

ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I NADZORU „EFEKT-BUD”
85-791 Bydgoszcz ul. Powalisza 2/35

5.

PROJEKT BUDOWLANY

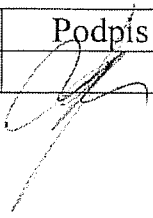
Nazwa zadania: Przebicie otworu w ścianie szczytowej sali
gimnastycznej.
Zespołu Szkół Ogólnokształcących
nr 4 w Bydgoszczy.

Branża: Konstrukcja.

Nazwa obiektu: Sala gimnastyczna o pow. użytk. 205,10m²

Adres inwestycji: Bydgoszcz, ul. Stawowa 39.
Działka nr 30/66; obręb 72.

Inwestor: Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 4
im. Kazimierza Wielkiego.
85-323 Bydgoszcz, ul. Stawowa 39.

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	inż. Leszek Kusiak	WBPP-NB - 7210/250/83	

Data opracowania: 18 lipca 2012r.

ZAWARTOŚĆ TECZKI

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

I. OPIS TECHNICZNY

1. Temat i cel opracowania.
2. Ocena stanu technicznego.
3. Projektowane nadproże.
4. Wykonanie otworu.

II. INFORMACJA DO PLANU BIOZ

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Plan sytuacyjny.
2. Rzut poziomy sali gimnastycznej.
3. Szczegół wykonania otworu.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt przebicia otworu w ścianie szczytowej sali gimnastycznej Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 4 w Bydgoszczy został sporządzony zgodnie z

wymaganiami ustawy (Prawo Budowlane art. 20.1 ust. 1), obowiązującymi normami i przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zgodnie z tym samym artykułem ust. 3 p. 2 dla prostych obiektów budowlanych nie jest wymagane sprawdzenie projektu architektoniczno-budowlanego pod względem zgodności z przepisami techniczno-budowlanymi przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w odpowiedniej specjalności lub rzeczoznawcę budowlanego.

Projektant:

inż. Leszek Kusiak
upr. WBPP-NB-7210/250/83

inż. Leszek Kusiak

upr. bud. WBPP-NB-7210/250/83

Projektowanie konstrukcji ogólnobudowlanej
Kierowanie, nadzorowanie i kontrola robót budowlanych
tel. 52 344 29 21, kom. 501 016 305

I. OPIS TECHNICZNY

1. TEMAT I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie otworu w przegrodzie murowanej i osadzenie w niej drzwi wejściowych. Przedmiotowa przegroda to szczytowa ściana zewnętrzna sali gimnastycznej Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 4 w Bydgoszczy przy ul. Stawowej 39. Dodatkowe drzwi wymagane obecnymi przepisami pełnić będą rolę drogi ewakuacyjnej z pomieszczenia w którym może przebywać do 250 osób.

2. OCENA STANU TECHNICZNEGO

Ściana szczytowa jest ścianą murowaną z cegły kratówki grubości 38cm obustronnie tynkowana. Od zewnątrz dodatkowo docieplona styropianem grubości 12cm z tynkiem cienkowarstwowym. W ścianie nie występują żadne otwory, nie jest obciążona stropami ani dachem, jest wyłącznie ścianą samonośną.

Stan techniczny ściany oceniono wizualnie stwierdzając, że stan ściany jest dobry. Nie widać rys ani pęknięć, nie stwierdzono też nierównomiernego osiadania fundamentu ściany. Stwierdza się, że w ścianie można wykonać otwór bez narażania konstrukcji obiektu na jej osłabienie i zagrożenie zawaleniem się.

3. PROJEKTOWANE NADPROŻE

W projektowanym otworze przewiduje się osadzić drzwi dwuskrzydłowe o nierównych skrzydłach i zewnętrznych wymiarach ościeżnicy $B_z \times H_z = 150 \times 205 \text{ cm}$. Szerokość i wysokość otworu w świetle ościeży powinna być o 1cm większa od podanych wymiarów drzwi.

