



PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

mgr inż. arch. WIKTOR BIEDROŃ

Tarnów – ul. Brodzińskiego 15 tel. 014/ 627-28-81, tel/fax 014/ 627-32-39

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ADAPTACJI POMIESZCZEŃ DLA POTRZEB ODDZIAŁU DIAGNOSTYKI (TK + RM)

KONSTRUKCJE

LOKALIZACJA:

Tarnów – ul. Szpitalna 13
działka nr 77/4 obręb 164

INWESTOR:

Specjalistyczny Szpital im. E. Szczeklika
Tarnów – ul. Szpitalna 13

PROJEKTANT:

inż. Rajmund Scheffler

inż. Rajmund SCHEFFLER
SPEC. KONSTRUKC. BUDOWL.
projektowe, nadzory, kierowanie, kontrol.
Nr upr. UAN-8346/120/88
33-101 Tarnów, ul. Brodzińskiego 33

SPRAWDZAJĄCY:

inż. Grzegorz Gordziejowski

inż. Grzegorz Gordziejowski
uprawniony do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr upr. 118/2000 z.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

URZĄD MIASTA TARNOWA
33-100 Tarnów, ul. Nowa 3
tel. 63-12-400

CZEŚĆ OPISOWA:

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot opracowania
3. Adaptacja elementów konstrukcyjnych
4. Wytyczne wykonawcze

CZEŚĆ ZESTAWIENIOWA:

1. Zestawienie stali zbrojeniowej
2. Zestawienie stali kształtowej

CZEŚĆ OBLICZENIOWA:

1. Obliczenie wzmocnień – płyta żelbetowa
2. Obliczenie belki nadproż. 2,4 m
3. Obliczenie belki nadproż. 1,0 m
4. Obliczenie belki stalowej oparciowej

CZEŚĆ RYSUNKOWA:

1. Rzut piwnicy
2. Rzut stropu nad piwnicą
3. Wzmocnienie stropu pod urządzenie RM
4. Wzmocnienie stropu pod urządzenie TK
5. Nadproża – szczegóły przekuć
6. Rzut poddasza – wzmocnienie pod CK
7. Przekroje – wzmocnienie pod CK
8. Szczegóły obudowa nawiewu i wywiewu
9. Szachty – rzut, przekroje
10. Szczegóły - szacht A
11. Szczegóły - szacht B

URZĄD MIASŁO-OWOJADNOSTWA
33-100 Tarnów, ul. Nowa 3
tel. 63-12-400

OPIS TECHNICZNY (konstrukcje)

**do projektu budowlano-wykonawczego przebudowy i adaptacji pomieszczeń
Budynku Głównego (B) Specjalistycznego Szpitala im. E. Szczeklika w Tarnowie
dla potrzeb oddziału diagnostyki (TK + RM).**

**inwestor: Specjalistyczny Szpital im. E. Szczeklika w Tarnowie.
 ul. Szpitalna 13 / Tarnów**

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie i umowa z Inwestorem.
- Inwentaryzacje robocze do celów projektowych.
- Wizja na obiekcie
- Wytyczne technologiczne dostawcy instalowanych urządzeń.
- Przepisy Prawa Budowlanego, Polskie Normy, wytyczne branżowe itd.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania projektowego są elementy konstrukcyjne przebudowy i adaptacji pomieszczeń Budynku Głównego (B) Specjalistycznego Szpitala im. E. Szczeklika w Tarnowie dla potrzeb oddziału diagnostyki (tomograf komputerowy + rezonans magnetyczny).

Projektowany oddział diagnostyki znajduje się w południowo-wschodnim skrzydle budynku głównego (B) na poziomie parteru. Ze względu na rozbudowany zakres instalacji technicznych obsługujących przedmiotowy oddział diagnostyki opracowanie w swoim zakresie obejmuje również pomieszczenia dodatkowe zlokalizowane na innych kondygnacjach (piwnice, poddasze).

3. ADAPTACJA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

3.1. NADPROŻA NAD WYKUCIAMI

Z uwagi na konieczność wykonania przekuć w ścianach konstrukcyjnych ze względu na nową aranżację wewnątrz i funkcje pomieszczeń należy wykonać nad otworami nadproża wzmacniające.

Kolejność wykonywania przekuć i nadproży:

- wykonanie bruzdy nad projektowanym przekuciem na głębokość 1/2 grubości ściany, oraz długości o 15 – 20 cm dłuższej niż wykuty otwór
- wstawienie jednego lub dwóch dwuteowników 80-120 mm, ułożenie cegieł na płask, oraz zabetonowanie z dokładnym ubiciem betonu i zaklinowaniem
- po związaniu betonu wykonać bruzdę jw. z drugiej strony ściany, wstawić pozostałe 2 dwuteowniki, cegły i zabetonować
- po uzyskaniu wytrzymałości betonu (min. 14 dni), rozpocząć przekuwanie ścian do zadanych wymiarów przez część architektoniczną.
- elementy stalowe pod tynkowanie owinać siatką Rabitz'a.

Szczegóły wzmocnienia przedstawiono na rysunku. Z uwagi na konieczność wykonania wnęk pod urządzenia elektryczne lub klimatyzacyjne należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie krawędzi górnych. Przy braku gotowych ram z drzwiczkami urządzeń, należy górną krawędź wnęki wzmocnić kątownikiem 40x40x3 mm. Elementy stalowe pod tynkowanie owinać siatką Rabitz'a.

3.2. WZMOCNIENIA STROPU

Z uwagi na znaczne obciążenie urządzeniami stropów nad piwnicami projektuje się konstrukcyjne elementy wmacniające istniejący strop żelbetowy.

- Pod urządzenie TK zaprojektowano płytę monolityczną żelbetową grubości 12-15 cm zbrojoną prętami 12 mm co 7 cm wylewaną na istniejącym stropie po skuciu i usunięciu posadzek i podłóży.
- Pod urządzenie RM z uwagi na wymogi technologiczne zaprojektowano podporę murowaną w postaci ścianek gr. 38 cm opartych na żelbetowej płycie fundamentowej. Po podmurowaniu ścianek – filarów do istniejącego stropu należy podklnować szczelinę między stropem a podporą i wypełnić betonem.

Szczegóły wzmocnienia przedstawiono na rysunku.

3.3. PODPORY POD CENTRALE

W poddaszu zlokalizowano centrale klimatyzacyjne, pod które wymagane jest wykonanie niezależnej podpory. Projektuje się podporę ze stalowych belek dwuteowych 180 mm w rozstawie co 2 m o rozpiętości 7 m opartych na ścianach konstrukcyjnych uzupełnionych podmurowaniem poziomującym. Na belkach oparciowych należy wykonać ramiaki drewniane z belek dostosowując do wymiarów urządzeń.

3.4. SZACHTY ZEWNĘTRZNE

W przyziemiu na zewnątrz wlotu i wylotu powietrza (kompresor klimatyzacji) z piwnic projektuje się szachty, jeden żelbetowy, drugi murowany posadowiony na płycie żelbetowej. Szacht żelbetowy zbroić dwukierunkowo prętami 12 mm w rozstawie co 15 cm pionowo i co 20 cm poziomo. Wykonać izolację zewnętrzną z folii PCV zbrojonej włóknem szklanym. Wewnątrz szachty tynkować tynkiem cementowym.

4. WYTYCZNE WYKONAWCZE

- Zwraca się uwagę na prawidłowe podstemplowania i deskowania przed wszelkimi robotami związanymi z przekuciami i rozkuciami. Nadproża i wzmocnienia ścian wykonywać przed demontażem stolarki drzwiowej.
- Drewno przed wbudowaniem impregnować dwukrotnie FOBOSEM M
- Wszelkie roboty wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej, oraz zgodnie z warunkami BHP.
- Ewentualne zmiany konstrukcyjne lub materiałowe uzgadniać z projektantem.

