, 12, 20 PODPIS:	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. ANDRZEJ SZYMAŃSKI uprawn. budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno- budowlanej w zakresie budownictwa lądowego nr UANB-II-7342/22/91	
DATA: 2009, 12, 20 PODPIS:	

ZASADY MONTAŻU PRĘTÓW NIERDZEWNYCH

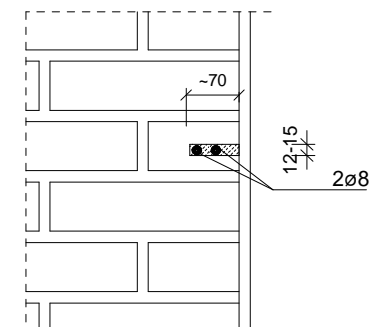


UWAGI:

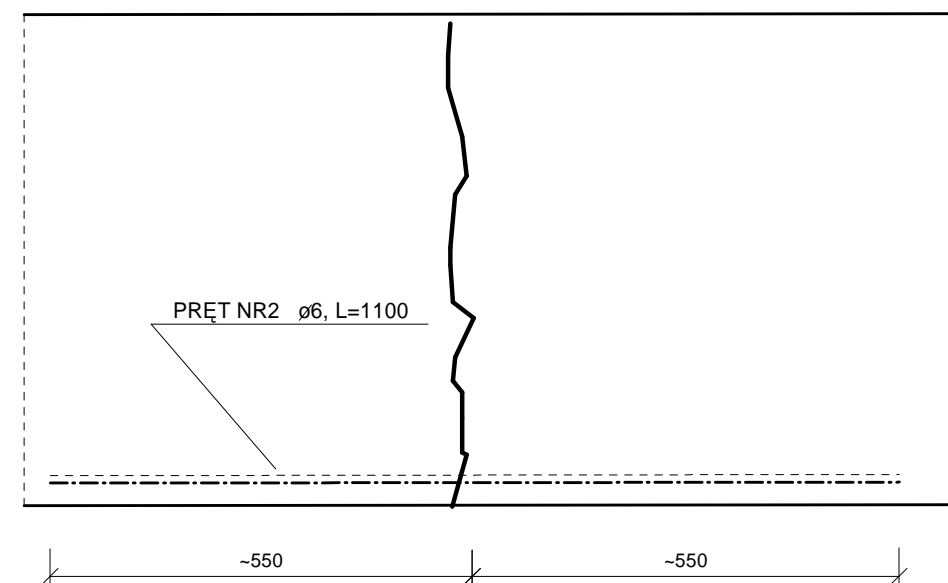
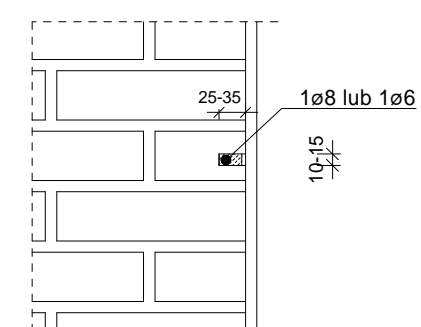
1. ROZMIESZCZENIE PRĘTÓW NA ZEWNĘTRZNEJ POWIERZCHNI MURU USTALIĆ NA BUDOWIE WG RYSUNKÓW I ZASAD SYSTEMU
2. NALEŻY UŻYWAĆ ZAPRAWY DO MURÓW BRUTT SAVER LUB HELI BOND MM2.
3. PRACE WZMOCNIEN PRĘTAMI NIERDZEWNymi NALEŻY WYKONYWAĆ ZGODNIE Z ZALECENIAMI PRODUCENTA PRZEZ ODPOWIEDNIO PRZESZKOLONYCH FACHOWCÓW.

