

EKSPERTYZA TECHNICZNA
BUDYNKU SZKOŁY MUZYCZNEJ I STOPNIA
GDANSK ul. Gościnną 4
Dz. nr 17 Obręb 0109

1. PODSTAWA WYKONANIA EKSPERTYZY

Podstawą wykonania ekspertyzy jest:

- Zlecenie inwestora
- Inwentaryzacja architektoniczna opracowana przez „STUDIO KWADRAT B.P. Jurago” wykonana w listopadzie 2018r.
- Skany projektu architektonicznego z listopada 1955 roku
- Przeglądy techniczne budynku z roku 2016 i 2018
- Książka remontów w budynku od 2003 do 2016 roku
- Dokonane oględziny budynku

2. CEL EKSPERTYZY

Celem ekspertyzy jest ustalenie stanu technicznego, pozwalającego na wykonanie termomodernizacji budynku

3. ZAKRES EKAPERTYZY

Ekspertyzą objęto elementy konstrukcyjne budynku.

4. OPIS OGÓLNY

Budynek o powierzchni zabudowy 252 m² i wysokości 13,52m nad poziom terenu, w technologii tradycyjnej. Posiada dwie kondygnacje naziemne, pełne podpiwniczenie i poddasze nieużytkowe. Ściany murowane z cegły ceramicznej pełnej. Stropy stalowo ceramiczne oraz gęstożebrowe typu DMS, dach w konstrukcji drewnianej.

Budynek zrealizowany w końcu XIX wieku i rozbudowany w latach 50 ubiegłego stulecia.

4.1. OPIS SZCZEGÓŁOWY

4.1.1. Fundamenty

Zgodnie z dokumentacją archiwalną budynek posadowiony na ścianach fundamentowych z cegły. Nie odsłaniano fundamentów budynku.

4.1.2. Ściany

Ściany nośne z cegły ceramicznej pełnej z licznymi rysami i pęknięciami. Nie zlokalizowano śladów wyczerpania nośności ścian konstrukcyjnych.

Wiele ścian wykazuje spękania i rysy o różnym położeniu i kształcie. Dużo ścian działowych o różnej grubości z licznymi zarysowaniami i pęknięciami.

Powodem licznych zarysowań ścian mogą być zmienione warunki gruntowo wodne w rejonie budynku lub duże natężenie ciężkiego transportu na przyległej ulicy albo oba powody łącznie. Natężenie ruchu pojazdów mocno zmalało po uruchomieniu południowej obwodnicy Gdańska, należy założyć plomby w miejscu pęknięć i prowadzić obserwacje. W przypadku dalszego pęknięcia należy wykonać podchwycenie fundamentów a wybór metody będzie uzależniony od badań gruntu i opracowań projektowych.

4.1.3. Stropy

Stropy stalowo ceramiczne oraz gęstożebrowe typu DMS z widocznymi rysami w tynku wydzielającymi belki od pustaków i cegieł. Nie stwierdzono nadmiernych ugięć świadczących o utracie nośności.

4.1.3. Klatki schodowe

Klatki schodowe wykonane w technologii żelbetowej monolitycznej są w dobrym stanie technicznym.

4.1.4. Podciąg i nadproża

Nie stwierdzono zarysowań lub pęknięć oraz nadmiernych ugięć. Nadproża w dobrym stanie technicznym.

4.1.5. Słupy

Słupy w piwnicy w dobrym stanie technicznym

4.1.6. Dach

Dachy w konstrukcji drewnianej płatwiowo – kleszczowy z dodatkowymi stolcami oparte na murach i płycie stropowej.

Pokrycie dachu z dachówki. Konstrukcja dachu w dobrym stanie technicznym.

5. WNIOSKI I ZALECENIA

- Stan techniczny budynku pozwala dokonać planowane prace określone projektem termomodernizacji
- Należy opracować projekt naprawy ścian.

