

PROJEKT KONSTRUKCYJNY

Inwestor:

Szpital Specjalistyczny im. J. Śniadeckiego
 ul. Młyńska 5
 33-300 Nowy Sącz

Temat:

Wzmocnienie stropu pod pomieszczeniem
 pracowni tomografii komputerowej
 dla potrzeb montażu nowego urządzenia
 typu Somatom Sensation 40 firmy Siemens.

Lokalizacja:

33-300 Nowy Sącz, ul. Młyńska 5

Zespół projektowy:

Imię i Nazwisko

Nr uprawnień
 budowlanych

Specjalność

Podpis

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Roman Serafin

260/2000

konstrukcyjno-budowlana

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Paweł Wojanek

konstrukcyjno-budowlana

Nr projektu:

Data:

05. 2007

Egz. nr: 1

II. PROJEKT ZAWIERA

A. CZĘŚĆ OPISOWA

- | | | |
|----|-------------------------------|----------|
| 1. | Karta tytułowa | str. 1 |
| 2. | Spis zawartości | str. 2 |
| 3. | Dane ogólne | str. 3 |
| 4. | Cel i zakres opracowania | str. 3 |
| 5. | Opis stanu istniejącego | str. 4 |
| 6. | Opis projektowanych rozwiązań | str. 4-7 |

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA.

- | | | |
|----|-------------------------|-----------|
| 1. | Rzut piwnic – fragment | 1 : 50 |
| 2. | Rzut parteru – fragment | 1 : 50 |
| 3. | Szczegóły konstrukcyjne | 1 : 25/10 |

III. DANE OGÓLNE

Inwestor : Szpital Specjalistyczny im. J. Śniadeckiego
 ul. Młyńska 5, 33-300 Nowy Sącz
 Temat : Wzmocnienie stropu pod pomieszczeniem pracowni tomografii
 komputerowej dla nowego urządzenia Somatom Sensation 40.
 Adres budowy : Szpital Specjalistyczny im. J. Śniadeckiego
 ul. Młyńska 5, 33-300 Nowy Sącz
 Zakres opracowania : konstrukcje
 Faza opracowania : Projekt konstrukcyjny
 Podstawa opracowania :

- wizja lokalna , pomiary inwentaryzacyjne z natury,
- wytyczne inwestora,
- Projekt architektoniczny adaptacji pomieszczeń na pracownię tomografii komputerowej dla aparatu Tomoscan SR 400 sporządzony w 1995 roku przez mgr inż. arch. Józefa Urbaniaaka zam. przy ul. A. Krajowej 9/23 w Nowym Sączu,
- Projekt konstrukcyjny adaptacji pomieszczeń na pracownię tomografii komputerowej dla aparatu Tomoscan SR 400 sporządzony w 1995 roku przez mgr inż. Krzysztofa Łukasika zam. przy ul. Nawojowskiej 95 w Nowym Sączu,
- Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75, poz. 690),
- obowiązujące normy i przepisy budowlane oraz literatura techniczna.

IV. CEL I ZAKRES OPACOWANIA

Celem opracowania jest projekt konstrukcyjny wzmocnienia stropu pod pomieszczeniem istniejącej pracowni RTG w związku z jej adaptacją na pracownię tomografii komputerowej i planowany montaż nowego urządzenia typu Somatom Sensation 40 firmy Siemens oraz w celu przyjęcia nowych warunkowań obsługi i przeprowadzenia badań.

V. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Konstrukcja budynku tradycyjna szkieletowo-murowana. Elementami nośnymi są ściany zewnętrzne oraz podłogi podłuzne i poprzeczne, na których oparto płyty stropowe żelbetowe krzyżowo zbrojone. Podłogi wsparto na słupach żelbetowych oraz na ścianach zewnętrznych. Budynek wykonano jako dwukondygnacyjny, podpiwniczony.

Planowana inwestycja będzie zlokalizowana na kondygnacji parteru w pomieszczeniach istniejącej pracowni RTG i pomieszczeniach pomocniczych.