SZCZEGÓŁY WZMOCNIENIA PĘKNIĘĆ MURÓW PRĘTAMI NIERDZEWNymi -SYSTEM BRUTT SAVER LUB HELIFIX SKALA 1:10

PRET NIERDZEWNY 2ø8

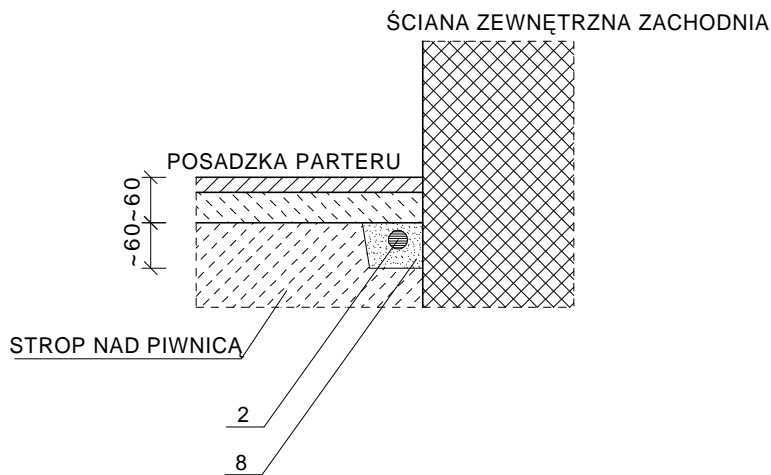
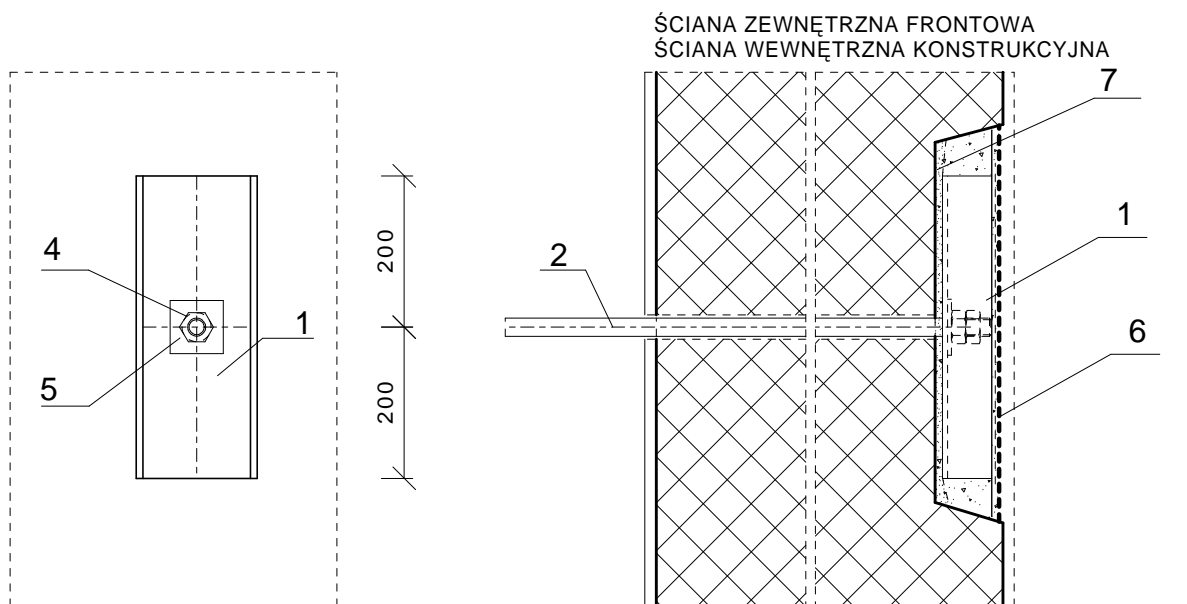


PRET NIERDZEWNY 1ø8 lub 1ø6



TREŚĆ RYSUNKU: SZCZEGÓŁ WZMOCNIENIA		PROJEKT BUDOWLANY
TEMAT: WZMOCNIENIE ŚCIAN KAMIENICY		skala 1:10
ADRES: ZAMOŚĆ ul. ŻEROMSKIEGO 26	NR	12
INWESTOR: ZARZĄD GOSPOD. LOKALOWEJ W ZAMOŚCIU	RYS.	
PROJEKTANT: mgr inż. ANDRZEJ PASZKO uprawn. budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno- budowlanej w zakresie budownictwa lądowego nr UANB-II-7342/8/91		
DATA: 2009, 12, 20 PODPIS:		
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. ANDRZEJ SZYMAŃSKI uprawn. budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno- budowlanej w zakresie budownictwa lądowego nr UANB-II-7342/22/91		
DATA: 2009, 12, 20 PODPIS:		

ŚCIAĞ - SZCZEGÓŁY skala 1:10



- ELEMENTY ŚCIAĞU - 1 szt. :
- 1- CEOWNIK [160, L=400mm -2szt,
 - 2- PRĘT $\phi 25$, L= ~ 6000 mm -1szt,
 - 4- NAKRĘTKA $\phi 25$, -2szt,
 - 5- PODKŁADKA 70x70, GRUB.6mm -2szt,
 - 6- SIATKA STALOWA
 - 7- ZAPRAWA CEMENT.
MONTAŻOWA R-8MPa
 - 8- PIANKA POLIURETANOWA

TREŚĆ RYSUNKU: SZCZEGÓŁY ŚCIAĞU	PROJEKT BUDOWLANY
TEMAT: WZMOCNIENIE ŚCIAN KAMIENICY	skala 1:10
ADRES: ZAMOŚĆ ul. ŻEROMSKIEGO 26	NR
INWESTOR: ZARZĄD GOSPOD. LOKALOWEJ W ZAMOŚCIU	RYS. 13
PROJEKTANT: mgr inż. ANDRZEJ PASZKO uprawn. budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno- budowlanej w zakresie budownictwa lądowego nr UANB-II-7342/8/91	
DATA: 2009, 12, 20 PODPIS:	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. ANDRZEJ SZYMAŃSKI uprawn. budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno- budowlanej w zakresie budownictwa lądowego nr UANB-II-7342/22/91	
DATA: 2009, 12, 20 PODPIS:	