Autor opracowania

mgr inż. Marian Stokwisz
uprawnienia proj. Nr 2913/Gd/87

załączniki do ekspertyzy

zdjęcia	2 kartki
opis wykonania zszywania	3 kartki
szczegóły naprawy ścian,	5 rysunków

załącznik do ekspertyzy budynku szkoły
muzycznej Gdańsk ul. Gościnną 4

silnie spękana ściana nośna pod obciążeniem z podciągu



Słabo obciążona ściana spękana z powodu nierównomiernego osiadania fundamentów



Ściana szczytowa z attyką z licznymi naprawami i licznymi spękaniami



Mocno spękana ściana południowa
Układ rys wskazuje na większe osiadanie części „starej” budynku



NAPRAWA PĘKNIĘĆ ŚCIAN

Pęknięte ściany należy „zszyć” przy zastosowaniu prętów stalowych osadzonych w pogłębionych spoinach wspornych muru. Zszywanie powinno obejmować całą długość pęknięcia.

Do naprawy pęknięć należy zastosować;

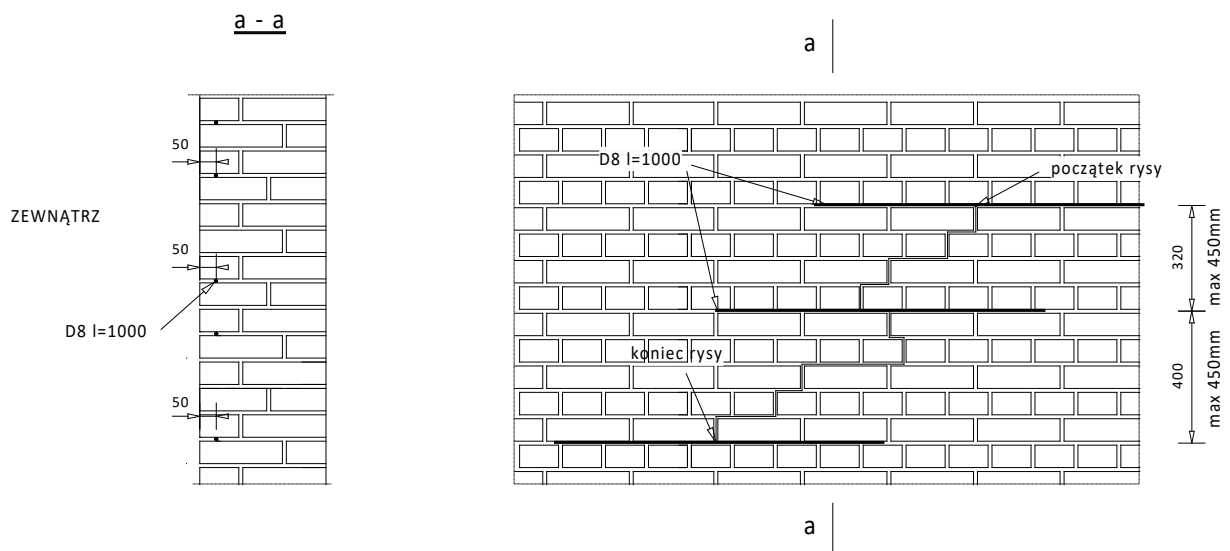
- Pręty ze stali nierdzewnej o wytrzymałości na rozciąganie $R_m = 500 - 700 \text{ MPa}$, wydłużeniu przy zerwaniu $A5\%$ min 40, o kształcie śrubowym i średnicy 8mm
- Niekurczliwa, elastyczna, dwuskładnikowa zaprawa na bazie cementu o parametrach wytrzymałość na ściskanie $> 27 \text{ MPa}$; przyczepność $> 15 \text{ MPa}$; ognioodporność A1

Pręty osadzać w pogłębionych do 5cm spoinach wspornych. Minimalna szerokość szczelin 10mm. Minimalna długość pręta 1000mm (500mm z lewej i 500mm z prawej strony pęknięcia)

Pręty osadzać w co czwartej spoinie wspornej (do 40cm), ale zawsze na początku i końcu pęknięcia.