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

URZĄD MIASTA TARNÓWA
33-100 Tarnów, ul. Nowa 3
tel. 63-12-400

OBIEKT : Modernizacja pomieszczeń Szpitala

ELEMENT : Płyta wzmacniająca

Nr. pręta	Gatunek stali			Długość pręta m	Ilość			Długość łączna		
	A-0	A-I	A-II		prętów	elemen.	razem	Stal A-0 St0S	Stal A-0 St0S	Stal A-I St3SX
	St0S	St3S	18G2		w elem.	w bud.	prętów	φ 8	φ 6	φ 12
	mm	mm	mm		szt.	szt.	szt.	m	m	m
1		12		6,50	13	1	13			84,5
2		9		1,75	31	1	31	54,3		
3		12		6,70	13	1	13			87,1
Razem							m	54,3	0,0	171,6
Ciężar 1 m							kg	0,395	0,222	0,888
Ciężar łączny							kg	21,4	0,0	152,4
Razem stali A-0 St0S							kg	21,4	0,0	
Razem stali A-I St3S							kg			152,4
Ogółem							kg		173,8	

ELEMENT : Szachty pod klimatyzację

Nr. pręta	Gatunek stali			Długość pręta m	Ilość			Długość łączna		
	A-0	A-I	A-II		prętów	elemen.	razem	Stal A-0 St0S	Stal A-0 St0S	Stal A-I St3SX
	St0S	St3S	18G2		w elem.	w bud.	prętów	φ 8	φ 6	φ 12
	mm	mm	mm		szt.	szt.	szt.	m	m	m
1		12		1,70	5	1	5			8,5
1		12		1,20	5	1	5			6,0
2		6		0,50	15	1	15		7,5	
3		12		4,10	26	1	26			106,6
3		12		1,30	26	1	26			33,8
3		12		2,10	26	1	26			54,6
3		12		1,70	30	1	30			51,0
Razem							m	0,0	7,5	260,5
Ciężar 1 m							kg	0,395	0,222	0,888
Ciężar łączny							kg	0,0	1,7	231,3
Razem stali A-0 St0S							kg	0,0	1,7	
Razem stali A-I St3S							kg			231,3
Ogółem							kg		233,0	

ELEMENT : Stopa pod podporę wzmacniającą

Nr. pręta	Gatunek stali			Długość pręta m	Ilość			Długość łączna		
	A-0	A-I	A-II		prętów	elemen.	razem	Stal A-0 St0S	Stal A-0 St0S	Stal A-I St3SX
	St0S	St3S	18G2		w elem.	w bud.	prętów	φ 8	φ 6	φ 12
	mm	mm	mm		szt.	szt.	szt.	m	m	m
1		12		2,10	44	1	44			92,4
Razem							m	0,0	0,0	92,4
Ciężar 1 m							kg	0,395	0,222	0,888
Ciężar łączny							kg	0,0	0,0	82,1
Razem stali A-0 St0S							kg	0,0	0,0	
Razem stali A-I St3S							kg			82,1
Ogółem							kg		82,1	

ZESTAWIENIE STALI KSZTAŁTOWEJ
NA ZADANIE : modernizacja pomieszczeń Szpitala

DZIĘKUJĄC
 33-100 Tarnów, ul. Nowa 3
 tel. 63-12-400

ELEMENT - nadproża nad przekuciami

Poz Nr	Element nazwa	Profil oznacz	Długość [mm]	Ilość [szt]	Długość [mb]	Ciężar [kg/mb]	Ciężar [kg]
	Np.- 2,2 m						
1	dwuteownik	I 120	2500	4	10,00	11,2	112,00
	R a z e m KG						112,00
	OGÓŁEM	szt		1			112,0
	Np.- 2,36 m						
1	dwuteownik	I 120	2660	4	10,64	11,2	119,17
	R a z e m KG						119,17
	OGÓŁEM	szt		1			119,2
	Np.- 1,5 m						
1	dwuteownik	I 120	1900	4	7,60	11,2	85,12
	R a z e m KG						85,12
	OGÓŁEM	szt		1			85,1
	Np.- 1,7 m						
1	dwuteownik	I 120	2100	4	8,40	11,2	94,08
	R a z e m KG						94,08
	OGÓŁEM	szt		1			94,1
	Np.- 1,0 m						
1	dwuteownik	I 80	1300	4	5,20	5,95	30,94
	R a z e m KG						30,94
	OGÓŁEM	szt		2			61,9
	Np.- 1,25 m						
1	dwuteownik	I 80	1550	4	6,20	5,95	36,89
	R a z e m KG						36,89
	OGÓŁEM	szt		2			73,8

ELEMENT - podparcie centrali klimat.

Poz Nr	Element nazwa	Profil oznacz	Długość [mm]	Ilość [szt]	Długość [mb]	Ciężar [kg/mb]	Ciężar [kg]
1	dwuteownik	I 180	7000	3	21,00	21,9	459,90
2	blacha	15x10	150	6	0,90	23,56	21,20
	R a z e m KG						481,10
	2 % na spawy						9,62
	RAZEM						490,7
	OGÓŁEM	szt		1			490,7

ELEMENT - Podest transportowy przestawny

Poz Nr	Element nazwa	Profil oznacz	Długość [mm]	Ilość [szt]	Długość [mb]	CieŜar [kG/mb]	CieŜar [kG]
1	słupek	□ 100x100x5	1500	4	6,00	14,08	84,5
2	belka	□ 100x50x5	2500	4	10,00	10,16	101,6
3	wzmoc. poziome	C 100x50x4	2500	2	5,00	5,74	28,7
4	zastrzał	C 100x50x4	700	8	5,60	5,74	32,1
5	szyna prowad.	L 120x40x4	6400	2	12,80	6,99	89,5
	R a z e m						251,9
	łączniki i spawy			2%			5,0
	RAZEM						257,0
	Ogółem	szt		1			257

PLYTA STROPOWA WZMACNIAJĄCA

Zestawienie obciążeń

Część poz	Nazwa obciążenia - materiał parametry i obliczenie ciężaru	Jednost. oblicz.	Wartość charakter.	Wsp. obc.	Wartość obliczen.
1	gładz cement. 0,02*21	"	0,42	1,3	0,55
3	plyta stropowa 0,12*24	"	2,88	1,1	3,17
4	tynk cem.-wap. 0,015*19	"	0,00	1,3	0,00
R a z e m		kN/m2	3,30		3,71
5	obciążenie zmienne stropu	"	0,10	1,4	0,14
O G Ó Ł E M		kN/m2	3,40		3,85

przyjęto 90% obciąż. zmiennego, pozostałą przejmuję istniejący strop

OBLICZENIA

	Wyszczególnienie	dł.'d'	szer.'s'	d/s
A	Parametry pily	6,20	1,00	6,20
		średnio		

PLYTA JEDNOKIERUNKOWO ZBROJONA

B Moment dla pasa szer.1 mb

dla $0,5 < x < 2$ płyta jednokierunkowo zbrojona

S C H E M A T	L0	q	M max	Tmax
	6,20	3,85	18,52	11,95

przyjęto obciążenie miejscowe technologiczne urządzeniem

S C H E M A T	Lo	P	M max	Tmax
	6,20	15,00	23,25	46,50

Moment sumaryczny $M = 41,77$ kNm

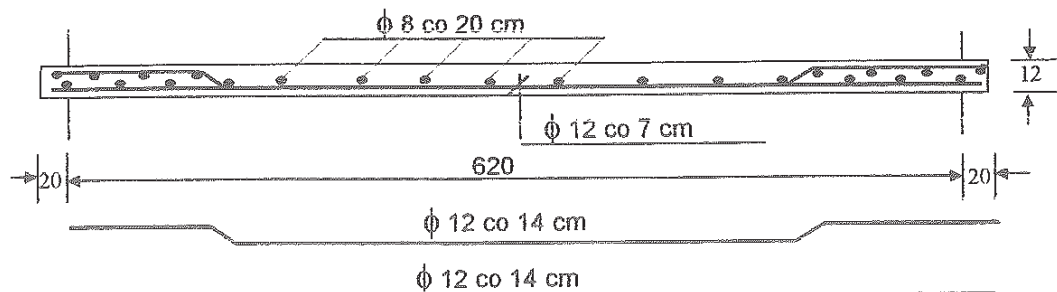
szer.płyty 1 mb	b=	100	cm	
Koniecznagrubość płyty l/45	13,78	cm	otulina	2
PRZYJĘTO	15	cm	ho=	13

wysokość belki $h = L/15$ cm ; beton B15
 $s_b = M/b*ho*R_b$ - $\zeta =$ wg tab. ; stal kl A-I
 $F_a = M/\zeta*ho*R_a$ - zbrojenie (18G2)