PROJEKT BUDOWLANY
WZMOCNIENIA
ZARYSOWANYCH ŚCIAN
KAMIENICY MIESZCZAŃSKIEJ

adres: ZAMOŚĆ
ul. ŻEROMSKIEGO NR 26

inwestor: Zakład Gospodarki Lokalowej w Zamościu sp. z o.o.

ul. Peowiaków nr 8,
22-400 ZAMOŚĆ

autor :

mgr inż. ANDRZEJ PASZKO
nr uprawnień: UANB-II-7342/8/91

podpis:

sprawił :

mgr inż. ANDRZEJ SZYMAŃSKI
nr uprawnień: UANB-II-7342/22/91

podpis:

ZAMOŚĆ 20,12,2009

SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Cel i zakres opracowania
3. Opinia techniczna
 - 3,1. Warunki gruntowo – wodne
 - 3,2. Opis budynku
 - 3,3. Opis konstrukcji
 - 3,4. Analiza przyczyn powstałych uszkodzeń
 - 3,5. wnioski
4. Projektowane prace wzmacniające mury
5. Uwagi

II. INFORMACJA O PLANIE BiOZ

III RYSUNKI.

1. Plan sytuacyjny
2. Rzut parteru – opinia
3. Rzut piętra – opinia
4. Rzut poddasza – opinia
5. Rzut parteru – projekt
6. Rzut piętra – projekt
7. Rzut poddasza – projekt
8. Elewacja południowa – projekt
9. Elewacja zachodnia – projekt
10. Elewacja północna – projekt
11. Elewacja wschodnia - projekt
12. Szczegóły wzmocnień murów
13. Szczegóły ściągu

ZAŁĄCZNIKI

- oświadczenie projektanta o zgodności dokumentacji z wiedzą techniczną
- kserokopie uprawnień budowlanych projektanta i sprawdzającego oraz zaświadczeń o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa

I. OPIS

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Zlecenie inwestora
- 1.2. Inwentaryzacja konserwatorska budynku przy ul. Staszica 27 i Żeromskiego 26 opracowana przez PKZ o/ Lublin autor arch. T. Augustyniak, 1971 r.
- 1.3. Orzeczenie konstrukcyjne o stanie technicznym budynku przy ul. Staszica 27, wykonane przez PKZ o/Lublin , autor inż. A. Wiewiorka, 1971 r.
- 1,4. Projekt Techniczny konstrukcyjny kamienicy mieszczańskiej , ul. Żeromskiego 26, wykonane przez PKZ o/Lublin , autor mgr inż. S. Chmiel, 1976 r.
- 1,4. Dokumentacja Geotechniczna dotycząca kamienicy przy ul. Żeromskiego nr26 w Zamościu, GEOPROBLEM s.c. J. Grzesik, H. Luterek. Zamość, 08,2007r.
- 1,5. Wizja na obiekcie , pomiary i odkrywki fundamentów wykonane przez autora w miesiącach sierpień- grudzień 2007 r.
- 1,6. Ekspertyza techniczna dotycząca zaistniałych uszkodzeń fundamentów opracowana przez autora we wrześniu 2007 r.
- 1,7. Projekt wzmocnienia fundamentów kamienicy mieszczańskiej przy ul. Żeromskiego nr26 w Zamościu opracowany przez autora w 2007 r.
- 1,8. Oględziny i odkrywki wykonane w 2009 r.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania są mury kamienicy nr 26.

Celem opracowania jest ocena stanu technicznego obiektu, ustalenie przyczyn uszkodzeń oraz podanie sposobu naprawy występujących pęknięć i zabezpieczenia ścian przed dalszymi zarysowaniami.

Opracowanie nie zmienia obecnej architektury obiektu, przedstawia jedynie wzmocnienia konstrukcyjne istniejących elementów.

3. OPINIA TECHNICZNA O STANIE KONSTRUKCJI OBIEKTU

3,1. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Warunki gruntowo wodne ustalono na podstawie odkrywek fundamentu i gruntu oraz dokumentacji geotechnicznej wykonanej przez GEOPROBLEM w 2007 roku, oraz odkrywki ściany północnej od podwórza .

Fundamenty ściany zachodniej oraz ściany północnej posadowione są na pyłach. Poniżej zalegają warstwy wietrzeli margla.

Południowa ściana piwnicy ma złożone warunki posadowienia. Narożnik zachodni oraz środkowa część ściany południowej zostały podbite podczas remontu w 2008 roku, Posadowienie podbicia wykonano na warstwie wietrzeli w stanie twardo plastycznym o $I_L=0,20$, wilgotność $w=20\%$, gęstość $\rho=2,1\text{T/m}^3$, spójność $C_u=31,54\text{ kPa}$, kąt tarcia wewn. $\varnothing_u=18,27^\circ$, $M=36933\text{ kPa}$, $M_o=61555\text{ kPa}$. Głębiej zalega wietrzeli margla o $I_L=0,00$, wilgotność $w=17\%$, gęstość $\rho=2,15\text{ T/m}^3$, spójność $C_u=40\text{ kPa}$, kąt tarcia wewn. $\varnothing_u=22^\circ$, $M=65767\text{ kPa}$, $M_o=109611\text{ kPa}$.