Szczegóły postępowania, zgodnie z instrukcją dostawcy systemu.

NAPRAWA PĘKNIĘĆ MURU Z CEGŁY PEŁNEJ



ZABEZPIECZENIE OTWORÓW W ŚCIANACH ZEWNĘTRZNYCH

W ścianach budynków z widocznymi oznakami nierównomiernych osiadań fundamentów ceglanych należy zabezpieczyć miejsca narażone na zarysowania i spękania. Takimi miejscami są otwory w ścianach, które osłabiają tarczę murowaną. Nad otworami następują największe naprężenia rozciągające zanikające w górę ponad naturalnie wytwarzane sklepienie. Drugim miejscem jest rejon naroży dolnych otworów, gdzie również występują (dużo mniejsze) naprężenia rozciągające.

W celu ograniczenia możliwości powstania rys i pęknięć projektuje się zabezpieczenie w formie prętów stalowych osadzanych w spoinach wspornych muru.

Zabezpieczenie ma obejmować rejony pokazane na rysunku.

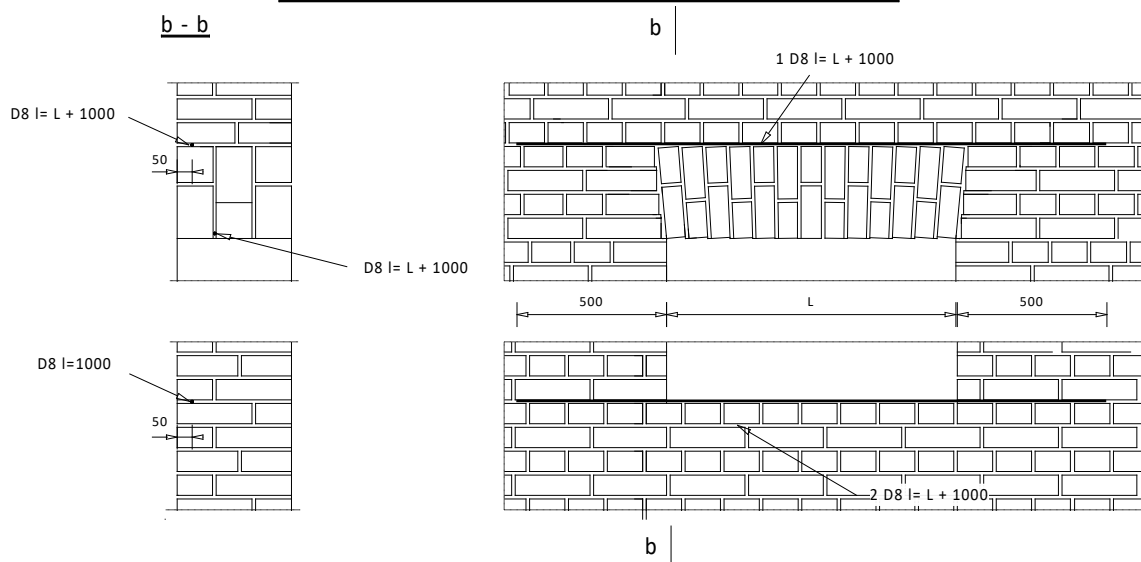
Do zabezpieczenia należy zastosować;

- Pręty ze stali nierdzewnej o wytrzymałości na rozciąganie $R_m = 500 - 700 \text{ MPa}$, wydłużeniu przy zerwaniu $A5\%$ min 40, o kształcie śrubowym i średnicy 8mm
- Niekurczliwa, elastyczna, dwuskładnikowa zaprawa na bazie cementu o parametrach wytrzymałość na ściskanie $> 27 \text{ MPa}$; przyczepność $> 15 \text{ MPa}$; ognioodporność A1

Pręty osadzać w pogłębionych do 5cm spoinach wspornych. Minimalna szerokość szczelin 10mm.

Przed rozpoczęciem osadzania prętów w nadprożach należy upewnić się czy nie ma prętów zbrojeniowych i w jakim są stanie technicznym. Jeżeli pręty są w dobrym stanie technicznym należy osadzić tylko pręty nad nadprożem i pod otworem okiennym.