DOBÓR ZBROJENIA ZE WZGLĘDU NA MOMENT ZGINAJĄCY

- wartość wsk. $s_b = 0,28$ ----> $\zeta = 0,85$
- Potrzebna ilość zbrojenia $F_a = 12,2$ cm2

SCHEMAT ZBROJENIA PŁYTY



OBLICZENIE BELKI NADPROŻOWEJ stalowo-betonowej rozpiętości $l = 2,4 \text{ m}$

Zestawienie obciążeń

Część poz	O B C I A Ż E N I E parametry, materiał	Jedn. oblicz.	Obc. char.	Wsp. obc.	Obc. oblicz.
1	OBCIĄŻENIE BELKI				
1	obc. własne $0,3 \times 0,25 \times 24$	kN/mb	1,44	1,1	1,58
2	obc. ścianą	kN/mb	17,60	1,1	19,36
3	obc. stropami	kN/mb	32,70	1,4	45,78
	ogółem obc. ciągłe	kN/mb	51,74		66,72

Wytrzymałość betonu
B15 - $R_b = 8,7 \text{ MPa}$

Wytrzymałość stali
A-I - $R_a = 210 \text{ MPa}$

OBLICZENIA

23

S C H E M A T	L_0	q	$M_{\max}$	$T_{\max}$
	2,4	66,72	48,04	80,07

Konieczna wysokość h

$$h = 16 \text{ cm}$$

OBLICZENIE JAKO BELKA ŻELBETOWA

wysokość belki $h = L/15 \text{ cm}$;
 stopień zbrojenia $\mu = 1,2 \%$ **beton B15**
 $\xi = \mu \cdot \beta = \mu \cdot R_a / R_b$ **stal kl A-I**
 $h_0 = r_0 \sqrt{M / (b \cdot R_b)}$
 $s_b = M / b \cdot h_0 \cdot R_b - \xi = \text{wg tab.}$;
 $F_a = M / \xi \cdot h_0 \cdot R_a - \text{zbrojenie}$

szerokość belki przyjęto	$b =$	50	cm
Konieczna wys. belki	2,00	cm	otulina
PRZYJĘTO	30	cm	$h_0 =$
			28

DOBÓR ZBROJENIA ZE WZGLĘDU NA MOMENTY ZGINAJĄCE

wyczerzógólnienia	M	s_b	z	F_a
strefa	kNm	[]	[]	cm ²
zbrojenie w przęśle	48,041	0,14	0,50	16,3

potrzebny przekrój stali
dla przyjęcia kształtownika

OBLICZENIE JAKO BELKA STALOWA

potrzebny wskaEnik w prz'le :

$$W = 223 \text{ cm}^3$$

dobór przyjęto zakładając współpracę płyty żelbetowej

Przyjęto dwuteownik 3 X 120 gorącowalcowany

$$F = 14,2 \times 4 \text{ cm}^2$$

Potrzebny wskaźnik W

$$W = M / R$$

$$\sigma = M / W < R$$

Strzałka ugięcia dop. - $f_d = l^2 / 250$

Strzałka ugięcia obliczeniowa
dla belki dwuprzęsłowej :

$$f_{ob} = 5 \cdot P_{ch} \cdot l^4 / 384 \cdot E \cdot J$$

$$E = 20500 \text{ MPa}$$

a wskaźnik wytrzymałości $W = 216,0 \text{ cm}^3$

b moment bezwładności $I = 1312 \text{ cm}^4$

1 naprężenie obl. = 222,4 MPa < R

2 ugięcie $f_{obl} =$ 0,83 cm < f_{dop}

$R = 215 \text{ MPa}$

$f_{dop} = 1,0 \text{ cm}$

Wnioski :

1. Ze względów konstrukcyjnych i przekroczenie wskaźników
wytrzymałości i ugięcia przyjęto belkę zespoloną
stalowo - betonową

OBLICZENIE BELKI NADPROŻOWEJ stalowo-betonowej rozpiętości $l = 1,0 \text{ m}$

URZĄD MIASTA TARNÓW
33-100 Tarnów, ul. Nowa 3
tel. 53 42 400

Zestawienie obciążeń

Część poz	OBCIĄŻENIE parametry, materiał	Jedn. oblicz.	Obc. char.	Wsp. obc.	Obc. oblicz.
1	OBCIĄŻENIE BELKI				
1	obc. własne $0,3 \times 0,25 \times 24$	kN/mb	1,44	1,1	1,58
2	obc. ścianą	kN/mb	17,60	1,1	19,36
3	obc. stropami	kN/mb	32,70	1,4	45,78
	ogółem obc. ciągłe	kN/mb	51,74		66,72

Wytrzymałość betonu
B15 - $R_b = 8,7 \text{ MPa}$

Wytrzymałość stali
A-I - $R_a = 210 \text{ MPa}$

OBLICZENIA

23

S C H E M A T	Lo	q	M max	Tmax	Konieczna wysokość h
	1,2	66,72	12,01	40,03	$h = 8 \text{ cm}$

OBLICZENIE JAKO BELKA ŻELBETOWA

wysokość belki $h = l/15 \text{ cm}$;
stopień zbrojenia $\mu = 1,2 \%$ **beton B15**
 $\xi = \mu * \beta = \mu * R_a/R_b$ **stal kl A-I**

 $h_0 = r_0 \sqrt{M / (b * R_b)}$
 $s_b = M/b * h_0 * R_b - \xi = \text{wg tab.}$;
 $F_a = M/\xi * h_0 * R_a - \text{zbrojenie}$

szerokość belki przyjęto	b=	50	cm
Konieczna wys.belki	2,00	cm	otulina
PRZYJĘTO	30	cm	ho=
			28

DOBÓR ZBROJENIA ZE WZGLĘDU NA MOMENTY ZGINAJĄCE

wyczerpgólnienia	M	sb	z	Fa
strefa	kNm	[]	[]	cm2
zbrojenie w przęśle	12,01	0,04	0,50	4,1

potrzebny przekrój stali
dla przyjęcia kształtownika

OBLICZENIE JAKO BELKA STALOWA

potrzebny wskaEnik w prz'le :

$$W = 56 \text{ cm}^3$$

dobór przyjęto zakładając współpracę płyty żelbetowej

Potrzebny wskaEnik W

$$W = M/R$$

$$\sigma = M/W < R$$

Strzałka ugięcia dop. - $f_d = l/250$

Strzałka ugięcia obliczeniowa

dla belki dwuprzęsłowej :

$$f_{ob} = 5 * Pch * l^4 / 384 * E * J$$

$$E = 20500 \text{ MPa}$$

Przyjęto dwuteownik 3 X 80 gorącowalcowany

$$F = 7,5 \times 3 \text{ cm}^2$$

a wskaEnik wytrzymałości $W = 57,0 \text{ cm}^3$

b moment bezwładności $I = 231 \text{ cm}^4$

1 naprężenie obl. = 210,7 MPa < R

2 ugięcie fobl = 0,30 cm < fdop

$R = 215 \text{ MPa}$

$f_{dop} = 0,5 \text{ cm}$

Wnioski:

1. Ze względów konstrukcyjnych i grubość ściany
przyjęto belkę zespoloną stalowo - betonową
3 x dwuteownik w otulinie z betonu

OBLICZENIE BELKI OPARCIOWEJ- rozp.L = 7 m
pod centrale klimatyzacyjną

Zestawienie obciążeń

Część poz	Nazwa obciążenia - materiał parametry i obliczenie ciężaru	Jednost. oblicz.	Wartość charakt.	Wsp. obc.	Wartość obliczen.
1	obciążenie podłoża	kN/m ²	0,10	1,2	0,12
2	obciążenie stałe od central klimatyzacyjnych	"	2,00	1,3	2,60
	R a z e m	"	2,10		2,72
4	obciążenie zmienne	"	0,50	1,3	0,65
	OGÓŁEM	kN/m ²	2,60		3,37

URZĄD MIASTA TARNOWA
33-100 Tarnów, ul. Nowa 3
tel. 63.12.490

rozpiętość belki L= 7,00 m
rozstaw belek a= 2,00 m
ciężar własny belki 0,10 kN/mb

2 Obciążenie na belkę q

Obl. 6,84 kN/mb

Char. 5,30 kN/mb

OBLICZENIA

S C H E M A T	L	q	M max	Tmax
	6,00	6,84	30,78	20,52

potrzebny wskaźnik w przęśle :