Pomiędzy podbiciami znajduje się część ściany południowej wzmocniona belką żelbetową i belkami stalowymi . Wzmocnienie to wykonano w ramach wzmocnień fundamentów w 2008 roku. Na odcinku tego wzmocnienia , poniżej fundamentu zalegają grunty organiczne do głębokości 6,1 m poniżej poziomu posadowienia fundamentu – około 206m npm. Na tej głębokości znajduje się strop margla.

Ściana północna posadowiona jest na głębokości 2,2m ppt. na wilgotnych pyłach o $I_L=0,40$, $w=25\%$, gęstość $\rho=1,85\text{ T/m}^3$, spójność $C_u=10,64\text{ kPa}$, kąt tarcia wewn. $\varnothing_u=11,6^\circ$, $M=9601\text{ kPa}$, $M_o=24002\text{ kPa}$. Powyżej na terenie podwórza zalega nasyp z dużą ilością gruzu.

Woda gruntowa znajduje się poniżej poziomu posadowienia fundamentu. W jednym otworze nawiercono wodę powyżej poziomu wód gruntowych –na rzędnej 210,30m npm.

Budynek zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej.

3.2. OPIS BUDYNKU

3.2.1. DANE OGÓLNE

Budynek jest usytuowany w pierzei ul. Żeromskiego, ścianą frontową do południa.

Budynek jest piętrowy, częściowo podpiwniczony, z użytkowym poddaszem, wzniesiony w latach 80-tych XIX wieku. Wykonano go jako zaplecze kamienicy Staszica nr 27. Główna bryła budynku usytuowana jest od strony południowej. Od strony północnej znajduje się wąska część przylegająca do kamienicy Staszica 27 a na pozostałej szerokości obiektu znajduje się podwórkowe wewnętrzne. Od strony zachodniej do budynku był dostawiony piętrowy budynek – Staszica nr 27, który rozebrano w latach 70-tych. Obecnie znajduje się tam podwórze a do naroża południowo- zachodniego dostawiono obmurowane zadaszenie śmietnika i mur ogrodzenia podwórza. Od wschodu budynek przylega do kamienicy nr 24.

Elewacja frontowa pięcioosiowa, z wejściem w centrum.

Konstrukcja budynku jest murowa, ze stropami typu WPS. Nad piwnicami i nad korytarzami parteru i piętra zachowały się sklepienia, nad nimi wykonano stropy odciążające -WPS.

Układ konstrukcyjny budynku – mieszany.

W budynku przeprowadzono kapitalny remont w latach 80-tych XX-wieku, odnowienie elewacji południowej i zachodniej w 2006 r. oraz podbicia części fundamentów w 2008 roku.

3.2.2. SPOSÓB UŻYTKOWANIA

Na parterze zlokalizowano zakład fryzjerski i kancelarię prawniczą.

Na piętrze znajdują się pomieszczenia biurowe.

Na poddaszu ma siedzibę rozgłośnia radiowa – pomieszczenia biurowe.

Piwnice części południowej są puste, w części północnej – piwnica lokatorska.

3.3. OPIS KONSTRUKCJI, STAN ISTNIEJĄCY I WYSTĘPUJĄCE USZKODZENIA

3.3.1. DACH

Dach na budynku drewniany, nad częścią główną dwuspadowy, o nachyleniach połaci ~30°, nad częścią północną – jednospadowy. Na skrajach budynku ściany szczytowe wystające ponad połać. Pokrycie dachu blachą, szczelne, od spodu na połaci tynk na deskach, na matach trzciniowych.

3.3.2. ŚCIANY NADZIEMIA

Ściany parteru wykonano o grubości ~50-64 cm. Cokół jest wysunięty na około 10 cm i obłożony płytami kamiennymi.

Zewnętrzne ściany piętra grubości 47 cm. Ścianki działowe wewnątrz budynku z cegły – grubości 12cm, otynkowane.

Mury z cegły ceramicznej pełnej o średniej wytrzymałości na ściskanie 1-3 MPa, na zaprawie wapiennej o wytrzymałości ~0,5 - 3 MPa. Ocenę wytrzymałości wykonano poprzez porównanie ze znanymi materiałami, przez ostukiwanie młotkiem i przecinakiem.

Budynek jest po remoncie elewacji południowej i zachodniej. Na ścianie południowej występują poziome pęknięcia przy narożniku południowo – zachodnim w poziomie parteru. Powstały również wąskie rysy obok nadproży okien.

Od strony zachodniej, na ścianie szczytowej także odnowiły się zatynkowane w 2006 roku pęknięcia ukośne, nachylone w kierunku ulicy Żeromskiego. W środkowej części tej elewacji przebiegają pionowe pęknięcia.

Na nieremontowanej elewacji północnej widoczne są pionowe pęknięcia nad drzwiami na podwórze oraz na piętrze - nad oknem umieszczonym powyżej drzwi i ukośne pęknięcia nad oknem klatki schodowej.