ZABEZPIECZENIE OTWORÓW W ŚCIANACH MUROWANYCH



KOTWIENIE ŚCIAN

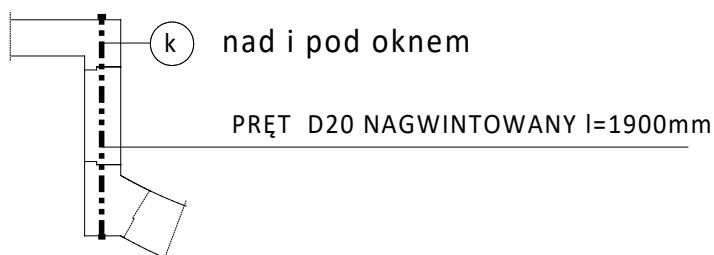
W celu zapobieżenia dalszemu zwiększaniu zarysowań związanych z nierównomiernym osiadaniem fundamentów należy zakotwić 2 rozdzielające się filary budynku. Zaprojektowane kotwy w ścianach z prętów stalowych o średnicy 20mm należy osadzić w miejscach wskazanych w rysunku.

Do naprawy pęknięć należy zastosować;

- Pręty ze stali S235JR zabezpieczone przed korozją w kategorii korozyjności C2 o grubości 120µm.
- Zaprawa cementowa M5 zabezpieczająca przed korozją.

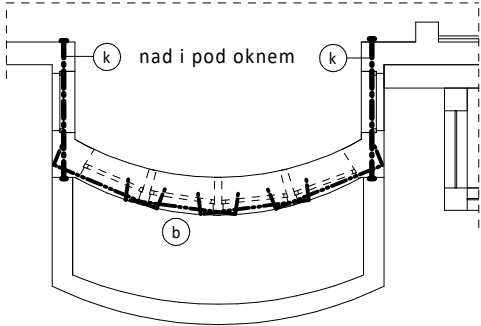
Pręty osadzić w spoinie wspornej pod nadprożem okiennym oraz pod parapetem okna w otworach o średnicy 25mm. Pręty zakotwić w stalowych płytkach oporowych przez dokręcenie nakrętki z podkładką.

KOTWIENIE ŚCIANY TYPU "k"