Z przeprowadzonej wizji lokalnej oraz analizy konstrukcji budynku wynika możliwość adaptacji pomieszczeń dla nowego urządzenia. Wymagane jest jednak wykonanie wzmocnienia konstrukcji stropu pod pomieszczeniem projektowanej pracowni CT, wynikające ze zmiany usytuowania aparatu oraz powiększenia się jego ciężaru, o około 2.0 kN w stosunku do poprzedniego urządzenia RTG.

VI. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ.

Projektowana wymiana istniejącego aparatu RTG na nowe urządzenie tomografu komputerowego typu Somatom Sensation 40 firmy Siemens spowoduje, oprócz korekty usytuowania, wzrost obciążenia stropu :

- istniejący aparat RTG - 1450.0 kg + 350.0 kg
- Somatom Sensation 40 - 2000.0 kg + stół pacjenta 500.0 kg.

Do przeniesienia obciążeń od nowej głowicy skanującej wykorzystuje się istniejący strop pod pomieszczeniem pracowni CT (strop żelbetowy krzyżowo zbrojony) oraz wykonane wcześniej, pod pomieszczeniem RTG na poziomie kondygnacji piwnic, wzmocnienie w postaci belki stalowej z dwuteownika 300 PE usytuowanej pod stropem i wspartej na dwóch słupach murowanych z cegły pełnej na zaprawie cementowej o wymiarach przekroju 38cm x 38cm posadowionych na słupach żelbetowych o wym. 80cm x 80cm i wysokości 30cm. W celu wzmocnienia pozostałej części stropu pod nowym urządzeniem projektuje się wykonanie dwóch słupów stalowych z dwuteownika 200 PN (stal St3S) zakotwionych w betonowych słupach fundamentowych o wym. 50cm x 50cm. Kotwienie słupów za pośrednictwem blachy podstawy o wym. 300 x 300 x 10mm (St3S) i 4 kotew do betonu M 12 (np. kotwy Hilti). Pod docieganym stropem, pomiędzy projektowanymi

stępami stalowymi a istniejącą belką stalową należy umieścić dwie dodatkowe belki z dwuteownika 220 PN. Belki te należy dospawać do stópów i poprzecznie usytuowanej belki z dwuteownika 300 PE dociskając je do powierzchni stropu. Szczegóły wykonania wzmocnienia oraz usytuowanie nowych elementów wg rys. konstrukcyjnych nr 1 i 3.

W celu równomiernego rozłożenia obciążeń na większą powierzchnię stropu projektuje się wykonanie w miejscach usuniętych warstw posadzkowych płyty betonowej z betonu B 25 o grubości ok. 10cm zbrojonej siatką z prętów \varnothing 8 mm ze stali St3S w rozstawie co \sim 10/15cm. Płyta zostanie wykonana na powierzchni ok. 2.54m x 3.05m = 7.75m². Tomograf jest urządzeniem wolnostojącym i nie wymaga trwałego mocowania do podłoża, zaleca się jednak zakotwienie aparatu w żelbetowym stropie pod pomieszczeniem. W miejscu ustawienia tomografu wymagane jest dokładne wypoziomowanie posadzki, a dopuszczalna nierówność podłoża nie może przekraczać 3 mm na dłuższym wymiarze podstawy.

Podstawę stołu pacjenta należy kotwić do płyty betonowej i stropu kotwami do betonu (np. firmy HILTI). Punkty zakotwień muszą być zdolne do przeniesienia sił wyrzynających o wartości do 0.87 kN. Wymiary płyty podstawy i rozmieszczenie śrub montażowych wg DTR urządzenia. Dopuszczalna nierówność podłoża po osi podłużnej tomografu wynosi 1mm/m.

Całość prac należy wykonać zgodnie z rysunkami nr 1, 2 i 3 oraz zgodnie z wytycznymi zawartymi w DTR urządzenia.