Wewnątrz, na parterze i na poddaszu widoczne są ukośne pęknięcia w pomieszczeniach naroża południowo- zachodniego, odpowiadające rysom na elewacji ściany szczytowej.

Ponadto w nieremontowanych pomieszczeniach na piętrze występują pionowe rysy na murach w miejscach przewodów kominowych.

Występują także rysy oddzielające w narożach stropów i ścian południowej i północnej.

W pomieszczeniu na parterze od strony ulicy stwierdzono zawilgocenie dolnej partii ściany zachodniej. Mur był uprzednio już skuwany w tym miejscu i wstawiono płytę gipsowo- kartonową lecz wilgoć przenika przez płytę i powoduje złuszczenia farby na ścianie i ciemne plamy i wykwyty wilgoci. Podobne zawilgocenie występuje na wewnętrznej ścianie północnej tego pomieszczenia. Zawilgocenie powoduje złuszczenia tynku i farby w łazience.

3,3,3. PIWNICE

Zachodnia część budynku jest podpiwniczona. W piwnicy południowej pod posadzką znajduje się blok fundamentowy oraz prostokątna studnia, z rurą stalową biegnącą w dół, z zamocowanymi belkami stalowymi w ścianach na których był zamocowany dawniej silnik lub pompa. Ścianki studni o grubości 12 i 25 cm są murowane z cegły. Dno studni zostało zalane gruzobetonem. Wnętrze studni zasypano gruzem. Całość zalano jastrychem cementowym.

Posadzki piwnic od strony południowej znajdują się obecnie na poziomie 213,10m npm. Odkrytki fundamentu w piwnicy narożnej wykazały, że była ona głębsza. Odsłonięto starą posadzkę ceglana na poziomie 85 cm poniżej obecnej, cementowej posadzki.

Także następne pomieszczenie na północ, posiada mocną, betonową posadzkę, położoną 54 cm poniżej obecnej. Na starych posadzkach wysypano gruz i zalano obecnie istniejący nowy jastrych.

Do piwnicy doprowadzono przyłącze wody z wodociągu w ulicy Żeromskiego.

Piwnica pod północno-zachodnią częścią budynku posiada także mocną, betonową posadzkę na poziomie około 230cm poniżej poziomu terenu na podwórzu.

3,3,4. FUNDAMENTY I ŚCIANY PIWNIC

Mury piwnic i fundamenty wykonano z cegły ceramicznej pełnej o średniej wytrzymałości na ściskanie 3-10MPa, na zaprawie wapiennej klasy M3 MPa, z fragmentami przemurowań zaprawą cementowo- wapienną.

Zewnętrzna, południowa ściana piwnicy ma grubość ~84cm, ściana zachodnia ~70 cm. Ściany wewnętrzne są grube na 50 do 60 cm.

Ściany narożne piwnicy od strony południowo- zachodniej zostały podbite betonowym fundamentem do poziomu posadowionym do 3m poniżej posadzki, stopniowo podnosząc posadowienie podbicia do 2m poniżej posadzki, w miarę przesuwania się w kierunku północnym. W murach tych wymieniono najbardziej spękane fragmenty na nowy mur z cegły pełnej na zaprawie cementowo- wapiennej.

Dalej na północ zachowało się pierwotne posadowienie ściany zachodniej na poziomie -212,56m npm tj. 54cm poniżej posadzki piwnicy.

Pod środkową częścią ściany południowej wykonano także podbicie muru fundamentowego.

Pomiędzy podbiciami znajduje się część ściany południowej wzmocniona belką żelbetową i belkami stalowymi. Roboty te wykonano w ramach wzmocnień fundamentów w 2008 roku.

Ceglany fundament ściany północnej – od strony podwórza posadowiona jest na poziomie 2,20m poniżej terenu.

Podczas remontu w latach 70-tych XX w. w piwnicach zamurowano niektóre przejścia.

3,3,5. STROPY i SKLEPIENIA

Podczas remontu budynku w latach 1977-1980 wymieniono stropy drewniane nad parterem i piętrem na stropy ogniotrwałe typu WPS, na belkach stalowych.

Zachowały się sklepienia ceglane nad piwnicami oraz nad korytarzami na parterze i piętrze. Projekt przewidywał także założenie stropów odciążających WPS nad tymi sklepieniami.

Na ufitach nad parterem występują niewielkie rysy w narożach ścian i stropów. Na stropach nad piętrem widoczne są zarysowania pod niektórymi belkami a nawet na stykach płyt WPS. W narożach stropów i ścian na piętrze widoczne są także pęknięcia.

Na sklepieniach w piwnicy, naprawione podczas remontu w 2007r. pęknięcia nie odnowiły się.

3,3,6. NADPROŻA i PODCIĄGI

Podciągi w piwnicach wykonano jako podpory sklepień i ścian na wyższych kondygnacjach. Wykonano je ze stalowych, zużytych szyn kolejowych, wysokości około 11,5cm, szerokość stopek -10cm.