Nadproże dla projektowanego otworu projektuje się stalowe z kształtowników walcowanych na gorąco ze stali St3SX. Z praktycznych doświadczeń projektowania podobnych otworów w ścianach nie obciążonych stropami, dla tej szerokości otworu wystarczają 2][120. Nośność takiej beleczki jest kilkakrotnie większa od wymaganej. Wynika to z tego, że jeżeli wysokość ściany powyżej nadproża jest większa od szerokości otworu tj. $h \geq B$, to do obliczeń przyjmuje się obciążenie trójkątne (wg wytycznych $h \geq 0,5B \times \text{tg} 63,4^\circ$, a dla tego kąta $\text{tg} = 2$). W tym przypadku wysokość ściany ponad nadprożem jest dużo większa od wymaganej, a więc obciążenie jakie się przekaże na nadproże będzie trójkątne.

4. WYKONANIE OTWORU.

Przesklepienie otworu wykonać z 2][120 w układzie półkami na zewnątrz. Przystępując do robót najpierw na ścianie wyznaczyć obrys

otworu, a u góry narysowanego otworu obrys bruzdy jaką należy wykuć dla osadzenia belki stalowej. Obrys ten powinien być większy od góry i dołu o 5cm od wysokości osadzanej belki, a długość od narysowanego na ścianie otworu drzwiowego większa przynajmniej o $45 \div 50$ cm, tak by osadzana belka miała oparcie na ścianie nie mniejsze niż 22cm.

W wyznaczonym obrysie wykuć w ścianie poziomą bruzdę głębokości $8 \div 9$ cm (nie licząc tynku). Następnie do ściany przymocować wypoziomowaną deskę, której góra powinna być na wysokości spodu projektowanego nadproża. Krańcowe odcinki (na których ma opierać się belka) wypełnić zaprawą cementową równo z wypoziomowaną deską (poduszki pod oparcie belki). Po 2 dniach zamontować belkę stalową w następujący sposób; na wykonane poduszki nałożyć zaprawę cementową grubości $2 \div 3$ cm, a na wewnętrzną płaszczyznę wykutej bruzdy narzucić zaprawę grubości jak na poduszkach. Wstawić belkę stalową w bruzdę półkami na zewnątrz dociskając środek belki do narzuconej zaprawy tak by od góry i dołu z za środka belki wycisnęła się zaprawa. Krawędzie półek powinny być schowane poza lico muru ok. 1cm (bez uwzględniania tynku na ścianie). Po dokładnym wypoziomowaniu belki, przestrzeń między górną półką belki, a murem szczelnie wypełnić zaprawą. Odczekać $2 \div 3$ dni i te same czynności wykonać z drugiej strony ściany.

Po trzech dniach od zamontowania drugiej belki, przewiercić przez belki i ścianę otwory średnicy $\varnothing 13$ mm i skrócić je trzema łącznikami śrubowymi z prętów gwintowanych $\varnothing 12$ mm kl. 5.6. Długość prętów powinna odpowiadać grubości ściany tj. ok. 38cm. Końce pręta gwintowanego powinny licować z zewnętrzną płaszczyzną muru bez tynku. Pręty umieścić ok. 15cm od końców belek i w środku rozpiętości. Na gwintowane pręty nałożyć po jednej podkładce zgrubnej i nakręcić po 2 nakrętki klasy 4. Druga nakrętka jako kontrująca.

Po skręceniu belek wykonać otwór pod belkami. Najlepiej do tego celu użyć tarczy diamentowej. Pod belkami spód ściany powinien być równo ze spodem półek belek. Przed otynkowaniem belek, spód i boki nadproża z zasięgiem ponad nadproże obłożyć siatką stalową (Rabitz) mocując ją na bokach nadproża dodatkowymi nakrętkami do wystających końcówek prętów gwintowanych, którymi są skręcone belki, a nad nadprożem do ściany. Pod nakrętki podłożyć kwadratowe podkładki 3×3 cm lub bednarkę szerokości 2,5cm. Do ściany mocować zwykłymi kołkami rozporowymi stosując podkładki kwadratowe.

W wykutym otworze osadzić ościeżnicę metalową pod drzwi stalowe zewnętrzne i obrobić tynkiem ościeża. Skrzydła drzwi projektuje się płaszczowe, pełne z blachy ocynkowanej ogniowo i lakierowanej farbą poliestrową. Kolorystyka do uzgodnienia z inwestorem.

inż. Leszek Kuśiak

upr. bud.: WBP7 / 7210/250/83

Projektowanie konstrukcji ogólnobudowlanej
Kierowanie, nadzorowanie i kontrola robót budowlanych
tel. 52 344 29 21, kom. 501 016 305

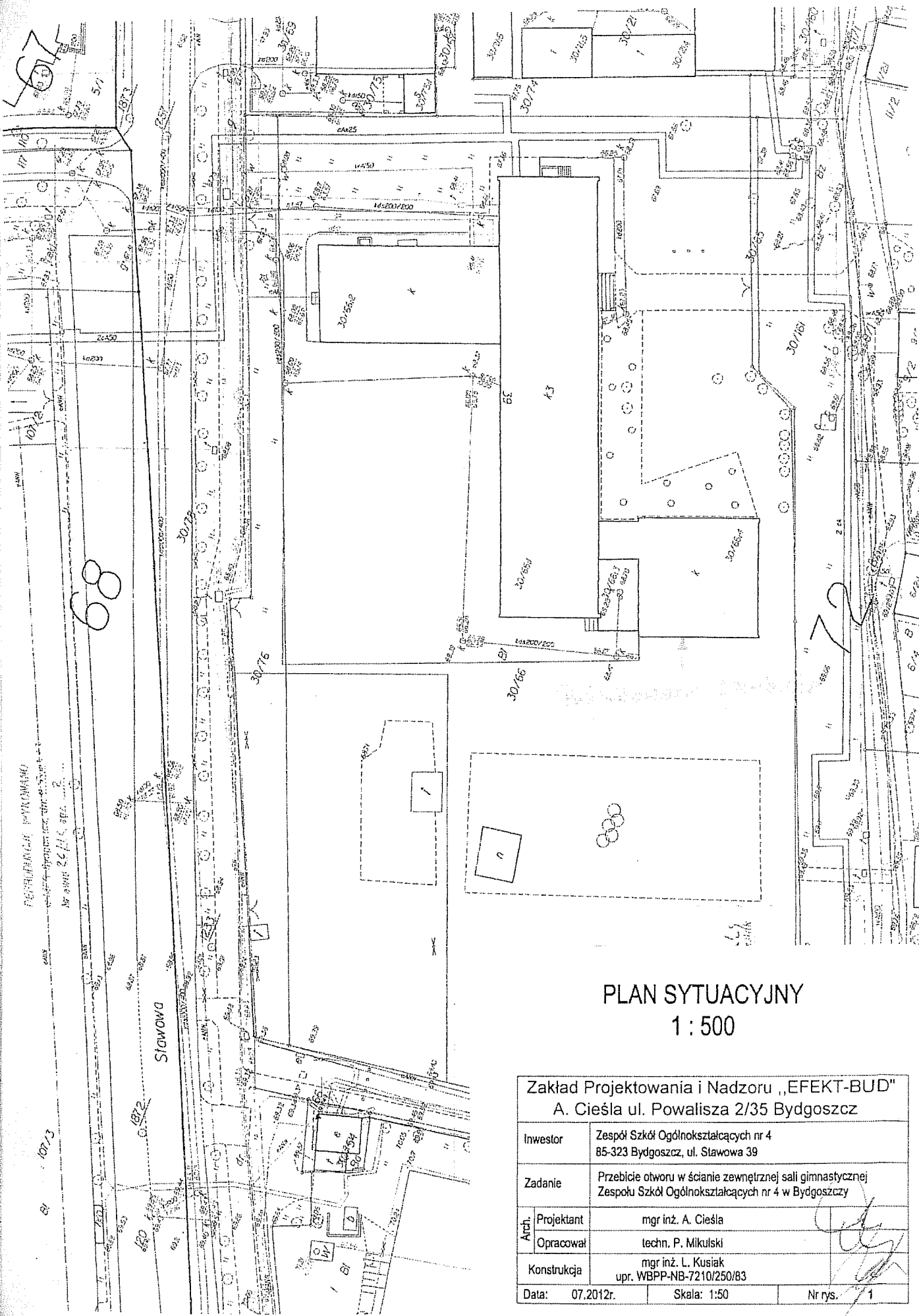
II. INFORMACJA DO PLANU BIOZ

Przewidywane roboty budowlane nie będą trwały dłużej niż 30 dni, a do ich wykonania przewiduje się nie więcej niż 2 osoby. Ich pracochłonność nie przekroczy 500 osobodni. Zgodnie z art. 21a ust. 1a pkt 2 Prawa Budowlanego, dla powyższego zakresu robót przy zatrudnieniu poniżej 20 osób nie jest wymagane przed rozpoczęciem robót budowlanych sporządzenie przez kierownika budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie.

inż. Leszek Kusiak

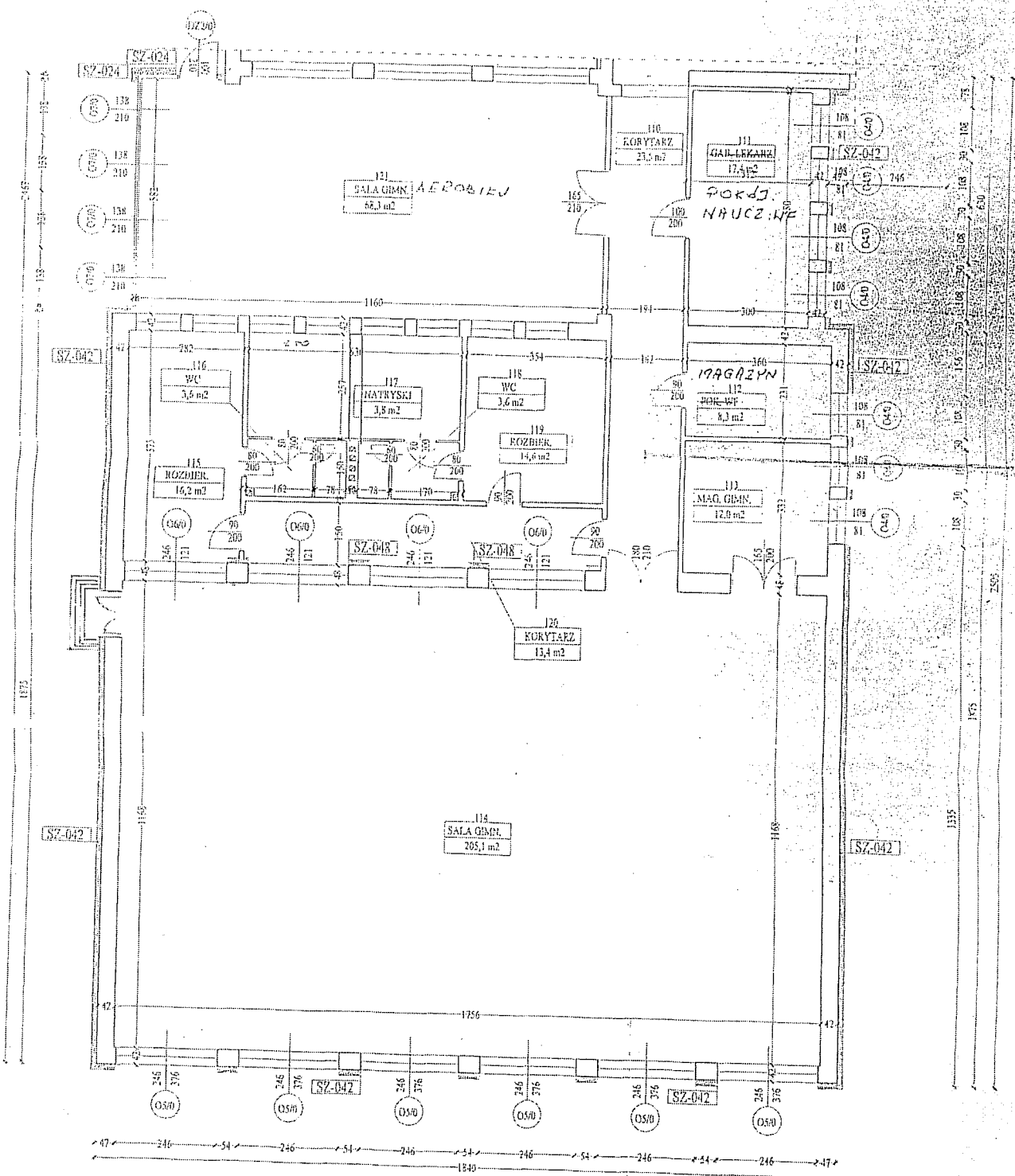
upr. bud.: WB/2018-7210/250/83

Projektowanie konstrukcji ogólnobudowlanej
Kierowanie, nadzorowanie i kontrola robót budowlanych
tel. 52 344 29 21, kom. 501 016 305



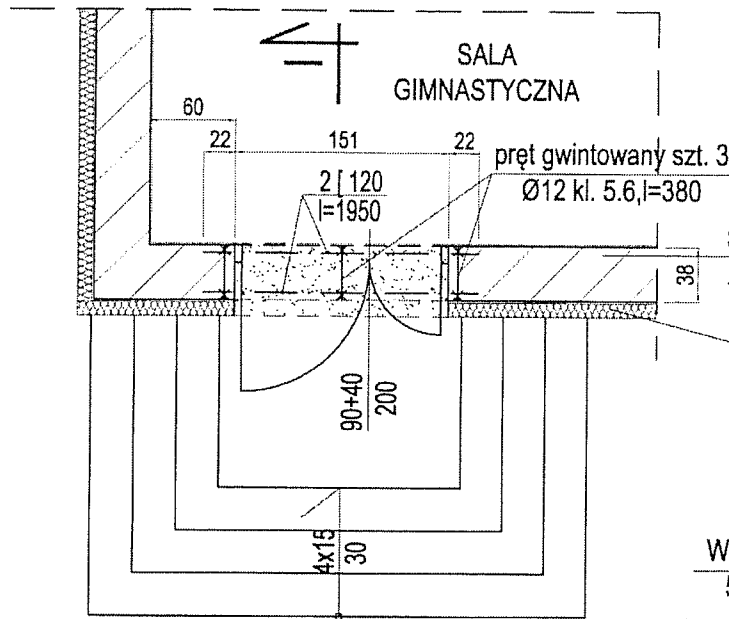
PLAN SYTUACYJNY
1 : 500

Zakład Projektowania i Nadzoru „EFEKT-BUD” A. Cieśla ul. Powalisza 2/35 Bydgoszcz	
Inwestor	Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 4 85-323 Bydgoszcz, ul. Stawowa 39
Zadanie	Przebitecie otworu w ścianie zewnętrznej sali gimnastycznej Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 4 w Bydgoszczy
Arch.	Projektant mgr inż. A. Cieśla
	Opracował techn. P. Mikulski
Konstrukcja	mgr inż. L. Kusiak upr. WBPP-NB-7210/250/83
Data:	07.2012r.
Skala:	1:50
Nr rys.	1