PRZEKRÓJ A - A



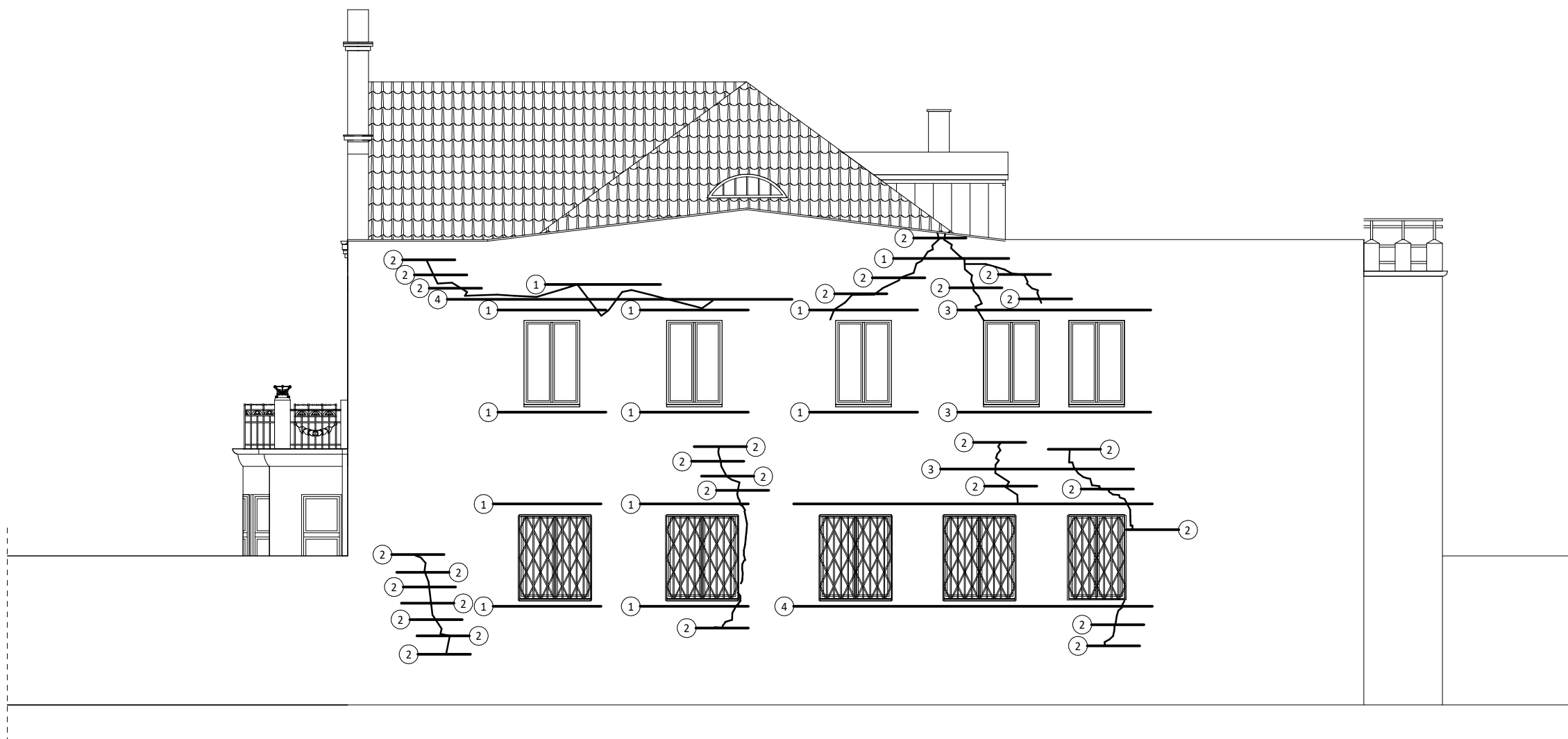
POZ.	PROFIL	DłUG. mm	SZT.	RAZEM mm
1	pręt o przekroju śrubowym d8	3750	1	3 750
2	pręt o przekroju śrubowym d8	1000	32	32 000
3	pręt o przekroju śrubowym d8	3500	2	7 000
b	pręt o przekroju śrubowym d8	2100	4	8 400
k	pręt gładki D20	1900	4	7 600

razem d8 51 150mm

Pręty ze stali nierdzewnej o wytrzymałości na rozciąganie $R_m = 500-700\text{MPa}$ o wydłużeniu A5% min 40, o kształcie śrubowym

Niekurczliwa, elastyczna, zaprawa na bazie cementu o parametrach wytrzymałość na ściskanie $< 27\text{MPa}$, przyczepność $> 15\text{MPa}$, ognioodporność A1

Nazwa rysunku:	NAPRAWA SPEKAŃ ŚCIAN ELEWACJA PÓŁNOCNO - ZACHODNIA	Skala: 1:100
Nazwa projektu:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU PAŃSTWOWEJ SZKOŁY MUZYCZNEJ I STOPNIA GDĄŃSK ul. Gościńska 4	Branża: Konstrukcja
Adres inwestycji:	80-032 GDĄŃSK ul. Gościńska 4 dz. nr 17 obręb 0109	Faza: Wykonawczy
Inwestor:	Gmina miasta Gdańska 80-803 GDĄŃSK ul. Nowe Ogrody 8/12	Data: 12.2018
Studio Kwadrat B.P. Juragg		K1w
Pracownia:	80-266 Gdańsk, al. Grunwaldzka 212 tel: 58-521-76-72	SERIA 1
Autor:		
mgr inż. Marian Stokwisz upr. nr 2913/Gd/87 do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków		



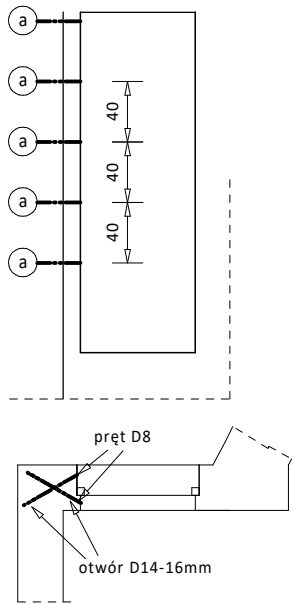
POZ.	PROFIL	DŁUG. mm	SZT.	RAZEM mm
1	pręt o przekroju śrubowym d8	2100	13	27 300
2	pręt o przekroju śrubowym d8	1000	30	30 000
3	pręt o przekroju śrubowym d8	3700	3	11 100
4	pręt o przekroju śrubowym d8	6 900	3	20 700

razem 89 100mm

Pręty ze stali nierdzewnej o wytrzymałości na rozciąganie $R_m = 500-700\text{MPa}$ o wydłużeniu A5% min 40, o kształcie śrubowym

Niekurczliwa, elastyczna, zaprawa na bazie cementu o parametrach wytrzymałość na ściskanie $< 27\text{MPa}$, przyczepność $> 15\text{MPa}$, ognioodporność A1

Nazwa rysunku:	NAPRAWA SPEKAŃ ŚCIAN ELEWACJA POŁUDNIOWO - ZACHODNIA	Skala: 1:100
Nazwa projektu:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU PAŃSTWOWEJ SZKOŁY MUZYCZNEJ I STOPNIA GDAŃSK ul. Gościnną 4	Branża: Konstrukcja
Adres inwestycji:	80-032 GDAŃSK ul. Gościnną 4 dz. nr 17 obręb 0109	Faza: Wykonawczy
Inwestor:	Gmina miasta Gdańska 80-803 GDAŃSK ul. Nowe Ogrody 8/12	Data: 12.2018
Studio Kwadrat B.P. Juragg		K2w
Pracownia:	80-266 Gdańsk, al. Grunwaldzka 212 tel: 58-521-76-72	SERIA 1
Autor:		
mgr inż. Marian Stokwisz upr. nr 2913/Gd/87 do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków		



POZ.	PROFIL	DŁUG. mm	SZT.	RAZEM mm
1	pręt o przekroju śrubowym d8	2440	2	4 880
2	pręt o przekroju śrubowym d8	1000	13	13 000
3	pręt o przekroju śrubowym d8	3550	1	3 550
4	pręt o przekroju śrubowym d8	2050	1	2 050
5	pręt o przekroju śrubowym d8	2200	6	13 200
6	pręt o przekroju śrubowym d8	4050	2	8 100
7	pręt o przekroju śrubowym d8	4500	4	18 000
a	pręt o przekroju śrubowym d8	500	5	2 500

razem 65 280mm

Pręty ze stali nierdzewnej o wytrzymałości na rozciąganie $R_m = 500-700\text{MPa}$ o wydłużeniu A5% min 40, o kształcie śrubowym

Niekurczliwa, elastyczna, zaprawa na bazie cementu o parametrach wytrzymałość na ściskanie $< 27\text{MPa}$, przyczepność $> 15\text{MPa}$, ognioodporność A1

Nazwa rysunku:	NAPRAWA SPEKAŃ ŚCIAN ELEWACJA PÓŁNOCNO - WSCHODNIA	Skala: 1:100
Nazwa projektu:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU PAŃSTWOWEJ SZKOŁY MUZYCZNEJ I STOPNIA GDAŃSK ul. Gościńska 4	Branża: Konstrukcja
Adres inwestycji:	80-032 GDAŃSK ul. Gościńska 4 dz. nr 17 obręb 0109	Faza: Wykonawczy
Inwestor:	Gmina miasta Gdańska 80-803 GDAŃSK ul. Nowe Ogrody 8/12	Data: 12.2018
Studio Kwadrat B.P. Juragp		K3W
Pracownia:	80-266 Gdańsk, al. Grunwaldzka 212 tel: 58-521-76-72	SERIA 1
Autor:		
mgr inż. Marian Stokwisz upr. nr 2913/Gd/87 do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków		



POZ.	PROFIL	DŁUG. mm	SZT.	RAZEM mm
1	pręt o przekroju śrubowym d8	7600	3	22 800
2	pręt o przekroju śrubowym d8	3900	3	11 700
3	pręt o przekroju śrubowym d8	6100	1	6 100
a	pręt o przekroju śrubowym d8	500	5	2 500

razem 43 100mm

Pręty ze stali nierdzewnej o wytrzymałości na rozciąganie $R_m = 500-700\text{MPa}$ o wydłużeniu A5% min 40, o kształcie śrubowym

Niekurczliwa, elastyczna, zaprawa na bazie cementu o parametrach wytrzymałość na ściskanie $< 27\text{MPa}$, przyczepność $> 15\text{MPa}$, ognioodporność A1

Nazwa rysunku:	NAPRAWA SPEKAN ŚCIAN ELEWACJA POŁUDNIOWO - WSCHODNIA	Skala: 1:100
Nazwa projektu:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU PAŃSTWOWEJ SZKOŁY MUZYCZNEJ I STOPNIA GDAŃSK ul. Gościnną 4	Branża: Konstrukcja
Adres inwestycji:	80-032 GDAŃSK ul. Gościnną 4 dz. nr 17 obręb 0109	Faza: Wykonawczy
Inwestor:	Gmina miasta Gdańska 80-803 GDAŃSK ul. Nowe Ogrody 8/12	Data: 12.2018
 Studio Kwadrat B.P. Juroga		K4w
Pracownia:	80-266 Gdańsk, al. Grunwaldzka 212 tel: 58-521-76-72	SERIA 1
Autor:	mgr inż. Marian Stokwisz upr. nr 2913/Gd/87 do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno budowlanych budynków	

b - b



a - a



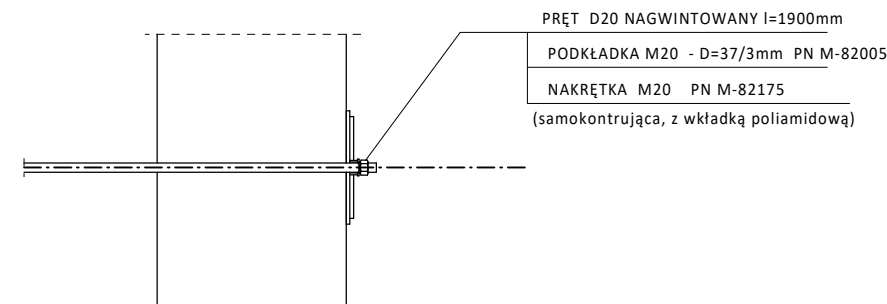
a





a - a



SKALA 1:10



Nazwa rysunku:	NAPRAWA SPEKĄ ŚCIAN SZCZEGÓŁY	Skala:	1:100
Nazwa projektu:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU PAŃSTWOWEJ SZKOŁY MUZYCZNEJ I STOPNIA GDAŃSK ul. Gościnną 4	Branza:	Konstrukcja
Adres inwestycji:	80-032 GDAŃSK ul. Gościnną 4 dz. nr 17 obręb 0109	Faza:	Wykonawczy
Inwestor:	Gmina miasta Gdańska 80-803 GDAŃSK ul. Nowe Ogrody 8/12	Data:	12.2018
 Studio Kwadrat B.P. Jurąg		 KSW	
Pracownia:	80-266 Gdańsk, al. Grunwaldzka 212 tel: 58-521-76-72	SERIA 1	
Autor:			
mgr inż. Marian Stokwisz upr. nr 2913/Gd/87 do sporządzania projektów w zakresie rozwiązania konstrukcyjnych budowlanych budynków			