Nadproża okien i drzwi w budynku wzmocniono podczas remontu w latach 70-tych, przez wstawienia belek stalowych dwuteowych -I140 (wg projektu remontu).

Część nadproży pozostała jako konstrukcje ceglane np. nadproża płaskie na elewacji północnej: nad drzwiami na podwórzu i nad oknami klatki schodowej.

Część wewnętrznych przejść przesklepiono łukami ceglanymi.

Nad nadprożem, nad północnymi drzwiami na podwórze, powstały pęknięcia o szerokości do 2mm. Także ukośne rysy do 0,5mm, znajdują się na nadprożu okna klatki schodowej na piętrze.

Poza tym pęknięcia o szerokości do 0,5mm występują na łękach pomiędzy klatką schodową a korytarzami na piętrze i na parterze. Niewielkie rysy włosowate zauważono na łukach na korytarzu na parterze i na innych nadprożach drzwiowych i okiennych.

3,3,7. OTOCZENIE ZEWNĘTRZNE

Na ulicy Żeromskiego, od strony południowej, ułożono nową kostkę betonową.

Od południowego- zachodu do rogu kamienicy dochodzi mur ogrodzenia oddzielający podwórze od ulicy.

Podwórze od strony zachodniej jest odnowione, utwardzone, z wąskim pasem odkrytej ziemi wzdłuż ściany szczytowej. W narożu ściany szczytowej i ogrodzenia od ulicy utworzono zadaszone miejsce na śmietnik.

Podwórze wewnętrzne od północy jest wybrukowane klinkierem. Na środku znajduje się studnia kanalizacji deszczowej do której podłączone są rury spustowe z sąsiednich dachów. Obok jest studzienka chłonna zbierająca wodę z powierzchni podwórza, z podłączeniem do kanalizacji deszczowej.

Klinkier na odcinkach przyłączy deszczowych nosi ślady przekładania i naprawy.

3,4. ANALIZA PRZYCZYŃ POWSTAŁYCH USZKODZEŃ

Pęknięcia ukośne na zachodniej ścianie szczytowej, w pobliżu narożnika południowo zachodniego, spowodowane zostały osiadaniami fundamentu w tym narożniku. Osiadanie to nastąpiło w wyniku zalania gruntu pod fundamentem na skutek przecieku z sieci wodociągowej. W trakcie naprawy tej awarii -podbijania fundamentu, w latach 2007-2008, pęknięcia te wyraźnie się powiększyły. Obecnie wg użytkownika lokalu narożnego stan po naprawie jest ustabilizowany.

Pęknięcia na pozostałych ścianach są zwykle starsze i wynikają częściowo z dodatkowego osiadania fundamentów po wymianie drewnianych stropów na ciężkie typu WPS w latach 80-tych. Wiąże się z tym także brak stężeń budynku wieńcami w poziomie stropów. Niezwiązane ściany przy osiadających fundamentach rozsuwają się i pękają. Również to jest przyczyną, że rysy na piętrze występują często pod oparciami belek. Nad otworami z nadprożami wzmocnionymi belkami stalowymi rysy omijają nadproża natomiast nadproża płaskie niewzmocnione oraz łęki ceglane są zarysowane na szerokości otworu.

Pionowa linia zarysowań powstała na spojeniu komina i ściany szczytowej zachodniej. Są to stare pęknięcia spowodowane skokową zmianą sztywności muru pełnego i komina z kanałami na co nałożyło się osiadanie narożnika budynku.

Niektóre pęknięcia powstały w miejscach zamurowanych starych otworów np. w ścianie klatki schodowej na piętrze.

Zawilgocenia ściany wewnętrznej pomieszczenia w narożniku południowo- zachodnim spowodowane są brakiem obróbek blacharskich na ścianie zachodniej nad daszkiem śmietnika. Płaski daszek dodatkowo przylega od południa do muru ogrodzenia i tworzy się kieszeń osłonięta od słońca. Ponadto gromadzący się tam śnieg i odpryski deszczu zawilgocają ścianę a zacienienie i utrudniony przewiew utrudniają wysychanie. Wilgoć uwidacznia się wewnątrz budynku.

Zarysowania na sufitach i sklepieniach powstały również w wyniku przemieszczeń murów na skutek osiadań. Stropy typu WPS charakteryzują się podatnością na powstawanie pęknięć pod belkami stalowymi i na złączeniach płyt stropowych, zwłaszcza gdy nie są stężone i odpowiednio zabezpieczone siatkami w zagrożonych miejscach.

Ceglane sklepienia są wrażliwe na przemieszczenia podpór i z tego powodu pękają.

3,5. WNIOSKI

- Opiniowany budynek znajduje się w złym stanie technicznym, co objawia się zarysowaniami na ścianach i na stropach.

- Pęknięcia na obiekcie spowodowane zostały osiadaniem fundamentów na skutek złożonych warunków gruntowych w poziomie posadowienia, brakiem stężenia budynku i robotami remontowymi w latach poprzednich takimi jak przebudowy pomieszczeń, wymiana stropów na ciężkie WPS, podbicia fundamentów.