Przewiduje się wykonanie następujących prac :

1. Wyznaczyć położenie projektowanego urządzenia i punktów podporowych podstawy zachowując niezbędne minimalne odległości od ścian zgodnie z dokumentacją techniczną tomografu.
2. Wykonać konstrukcję wzmacniającą strop na poziomie kondygnacji piwnic budynku.
3. Rozkuć warstwę podłogową w miejscu projektowanych wzmocnień posadzki pomieszczenia tomografu, przygotować podłoże oraz rozłożyć siatkę zbrojową z prętów stalowych.
4. Ustalić dokładne położenie osi i podpór urządzenia.
5. Wylać płytę betonową z betonu B 25 oraz uzupełnić warstwę posadzkową zgodnie z projektem wykonania.

4. Wprowadzić i ustawić tomograf oraz zakotwić blachę podstawy stołu pacjenta.

Dane materiałowe

Wylewki

- posadzka cementowa (częściowo zbrojona)

Beton

- konstrukcyjny :

B20/B 25

Stal

- zbrojeniowa

St3S

- profilowa

St3S

Elektrody : EA 1,46

Uwagi końcowe

Podczas transportu tomografu na miejsce docelowe należy
bezwzględnie zabezpieczyć doczajaną konstrukcję stropów przez
pośrednie podparcie (podstęplowanie)!

Wykaz norm i literatury technicznej!

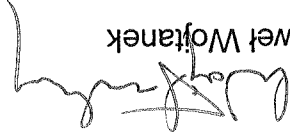
PN-82/B-02000	Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
PN-82/B-02001	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
PN-82/B-02003	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne
	technologiczne. Podstawowe obciążenia
	technologiczne i montażowe.
PN-B-03002:1999	Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne
	i projektowanie.
PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne
	i projektowanie.
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetonowe i sprężone.

- J. Kobiak i W. Stachurski - "Konstrukcje żelbetowe t. I, II i III " Arkady, Warszawa 1995
- W. Staropolski - "Konstrukcje żelbetowe t. I i II " Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1995
- J. Zmuda - "Podstawy projektowania konstrukcji metalowych", TIT, Opole 1992.

mgr inż. Roman Serafin
 OPRAWNIENIA BUDOWLANE
 do projektowania i kierowania robotami
 budowlanymi bez ograniczeń
 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
 Nr ewid. 260/P000, U/N-7342-3/91

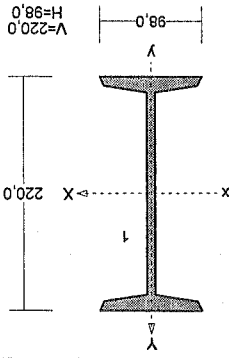
Opracował :

mgr inż. Roman Serafin


 mgr inż. Paweł Wojtanek

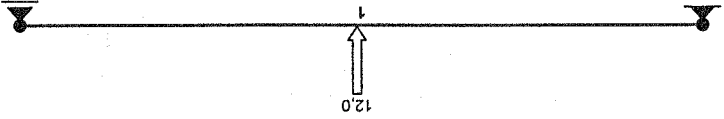
PRZEKROJ Nr: 1

Nazwa: "IPN 220"