W = 143 cm³

A Przyjęto dwuteownik 180 gorącowalcowany
w rozstawie co 200 cm

- a wskaźnik wytrzymałości W= 161,0 cm³
b moment bezwładności J= 1870 cm⁴

1 naprężenie w podporze 191,2 MPa < R

2 ugięcie fobl = 2,33 cm < fdop

Potrzebny wskaźnik W

$W = M/R$

$\sigma = M/W < R$

Strzałka ugięcia dop. - $f_d = l/250$

Strzałka ugięcia obliczeniowa

dla belki jednoprzęsłowej :

$f_{ob} = 5 \cdot q \cdot ch \cdot l^4 / 384 \cdot E \cdot J$

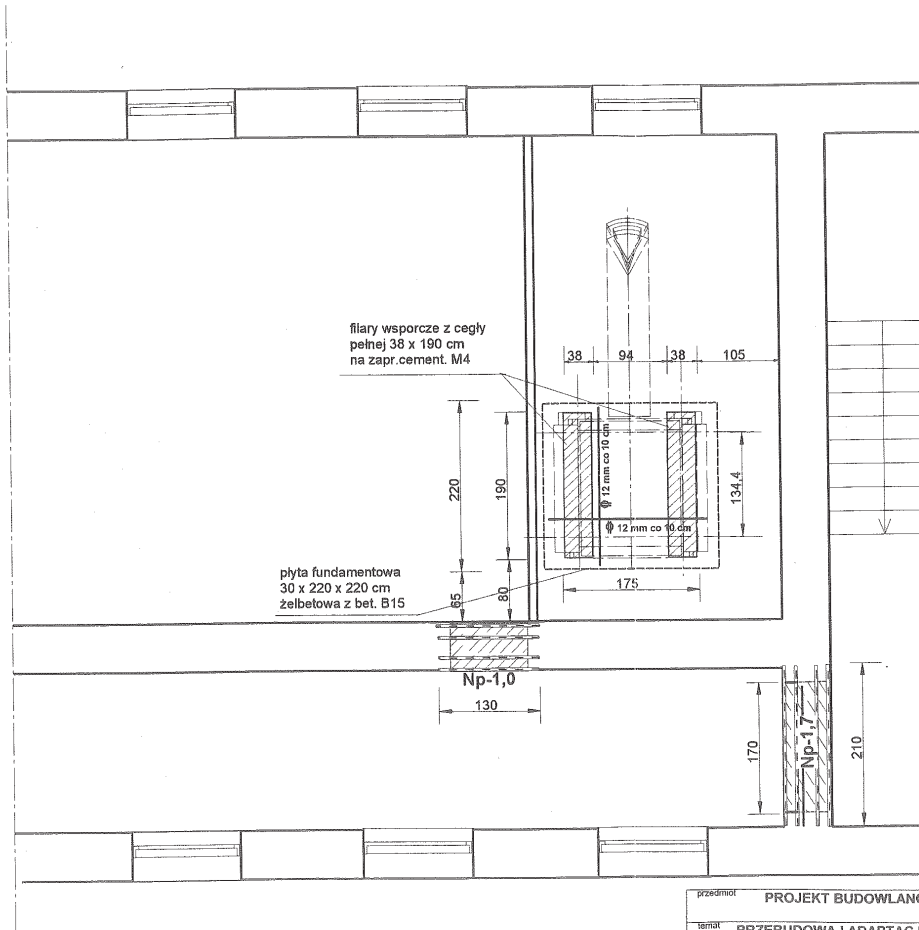
E= 20500 MPa

R=215 MPa

fdop = 2,4 cm

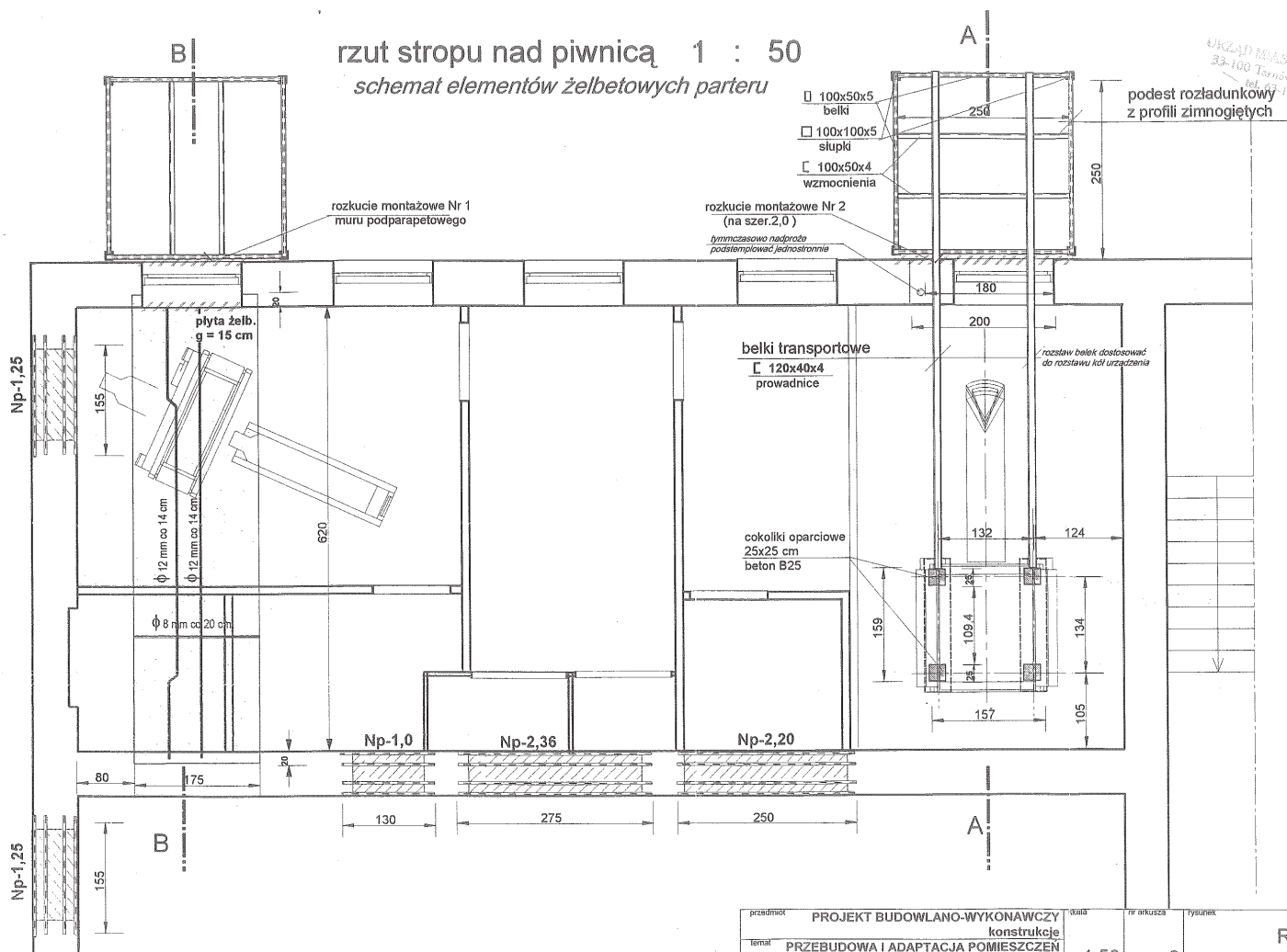
rzut piwnicy 1 : 50
podpora wzmacniająca; przekucie