- Stan fundamentów po wykonanych podbiciach w latach 2007 - 2008 obecnie ocenia się jako zadowolający. Nie stwierdzono pojawienia się nowych pęknięć w piwnicach.

- Budynek wymaga przeprowadzenia prac remontowo- naprawczych nadziemia polegających na stężeniu ścian oraz wzmocnieniu spękanych murów.

- Pęknięcia na stropach nie świadczą o przekroczeniu nośności belek i płyt i nie grożą awarią lecz są defektem estetycznym, jest to przekroczenie stanu granicznego użytkowania.

4. PROJEKTOWANE PRACE WZMACNIAJĄCE ŚCIANY

4.1. Wklejane zbrojenie nierdzewne

Zaprojektowano wzmocnienie uszkodzonych murów budynku poprzez wklejenie zbrojenia z prętów stalowych nierdzewnych $\phi 6$ i $\phi 8$, w wyfrezowane bruzdy lub nawiercone otwory, w miejscach pęknięć oraz stężenie ścian w poziomie stropów również tą samą metodą.

Na rynku dostępne są dwa systemy wzmocnień : BRUTT-SAVER i HELIFIX o podobnych zasadach i materiałach.

Pręty wzmocniające należy umieszczać wg rysunków projektu oraz z zachowaniem zaleceń przyjętego systemu. W szczególności należy przestrzegać procedury:

1. W pękniętej ścianie wyciąć (wyfrezować) szczeliny o odpowiedniej głębokości.
2. Wycięte szczeliny przedmuchać strumieniem powietrza, a następnie splukać wodą pod ciśnieniem.
3. Używając pistoletu do wyciskania zaprawy, na dnie szczeliny umieścić warstwę zaprawy Brutt Saver Powder 27 lub Helibond MM2 o grubości ok.1cm.
4. W szczelinie zamontować cięgna nierdzewne wciskając je do wcześniej położonej zaprawy.
5. Nad widoczny pręt wprowadzić pistoletem kolejną warstwę zaprawy systemowej i docisnąć w szczelinę używając wąskiej kielni lub szpachelki.
6. W przypadku wklejania podwójnego cięgna -2 $\phi 8$ wcisnąć drugi pręt w zaprawę i przykryć go następną warstwą zaprawy i docisnąć j w .
7. Wykonaną spoinę zafugować i zatrzeć odpowiednią zaprawą tynkarską.

Wskazówki:

- a.\ Głębokość szczelin powinna wynosić 35 mm dla pojedynczego cięgna i 70 mm dla podwójnego, szerokość szczelin 10mm dla prętów $\phi 6$ i 12 mm dla prętów $\phi 8$ mm.
- b.\ Po każdej stronie pęknięcia cięgno pozostawić dłuższe minimum o 500 mm.
- c.\ Stosować odstęp między kolejnymi szczelinami ok. 300÷450 mm (~6 rzędów cegieł).
- d.\ W miejscach gdzie pęknięcie jest nie dalej niż 500 mm od końca ściany cięgno nierdzewne musi być zagięte wokół naroża i musi być zamocowane w przyległej (sąsiadującej) ścianie lub w nawierconym otworze.
- e.\ W miejscach gdzie pęknięcie jest nie dalej niż 500mm od otworu, cięgno musi być wygięte i zamocowane w ościeży.
- f.\ Tam gdzie pręty nierdzewne muszą być połączone w długie odcinki stosować zakładkę „cięgno na cięgno” o minimalnej długości 500 mm.
- g.\ W przypadku kotwienia końcówki cięgna w murze wywiercić otwór wiertłem $\phi 14$ mm lub $\phi 16$ mm i zagiętą końcówkę wkleić w tym otworze. Długość końcówki ~300mm.
- h.\ Montaż prętów w otworach nawierconych w murze należy prowadzić ze szczególną starannością, zapewniając dokładne oczyszczenie i pełne wypełnienie otworu zaprawą montażową. Przy montażu prętów w otworach należy używać końcówek do pistoletów na zaprawę, dopasowanych do średnicy otworu.
- i.\ Przebieg prętów powinien mieć zasadniczo kierunek prostopadły do przebiegu rys na murze.

4.2. Ściąg stalowy

Na poziomie stropu nad piwnicą, w narożu południowo zachodnim, zaprojektowano wzmocnienie budynku ściągami stalowymi stężającymi szczytową ścianę zachodnią.

W tym celu należy w posadzce pomieszczeń na parterze, w narożu tuż przy ścianie zachodniej, wyciąć bruzdę o głębokości około 12cm. W osi bruzdy należy przewiercić otwory w ścianie frontowej i w wewnętrznej ścianie konstrukcyjnej o średnicy ~30mm.