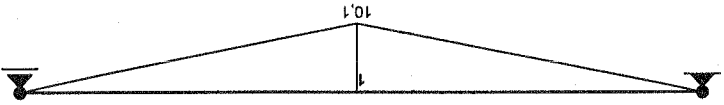


Skala 1:5

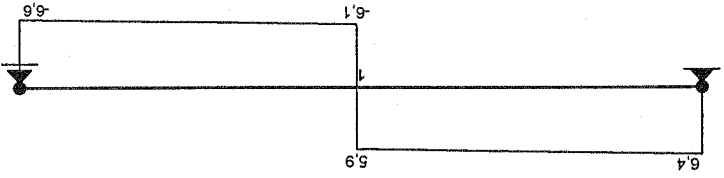
OBCIĄŻENIA: 1:25



MOMENTY: 1:25



SIŁY: 1:25

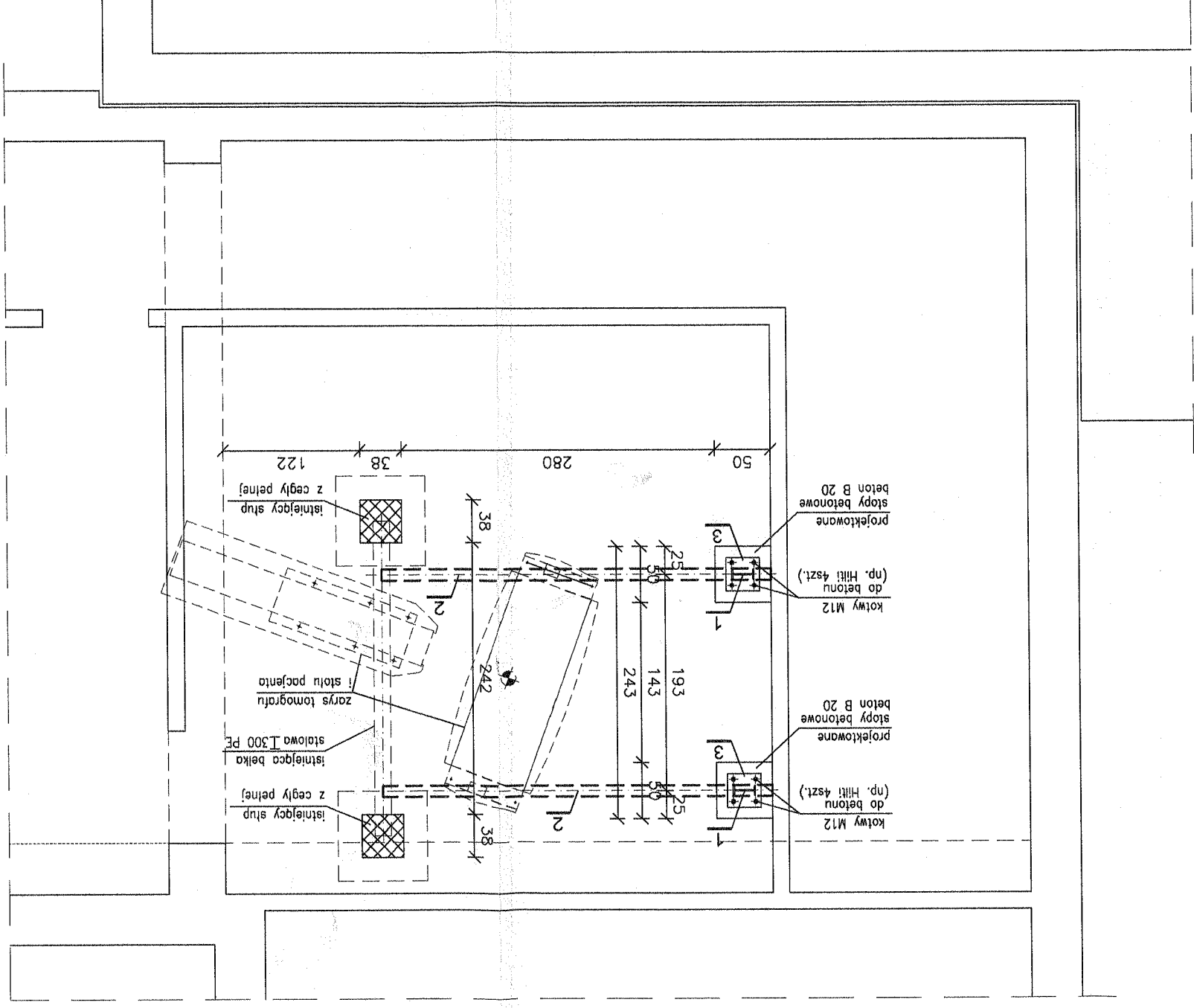


NORMALNE: 1:25



RZUT PIWNIC - FRAGMENT

skala 1 : 50



Oznaczenia i uwagi:

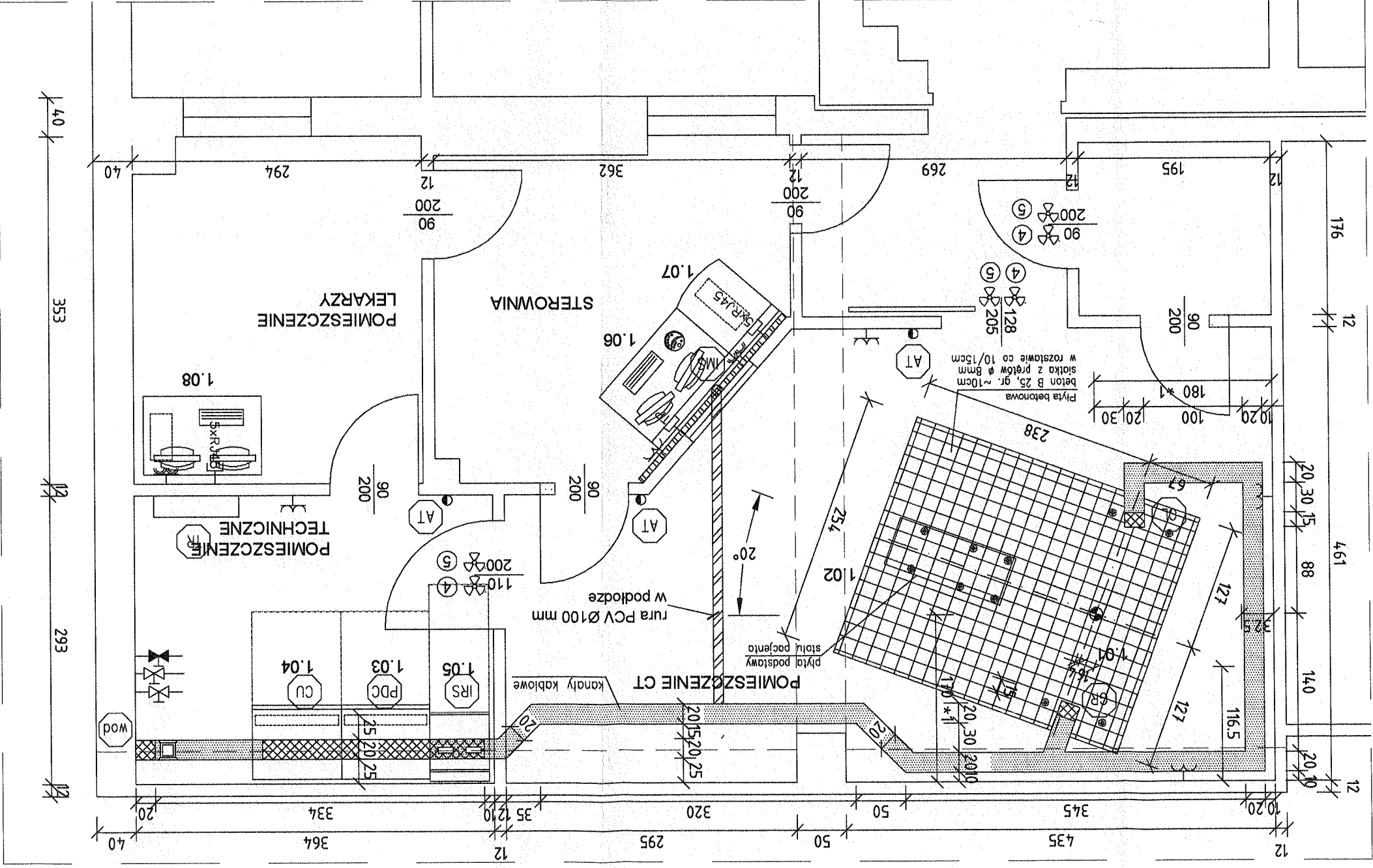
- 1 - projektowane słupy stalowe : dwuteownik 200 PN (St3S), L~244cm - szt. 2
 - 2 - projektowana belka stalowa : dwuteownik 220 PN (St3S), L~350cm - szt. 2
 - 3 - blacha podstawy : 300 x 10 (St3S), L=300mm - szt. 2
- wymiary elementów sprawdzić i dopasować na budowie !