Biuro Projektów i Inżynierii
33-100 Tarnów, ul. Nowa 3
tel. 63-43-400



przedmiot	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY			skala	nr arkusza	rysunek
temat	konstrukcje			1:50	1	RZUT PIWNICY
adres	PRZEBUDOWA I ADAPTACJA POMIESZCZEN NA ODDZIAŁ DIAGNOSTYKI (TK + RM)			projektant	inż. Rajmund Scheffler	
coś	TARNÓW - ul. Szpitalna 13			sprawdzający	inż. Grzegorz Gordziejowski	
	działka nr 77/4 obręb 164			czwec 2002		

rzut stropu nad piwnicą 1 : 50 schemat elementów żelbetowych parteru

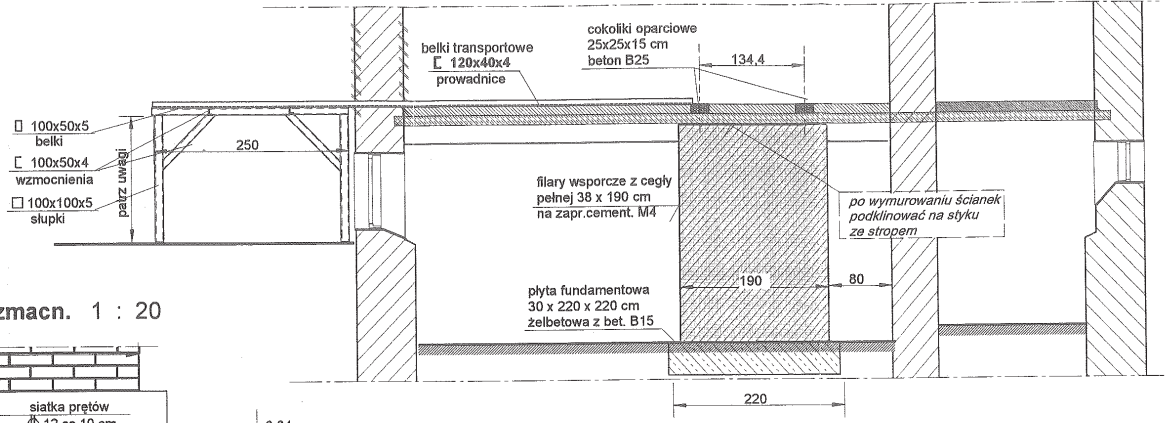


UWAGA : Lokalizacja przekuć wg architektury

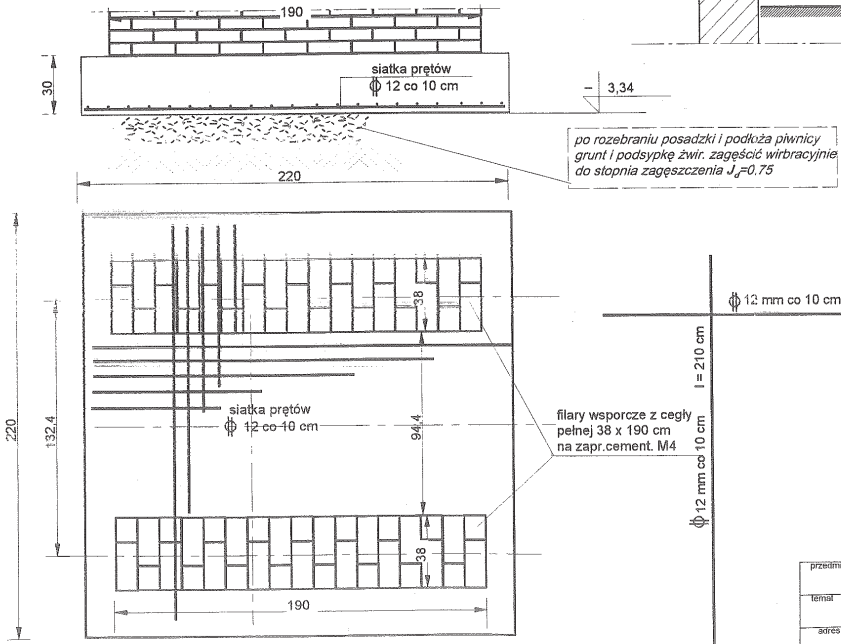
przedmiot	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	data	kwiecień 2002	tytuł	RZUT STROPU NAD PIWNICĄ
temat	PRZEBUDOWA I ADAPTACJA POMIESZCZEN NA ODDZIAŁ DIAGNOSTYKI (TK + RM)	skala	1:50	autor	inż. Rajmund Scheffler
adres	TARNÓW - ul. Szpitalna 13	projektant	inż. Grzegorz Gordziejowski	opracowanie	
data	działka nr 77/4 obręb 164	czwarte	2002		

przekrój stropu A - A 1 : 50
wzmocnienie podporą murowaną

URZĄD MIASTA TARNÓWA
33-100 Tarnów, ul. Piława 3
tel. 63-12-6111



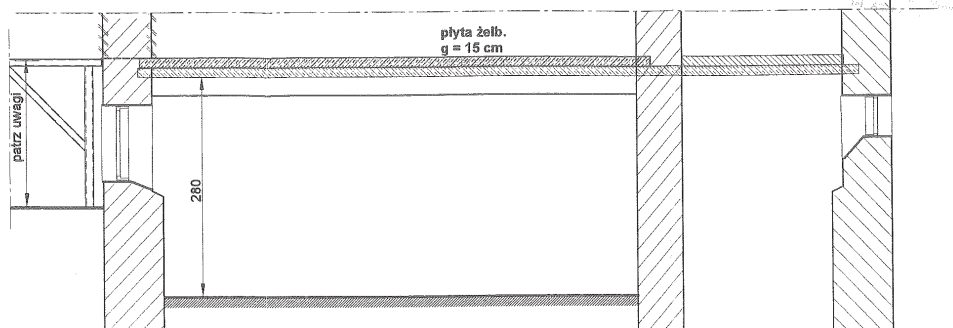
plyta fund. pod sc.wzmacn. 1 : 20



- Uwagi :
1. Wysokość podestów dostosować do istniejącego poziomu drogi zewnętrznej i poziomu proj.posadzek
 2. Podest traktować jako tymczasowy , można wykonać jeden przestawny

przebieg	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	skala	1:50	nr arkusza	3	rysunek	WZMOCNIENIE STROPU pod urządzenie RM
temat	PRZEBUDOWA I ADAPTACJA POMIESZCZEN NA ODDZIAŁ DIAGNOSTYKI (TK + RM)	skala	1:20				
adres	TARNÓW - ul. Szpitalna 13	projektant				inż. Rajmund Scheffler	
data	działka nr 77/4 obręb 164	suprawca				inż. Grzegorz Gordziejowski	
	czerwiec 2002						

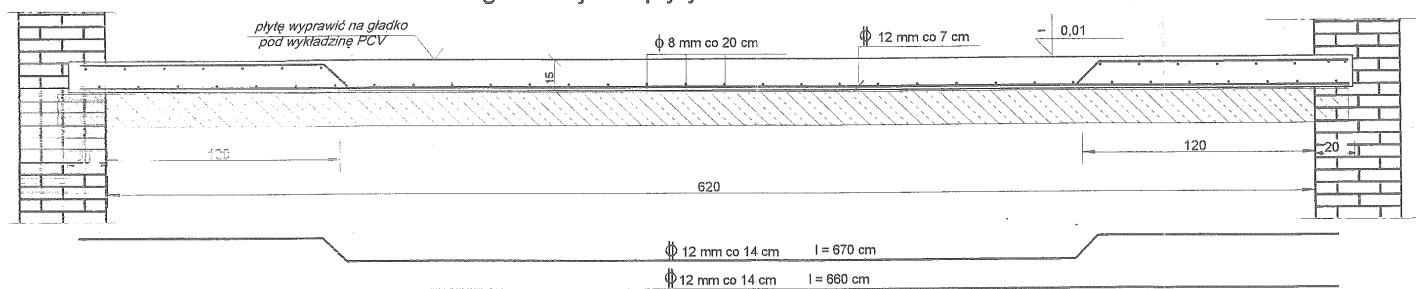
przekrój stropu B - B 1 : 50
wzmocnienie płytą żelbetową



Uwagi :

1. Wysokość podestów dostosować do istniejącego poziomu drogi zewnętrznej i poziomu proj. posadzek
2. Podest traktować jako tymczasowy , można wykonać jeden przestawny

szczegół zbrojenia płyty wzmocn. 1:20



BETON B15

STAL A-II (pr.konstrukcyjne 12 mm)

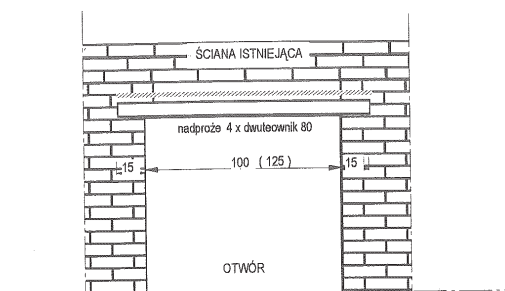
STAL A-0 (pr.montażowe 8 mm)

Uwagi :

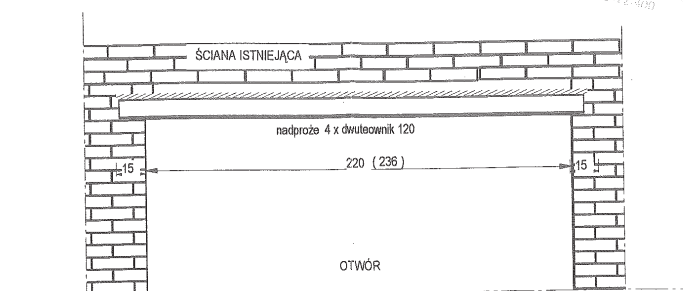
1. Płytę wzmocniającą wykonać po skuciu istniejącej posadzki i podkładu do istniejącej płyty stropowej

przedmiot	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY			skala	nr arkusza	tytuł
temat	PRZEBUDOWA I ADAPTACJA POMIESZCZEN NA ODDZIAŁ DIAGNOSTYKI (TK + RM)			1:50 1:20	4	WZMOCNIENIE STROPU pod urządzenie TK
adres	TARNÓW - ul. Szpitalna 13 działka nr 77/4 obręb 164			projektant		
data	czerwiec 2002			sprawdzający	inż. Rajmund Scheffler	
					inż. Grzegorz Gordziejowski	

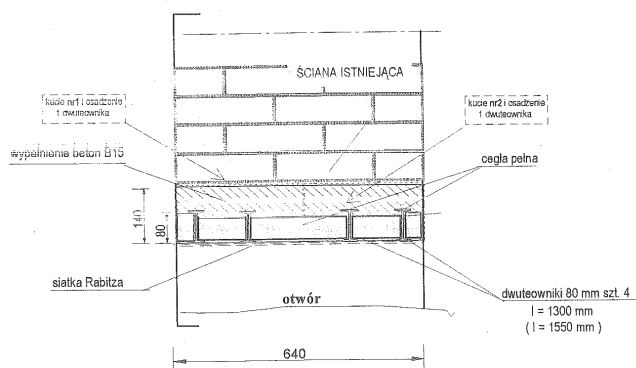
szczegół nadproża Np-1,0 (Np-1,25) 1 : 20



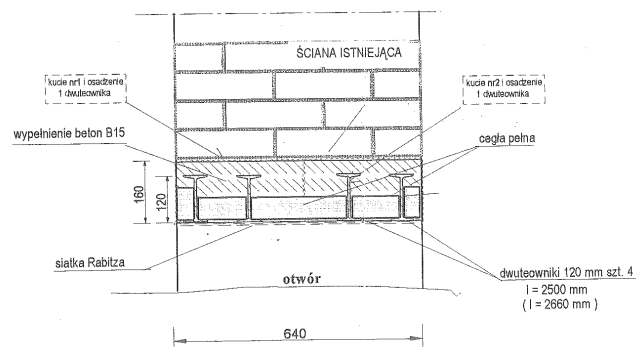
szczegół nadproża Np-2,2 (Np-2,36) 1 : 20



konstrukcja przekucia Np-1,0 (Np-1,25) 1:10
[mm]



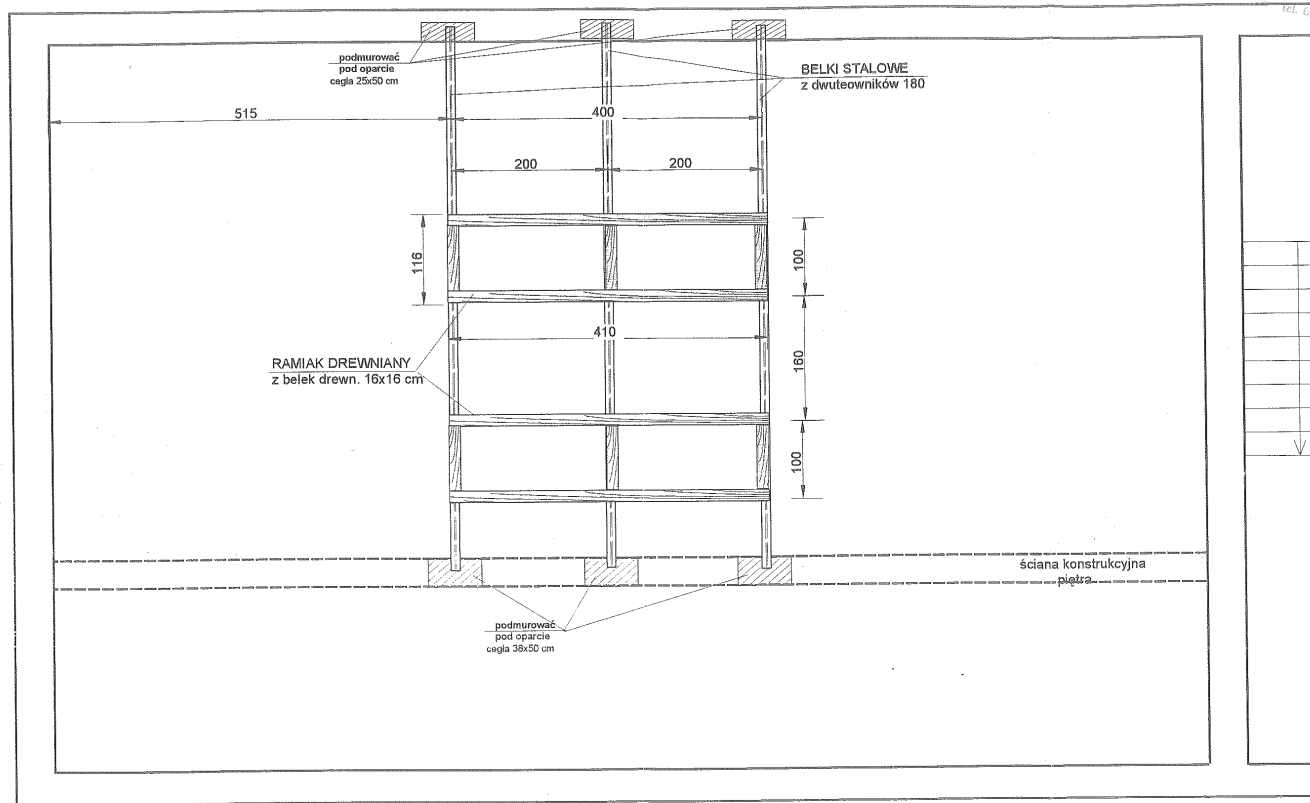
konstrukcja przekucia Np-2,2 (Np-2,36) 1:10
[mm]



przedmiot	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY			skala	1:20	nr arkusza	rysunek
temat	PRZEBUDOWA I ADAPTACJA POMIESZCZEN NA ODDZIAŁ DIAGNOSTYKI (TK + RM)			1:10	5		
adres	TARNÓW – ul. Szpitalna 13 działka nr 77/4 obręb 164			projektant	inż. Rajmund Scheffler		
data	czerwiec 2002			przewidywany	inż. Grzegorz Gordziejowski		

rzut poddasza 1 : 50
podpory pod centrale wentylacyjne

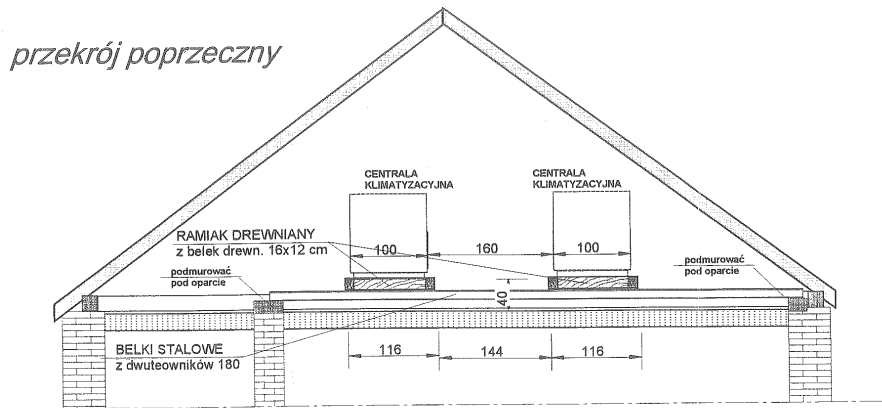
URZĄD MIASTA TARNÓW
33-100 Tarnów, ul. Piława 3
tel. 014-12-400