RZUT SALI GIMNASTYCZNEJ
1 : 100

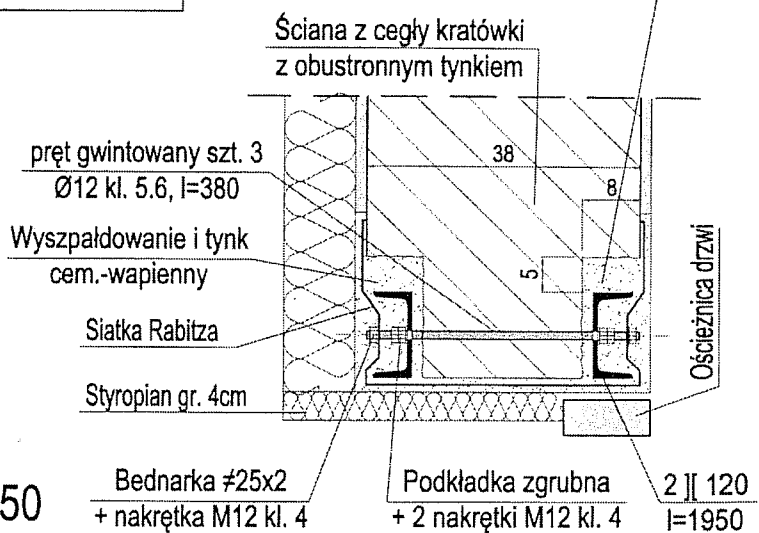
Zakład Projektowania i Nadzoru „EFEKT-BUD” A. Cieśla ul. Powaliska 2/35 Bydgoszcz			
Inwestor	Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 4 85-323 Bydgoszcz, ul. Sławowa 39		
Zadanie	Przebiecie otworu w ścianie zewnętrznej sali gimnastycznej Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 4 w Bydgoszczy		
Arch. Projektant	mgr inż. A. Cieśla		
Opracował	techn. P. Mikulski		
Konstrukcja	mgr inż. L. Kusiak upr. WBPB-NB-7210/250/83		
Data:	07.2012r.	Skala:	1:50
Nr rys.	2		CS



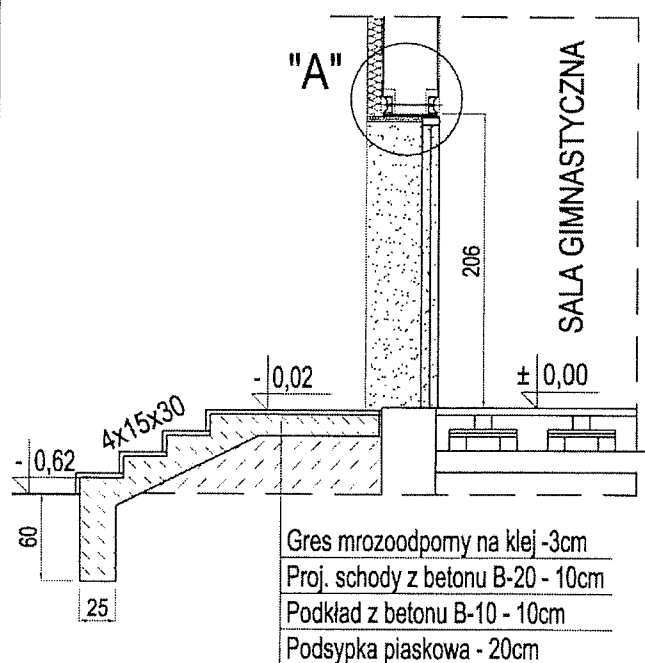
RZUT 1:50

SZCZEGÓŁ "A"
1:10

Wykuta bruzda na gł. 8cm i wys. 5cm ponad montowane belki



PRZEKRÓJ I-I 1:50



KZECZOZNAWA DLA DUSPRAW ZABEZPIECZEN
PRZECIWOPOZAROWYCH
Inż. Adam Wieruski Nr upr. 287/94
Bydgoszcz dnia 20.12.2012
Zgodność projektu z wytyczeniami
ochrony przeciwpożarowej,
stwierdzam.
I. Izw...
bez uwag

**PRZEBICIE OTWORU DRZWIOWEGO
W ŚCIANIE ZEWNĘTRZNEJ**
1:50

Zakład Projektowania i Nadzoru „EFEKT-BUD” A. Cieśla ul. Powaliska 2/35 Bydgoszcz		
Inwestor	Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 4 85-323 Bydgoszcz, ul. Stawowa 39	
Zadanie	Przebicie otworu w ścianie zewnętrznej sali gimnastycznej Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 4 w Bydgoszczy	
Arch.	Projektant	mgr inż. A. Cieśla
	Opracował	techn. P. Mikulski
Konstrukcja	mgr inż. L. Kusiak upr. WBPP-NB-7210/250/83	
Data:	07.2012r.	Skala: 1:50
Nr rys.	3	