Objekt : Szpital Specjalistyczny im. Jędrzeja Śniadeckiego, 33-300 Nowy Sącz, ul. Młyńska 5	
Nazwa rysunku :	RZUT PIWNIC - FRAGMENT
Imię i nazwisko	Nr upr. budowlanych
PROJEKTANT	mgr inż. Roman Serfin
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Wojtonek
OPRACOWANIE	05-2007
	05-2007
	05-2007
	05-2007
Temat : Wzmocnienie stropu pod pomieszczeniem pracowni tomografii komputerowej dla nowego urządzenia Somatom Sensation 40	
Plik: Nowy Sącz_Tomograf.dwg	
Nr rys.	1
Skala:	1 : 50
Faza: PROJEKT BUDOWLANY	
ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I OBSŁUGI INWESTYCJI Ekosam	

Beton B 20/25
Stal St3S
Elektrody EA 1.46

RZUT PARTERU - FRAGMENT

skala 1 : 50



Oznaczenia i uwagi :

- ⊕ - punkty podparcia lub zamocowania
- wymiary elementów sprawdzić i dopasować na budowie !

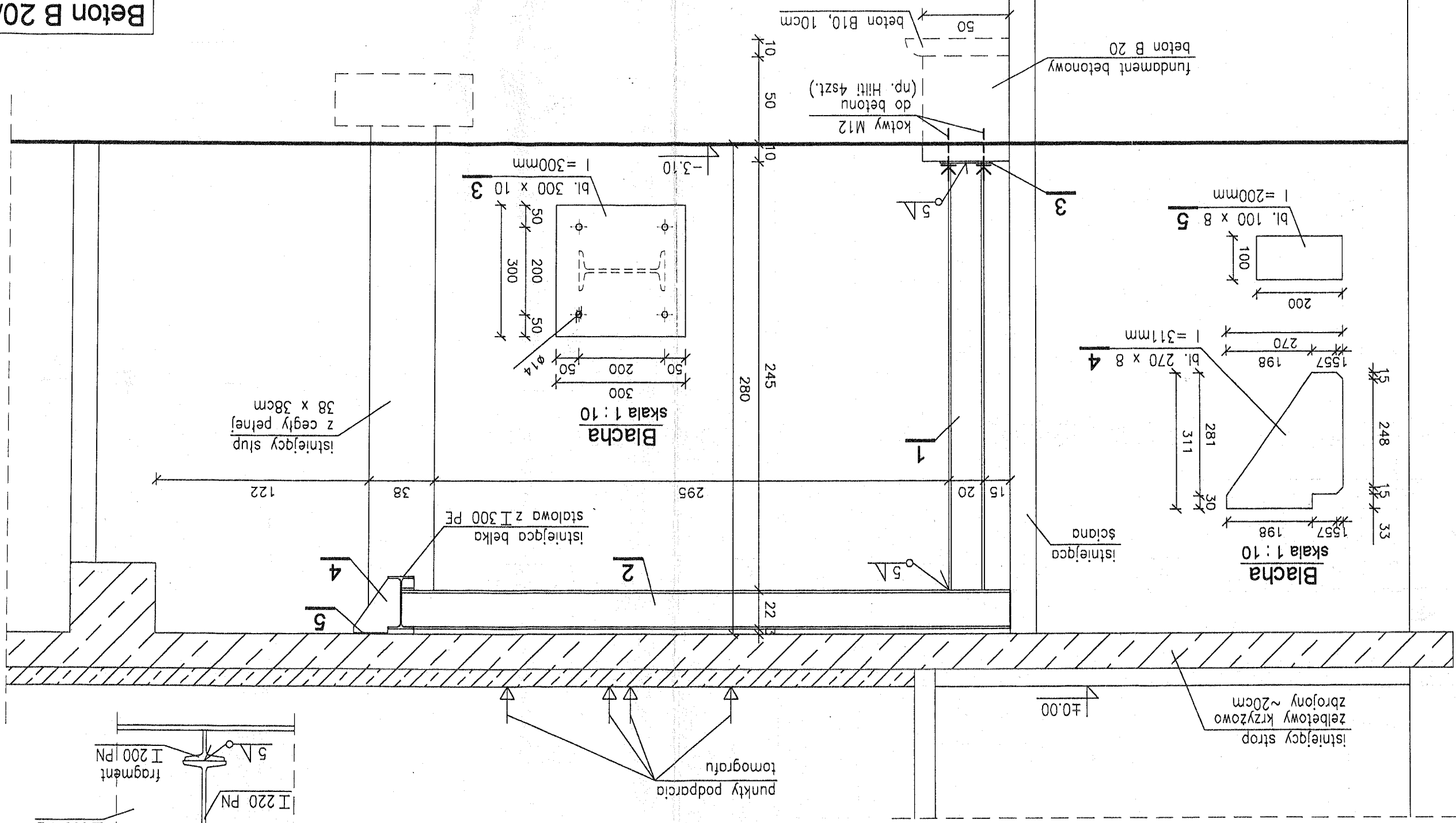
Beton B 20/25
Stal S13S
Elektrody EA 1.46

Objekt : Szpital Specjalistyczny im. Jędrzeja Śniadeckiego, 33-300 Nowy Sącz, ul. Młyńska 5	
Nazwa rysunku :	RZUT PARTERU - FRAGMENT
Temat : Wzmocnienie stropu pod pomieszczeniem pracowni tomografii komputerowej dla nowego urządzenia Somatom Sensation 40	
Imię i nazwisko	mgr inż. Roman Serfin
Nr upr. budowlanych	260/2000
Data Podpis	05-2007
OPRACOWANIE	mgr inż. Paweł Wojtonek
SPRAWDZAJĄCY	05-2007
PROJEKTANT	05-2007
ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I OBSŁUGI INWESTYCIJ	05-2007
Faza: PROJEKT BUDOWLANY	05-2007
Skala: 1 : 50	
Nr rys. 2	

SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

skala 1 : 25

PRZEKRÓJ A-A



Oznaczenia i uwagi :

- 1 - projektowane słupy stalowe : dwuteownik 200 PN (St3S), L~244cm - szt. 2
 - 2 - projektowana belka stalowa : dwuteownik 220 PN (St3S), L~350cm - szt. 2
 - 3 - blacha podstawy : 300 x 10 (St3S), L=300mm - szt. 2
 - 4 - zeberko : bl. 270 x 8 (St3S), L=311mm - szt. 2
 - 5 - blacha : 100 x 8 (St3S), L=200mm - szt. 2
- wymiary elementów sprawdzić i dopasować na budowie !

Nazwa : SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE		Imię i nazwisko : _____	
Rysunku : _____		Nr upr. budowlanych : _____	
Data : _____		Podpis : _____	
Projektant : mgr inż. Roman Serafin		260/2000	
Sprawdzający : _____		05-2007	
Operowanie : mgr inż. Paweł Wojtanek		05-2007	
_____		05-2007	
_____		05-2007	
Temat : Szpital Specjalistyczny im. Jędrzeja Śniadeckiego, 33-300 Nowy Sącz, ul. Młyńska 5			
Objekt : _____			
Faza: _____			
ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I OBSŁUGI INWESTYCIJ ESAM			
PROJEKT BUDOWLANY			
Nr rys. : 3		Skala: 1 : 25/10	

Beton B 20/25
Stal St3S
Elektrody EA 1.46

Wzmocnienie stropu pod pomieszczeniem pracowni tomografii komputerowej dla nowego urządzenia Somatom Sensation 40

Szczegóły podparcia belek na półce dwuteownika 300 PE