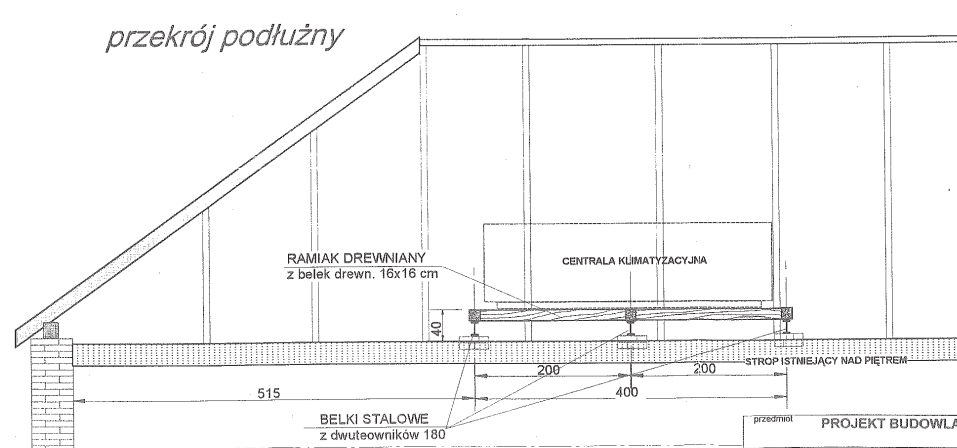
przedmiot	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY			skala	nr arkusza	rysownik
temat	PRZEBUDOWA I ADAPTACJA POMIESZCZEN NA ODDZIAŁ DIAGNOSTYKI (TK + RM)			1:50	6	
adres	TARNÓW – ul. Szpitalna 13			projektant	inż. Rajmund Scheffler	
data	działka nr 77/4 obręb 164			sprawdzający	inż. Grzegorz Gordziejowski	
	czerwiec 2002					

podpory pod centrale klimatyzacyjne 1 : 50

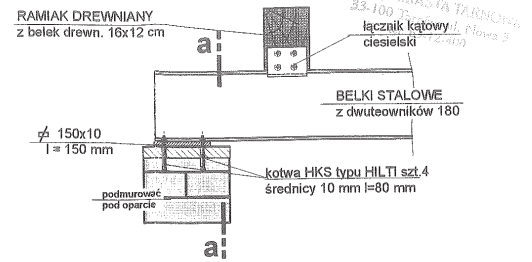
przekrój poprzeczny



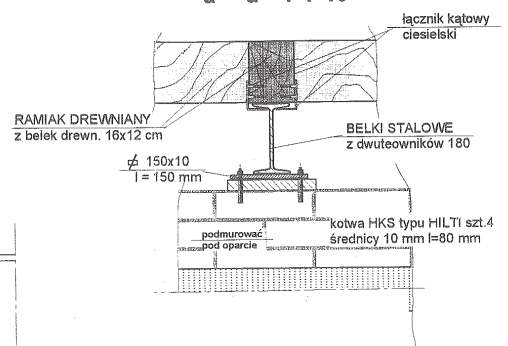
przekrój podłużny



szczegóły oparcia belak nośnych 1 : 10



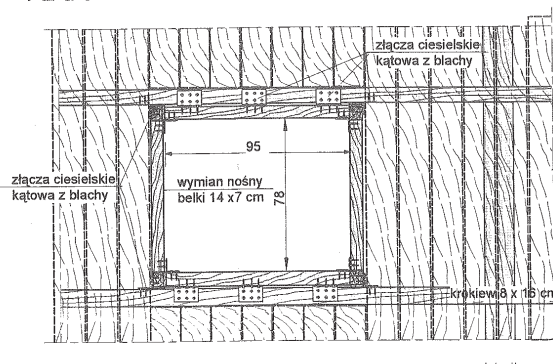
a - a 1 : 10



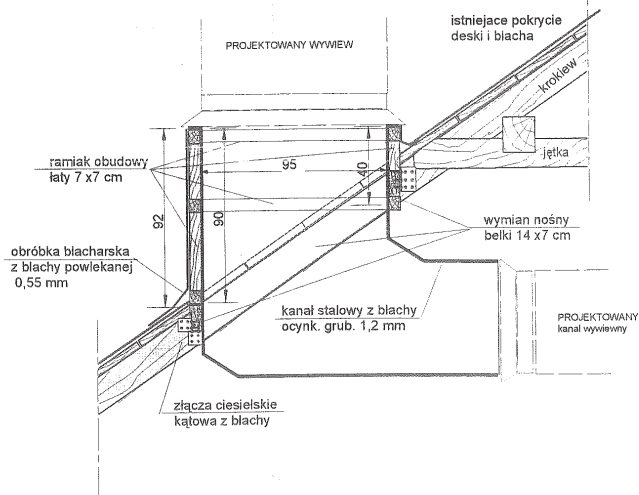
przedmiot	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY			skala	nr arkusza	rysownik
temat	PRZEBUDOWA I ADAPTACJA POMIESZCZEN			1:50		
	NA ODDZIAŁ DIAGNOSTYKI (TK + RM)			1:10		
adres	TARNÓW - ul. Szpitalna 13			projektant		
	działka nr 77/4 obręb 164					
data	czerwiec 2002			inż. Rajmund Scheffler		
				inż. Grzegorz Gordziejowski		

szczegół cokołu pod wywiew 1 : 20

rzut

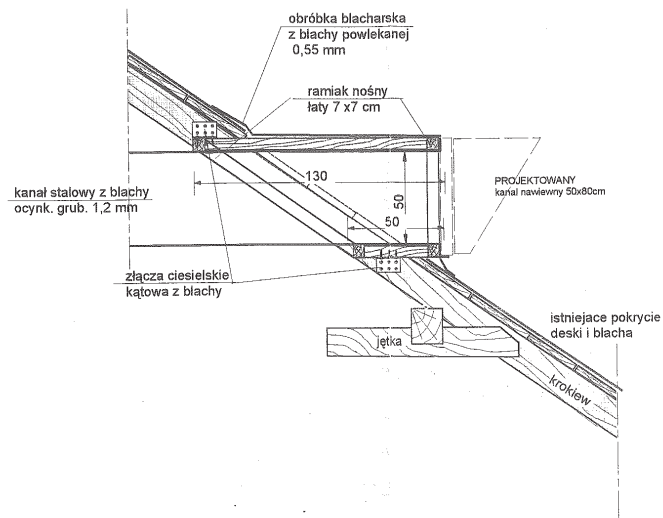


przekrój



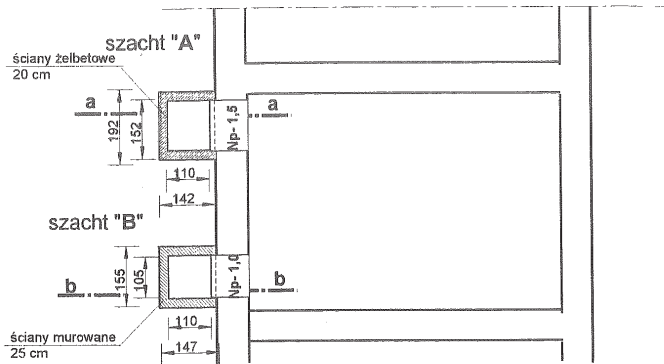
szczegół obudowy pod nawiew 1 : 20

przekrój

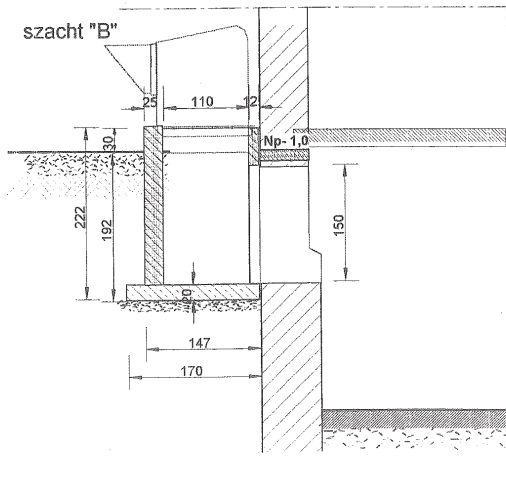


przedmiot	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY konstrukcje	skala	1:20	nr arkusza	8	tytuł	SZCZEGÓŁY
temat	PRZEBUDOWA I ADAPTACJA POMIESZCZEN NA ODDZIAŁ DIAGNOSTYKI (TK + RM)	projektant	inż. Rajmund Scheffler				
adres	TARNÓW - ul. Szpitalna 13	opracowanie	inż. Grzegorz Gordziejowski				
data	działka nr 77/4 obręb 164	czwerniec 2002					

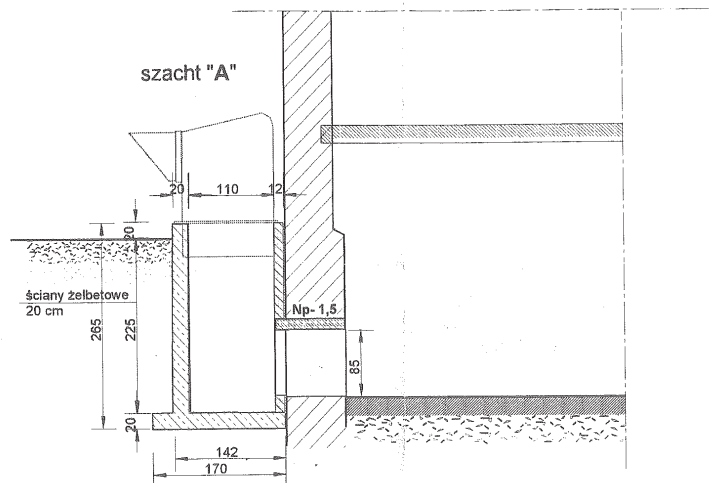
rzut szachtów 1 : 100



przekrój h - h 1 : 50



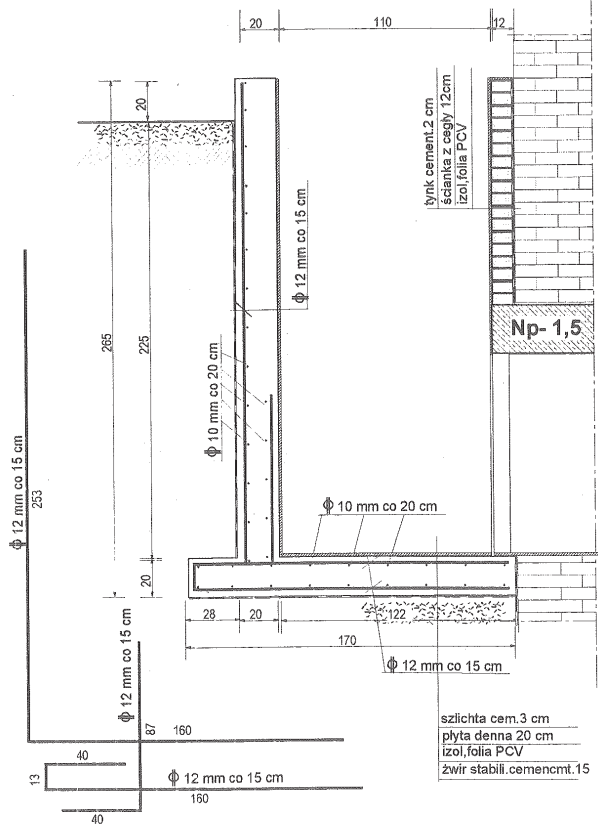
przekrój a - a 1 : 50



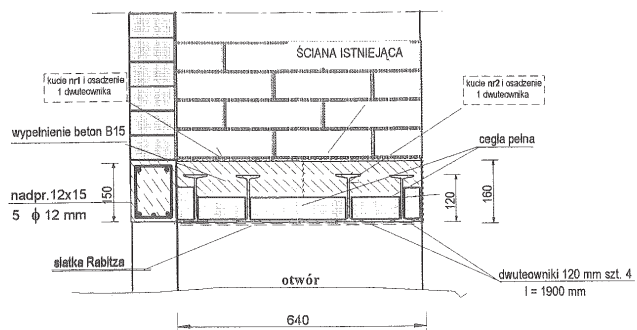
przebieg	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	skala	1:100	nr arkusza	9	rysunek	SZACHTY
tytuł	konstrukcje	1:50					rzut; przekroje
adres	PRZEBUDOWA I ADAPTACJA POMIESZCZEN NA ODDZIAŁ DIAGNOSTYKI (TK + RM)	projektant					
	TARNÓW - ul. Szpitalna 13						
	działka nr 77/4 obręb 164						
data	czerwiec 2002	sprawdzający					inż. Rajmund Scheffler
							inż. Grzegorz Gordziejowski

URZĄD MIASO TARNÓW
33-100 Tarnów, ul. Piława 3
tel. 63-12-400

zbrojenie szachtu "A" 1 : 20



konstrukcja przekucia Np-1,5 1:10
[mm]

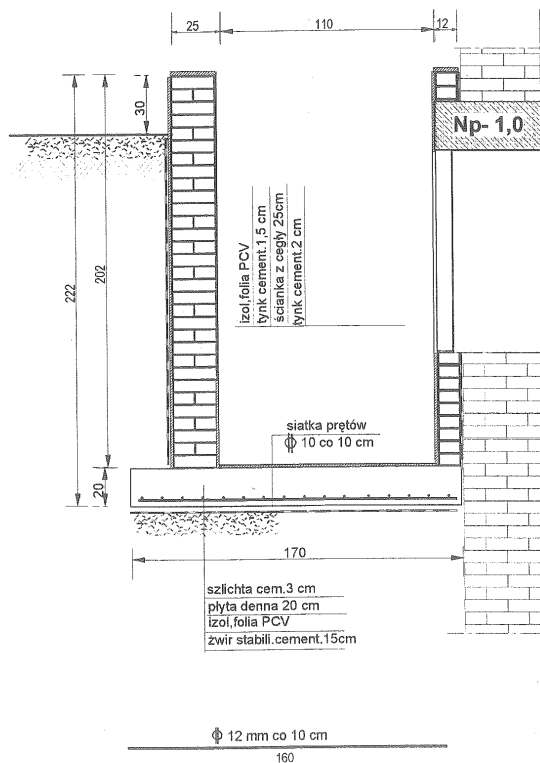


BETON B 15

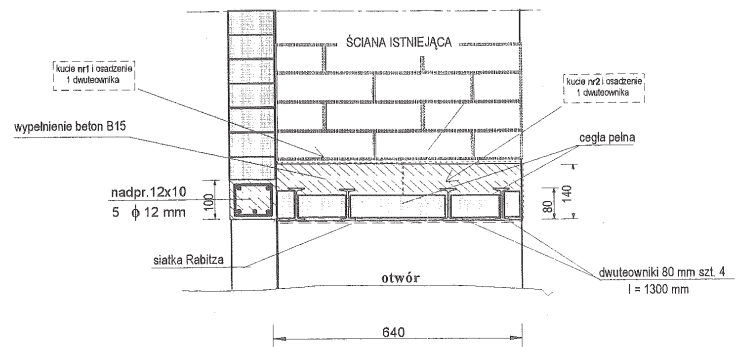
STAL A-I pręty $\Phi 12$ mm

przedmiot		PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		skala		nr arkusza		rysownik	
temat		PRZEBUDOWA I ADAPTACJA POMIESZCZEN NA ODDZIAŁ DIAGNOSTYKI (TK + RM)		1:20 1:10		10		SZCZEGÓŁY szacht „A”	
adres		TARNÓW – ul. Szpitalna 13 działka nr 77/4 ograb 164		p.o. projektant		- J. J. J.		inż. Rajmund Scheffler	
data		czerwiec 2002		z. o. dozwadzający		[Signature]		inż. Grzegorz Gordziejowski	

konstrukcja szachtu "B" 1 : 20



konstrukcja przekucia Np-1,0 1:10 [mm]



przedmiot	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY			skala	nr arkusza	rysunek
temat	PRZEBUDOWA I ADAPTACJA POMIESZCZEN NA ODDZIAŁ DIAGNOSTYKI (TK + RM)			1:20	11	SZCZEGÓŁY szacht „B”
adres	TARNÓW – ul. Szpitalna 13			projektant		inż. Rajmund Scheffler
data	działka nr 77/4 obręb 164			zawierający		inż. Grzegorz Gordziejowski
	czerwiec 2002					