W miejscach oporu ściagu należy wykuć gniazda dla zamocowania kształowników oporowych. Kształowniki te należy umieścić w gniazdach, podłożyć zaprawę cementową w miejscu oparcia i docisnąć do muru. Zamontować ściąg i delikatnie naprężyć nakrętki aby wycisnąć zaprawę i uzyskać oparcie na całej powierzchni kształownika. Po stwardnieniu zaprawy dokręcić nakrętki i śrubę rzymską do oporu. W celu uzyskania wstępnego sprężenia, ściąg w trakcie skręcania należy równomiernie podgrzać na długości, ale nie przekraczać temperatury 100°C.

Ściąg zaprojektowano z 2 prętów okrągłych ze stali St3S, średnicy 25mm, nagwintowanych na końcach. Ściąg zakotwiony w ścianie, przy pomocy ceowników [160 długości 0,4m, zamocowany nakrętkami i podkładkami z blachy 6mm oraz połączony i naprężony śrubą rzymską w połowie długości.

Elementy stalowe ściagu powinny być oczyszczone i zabezpieczone przed korozją poprzez pomalowanie farbą antykorozyjną i nawierzchniową odporną na czynniki zewnętrzne.

Po naprężeniu ściagu otoczyć go w bruzdzie w posadzce pianką poliuretanową i przykryć warstwami posadzki jak pomieszczenie.

Opór ściagu w ścianie frontowej należy owinąć siatką stalową, zatynkować zaprawą cementowo-wapienną i przykryć okładziną kamienną na wysokości istniejącego cokołu.

4.3. Wzmocnienie nadproża nad drzwiami zewnętrznymi na podwórzu od strony północnej

Kolejność robót budowlanych przy montowaniu belek stalowych w murze:

1. Podstemplować nadproże
2. Wyznaczyć obrys bruzdy na ścianie
3. Wykuć gniazda na poduszki pod oparcie belek
4. Wykonać poduszki z cegły pełnej klasy 15MPa na zaprawie cementowej- 1 warstwa cegły i podlewka cementowa
5. Wykuć od strony podwórza bruzdę nad drzwiami i umieścić w niej 2 zesparwane belki I120
6. Podbić mur nad belkami zaprawą cementową klasy M10
7. Belki wyspałdować, osiatkować i otynkować.

4.4. Naprawa szczelin na powierzchni muru

Na pęknięciach skuć tynk, rysy rozszerzyć, zmyć wodą pod ciśnieniem i wyrównać zaprawą elastyczną z dodatkami polepszającymi przyczepność, osiatkować i otynkować jw. Zaleca się stosowanie siatek i szpachli tynkarskich systemowych np. Caparol, Ispo, Remmers i przestrzegać zaleceń tych systemów.

4.5. Naprawa zawilgoconych fragmentów murów.

- Skuć zawilgocone i odbarwione warstwy wykończeniowe – tynk, gips, płyty gips.-karton.
- zamontować pręty nierdzewne
- wyrównać i zatynkować ścianę zaprawą z dodatkiem CERESIT CO84 (tynk renowacyjny).

5. UWAGI

5.1. Należy zwrócić uwagę na istniejące i niewidoczne instalacje elektryczne i sanitarne w murach budynku. W miejscach przebiegu tych instalacji prace wykonywać ręcznie i z dużą ostrożnością, starając się dopasować położenie prętów tak aby prowadzić je pod instalacjami. W razie wątpliwości wezwać nadzór.

5.2. Zaleca się obserwacje kamienicy i w razie pojawienia się niepokojących objawów (zarysowania, pęknięcia) przeprowadzić konsultacje z konstruktorem co do dalszych działań.

5.3. Roboty prowadzić pod stałym nadzorem osób z odpowiednim doświadczeniem i uprawnieniami dla tego rodzaju prac oraz zgodnie z przepisami BHP.

Opracował:

II. INFORMACJA O PLANIE BIOZ

Przewiduje się, że roboty budowlane na niniejszym obiekcie będą trwały dłużej niż 30 dni, przy zatrudnieniu co najmniej 30 pracowników oraz pracochłonność wykonywanych robót przekraczać będzie 500 osobodni.

W oparciu o wymagania ustawy- Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r informuje się , że kierownik budowy jest zobowiązany przed przystąpieniem do prac budowlanych sporządzić Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zwany dalej "planem BiOZ", odpowiadający wymaganiom Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. [Dz. U. Nr 151, poz.1256, z dnia 17 września 2002r].

W planie BiOZ należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie następujących prac stwarzających wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

1. Praca na wysokości podczas wycinania bruzd, wiercenia otworów i montowania prętów nierdzewnych do wzmocnienia murów
2. Praca na wysokości podczas naprawy elewacji, szpachlowaniu rys i pęknięć oraz bruzd po prętach nierdzewnych
3. Praca na wysokości podczas malowania ścian elewacji.

W przypadku zamiaru prowadzenia prac w temperaturze poniżej -10stp.C, kierownik robót ma obowiązek sporządzenia planu "BiOZ" dla tych robót.

Podstawa prawna:

-Ustawa z dn. 07-07-1994r Prawo Budowlane, Dz. U. Nr 89 poz.414, [z późniejszymi zmianami],

-Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. [Dz. U. Nr 151, poz.1256, z dnia 17 września 2002r] w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Opracował: