

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

Konstrukcja

Zbiorniki OWT i komora rozdziału

Nazwa obiektu:	Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Stroniu Śląskim
Adres:	Strachocin 39, Stronie Śląskie Działki nr 137/1. 138/1
Inwestor:	Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Stroniu Śląskim. 57-550 Stronie Śląskie, Strachocin 39.
Jednostka projektowana:	Biuro Projektowo – Badawcze „PROEKO” 15-668 Białystok, ul. Upalna 2/2
Autor:	mgr inż. Jerzy Firańczyk
Sprawdzający:	mgr inż. Helena Maliszewska.

Białystok 10 października 2007

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

Obiekty OWT i komora rozdziału.

1. Opis techniczny konstrukcyjny.
2. Obliczenia statyczne do wglądu u projektanta konstrukcji.
3. Rysunki konstrukcyjne.

	rys. nr
- Osadnik wtórny OWT, rzut i elementy.	1.
- OWT Dno zbiornika.	2.
- OWT Ściany zbiornika.	3.
- Wykaz stali do rys. nr 2,3.	4.
- Przejścia szczelne.	5.
- Przekrycie otworu nad kom. rozdziału.	6.
- Balustrada wokół OWT.	7.
- Komora rozdziału.	8.

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego rozbudowy oczyszczalni ścieków
w Stroniu Śląskim .

OBIEKT: Zbiorniki OWT i komora rozdziału.

1. Dane ogólne.

- 1.1. Podstawa opracowania: umowa zawarta z Biurem Projektowo-Badawczym PROEKO w Białymstoku .
- 1.2. Materiały wykorzystane przy opracowywaniu projektu:
 - Projekty branżowe w stadium opracowywania .
 - „Dokumentacja geotechniczna”: opracowana przez Wojciecha Jastrzębskiego i Genowefę Trepkę. Wrocław grudzień 2006 r.
 - „Konstrukcje żelbetowe” J. Kobiak, W. Stachurski, Arkady 1987 r.
 - Polskie normy.

2. Warunki lokalizacji.

Projektowany obiekt znajduje się w Stroniu Śląskim. Na terenie tym obowiązuje obciążenie śniegiem jak dla IV strefy i obciążenie wiatrem jak dla III strefy.

2.1. Warunki gruntowe.

ZBIORNIKI OWT.

Posadowienie OWT na rzędnej 466,35 m npm. Wg „Dokumentacji geotechnicznej” jest to warstwa geologiczna II. Są to żwiry z kamieniami średniozagęszczone o $ID = 0,50$. Poniżej zalega

zwietrzelina z gnejsu. Swobodne zwierciadło wody gruntowej znajduje się na rzędnej ok. 468,10 m npm. to jest ok. 1,75 m powyżej spodu najniższego miejsca płyty dennej zbiorników OWT. Żwiry i zwietrzelina są wypełnione wodą. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy ustalić rzeczywisty przebieg warstw geologicznych wokół projektowanych obiektów i obniżyć zwierciadło wody gruntowej np. tworząc opaskę uszczelniającą żwiry z bentonitu lub betonu cementowego. Wodę z wnętrza opaski należy odprowadzić do rzeki.

KOMORA ROZDZIAŁU

Posadowienie komory rozdziału na rzędnej 468,60 m npm. Wg „Dokumentacji geotechnicznej” jest to warstwa geologiczna I. Stanowią ją żwiry gliniaste z kamieniami o $I_L = 0,10$. Woda gruntowa znajduje się pod warstwą żwirów gliniastych w warstwie geologicznej II (żwiry z kamieniami). Swobodne zwierciadło wody gruntowej znajduje się ok. 0,50 m poniżej spodu dna komory. Ze względu na prowadzenie przewodów instalacyjnych pod komorą spód podbudowy z betonu B 7,5 znajduje się poniżej wody gruntowej, co wymaga jej obniżenia w celu układania przewodów. Obniżenie zwierciadła wody gruntowej można wykonać razem z odwodnieniem wykopów pod zbiornik OWT.

ZBIORNIKI OWT

3. Opis elementów.

Opis ogólny.

Zbiorniki OWT są w rzucie kołami o średnicy ok. 15 m i wysokości ok. 5.50 m. Zbiorniki są prawie całkowicie zagłębione w gruncie. Środkowa część dna jest obniżona ok. 1,00 m w stosunku do pozostałej części dna w celu doprowadzenia (pod dnem) przewodów technologicznych. Na podniesionej części środkowej i brzegach ścian obwodowych opiera się zgarniacz radialny.

UWAGA: Ponieważ zbiornik jest posadowiony poniżej zwierciadła wody gruntowej można zaprzestać obniżenia wody gruntowej dopiero po wykonaniu ścian bocznych.

Wokół zbiornika, w odległości 1,00 m od zewnętrznej krawędzi projektuje się barierę stalową, zabezpieczającą przed przypadkowym wypadnięciem do zbiornika.

3.1. Roboty ziemne.

Wykonać wykop sprzętem mechanicznym pozostawiając ok. 0,3 m do usunięcia łopatami. Wykop należy chronić przed zalaniem wodą gruntową lub opadową. Rozmoczone warstwy gruntu należy usunąć i zastąpić chudym betonem. Zasypywanie wykopu po wykonaniu ścian piaskiem grubym lub pospółką, układając go warstwami o grubości do 0,20 m i ubijając go sprzętem mechanicznym (na sucho) w wykopie bez wody gruntowej. Wykop powinien zostać odebrany przez uprawnionego geologa a fakt ten potwierdzony wpisem do dziennika budowy.

3.2. Płyta denna zbiornika żelbetowa monolityczna, beton B20W6, stal zbrojeniowa A-III.

3.3. Ściany zbiornika żelbetowe monolityczne beton B20W6 F25, stal zbrojeniowa A-III.

3.4. Słupy i podstawa pod zgarniacz żelbetowe monolityczne beton B20 W6 F25, stal zbrojeniowa A-III.

Uwagi:

- Przy układaniu zbrojenia uzyskać dla płyt ściennych i dna otulinę grubości $a = 3,0$ cm stosując podkładki plastikowe lub betonowe.
- Beton układać z wibrowaniem w sposób ciągły.
- Styk betonu starego z nowym. Stary beton uformować tak, aby uzyskać powierzchnię chropowatą. Przed zabetonowaniem nowym betonem powierzchnię oczyścić szczotkami stalowymi, starannie namoczyć oraz pomalować mlekiem cementowym. Można stosować np. zaprawę cementową z dodatkiem ASOPLAST-MZ produkcji Schomburg. Użycie wg instrukcji technicznej producenta.

- Przed zabetonowaniem osadzić tuleje w celu uzyskania otworów technologicznych.
- Po ułożeniu betonu pielęgnować go przez ok. 20 dni osłaniając folią przed parowaniem i polewając wodą.
- Niedopuszczalne jest łączenie deskowań drutem, przechodzącym przez środek konstrukcji.
- Wykończenie powierzchni. Nierówności skuć, „raki” nakuć, oczyścić, namoczyć, wypełnić zaprawą cementową 1:3 z dodatkiem ASOPLAST-MZ, zatrzeć na ostro.
- W przerwach roboczych stosować taśmę dylatacyjną z PCW nr 3.

3.5. Jezdnia na ścianie pod zgarniacz.

Po ułożeniu przewodów grzewczych i zbrojenia przeciwskurczowego stary beton namoczyć, wykonać warstwę zaprawy zczepnej z dodatkiem ASOPLAST-MZ i ułożyć beton B35 F25 z drobnego kruszywa bazaltowego. Beton starannie zagęścić, a następnie pielęgnować przez ok. 21 dni. Powierzchnię jezdni wykończyć na szorstko.

- 3.6. Beton spadkowy wykonać z betonu B15. Duże powierzchnie podzielić na pola ok. 2,5x2,5 m, zabetonować co drugie pole, a po ok. 2 tygodniach zabetonować pozostałe fragmenty.
- 3.7. Izolacje. Nie projektuje się. Zabezpieczenie stanowi starannie wykonany wodoszczelny beton.
- 3.8. Balustrada stalowa ze stali St0S. Zabezpieczenie antykorozyjne wg pkt.

4. Zabezpieczenia betonu przed korozją.

Zabezpieczenie stanowi struktura betonu.

KOMORA ROZDZIAŁU.

5. Opis elementów.

Opis ogólny.

Komora rozdziału jest zbiornikiem prostopadłościennym o wymiarach ok. 2,00 x 2,00 x 3,50 m. Górą zbiornik otwarty przekryty blachami żeberkowymi. Jest on całkowicie zagłębiony w gruncie. Woda gruntowa znajduje się ok. 0,50 m poniżej spodu dna zbiornika.

5.1. Roboty ziemne.

Wykonać wykop sprzętem mechanicznym pozostawiając ok. 0,3 m do usunięcia łopatami. Wykop należy chronić przed zalaniem wodą gruntową lub opadową. Rozmoczone warstwy gruntu należy usunąć i zastąpić chudym betonem. Zasypywanie wykopu po wykonaniu ścian piaskiem grubym lub pospółką, układając go warstwami o grubości do 0,20 m i ubijając go sprzętem mechanicznym (na sucho) w wykopie bez wody gruntowej. Wykop powinien zostać odebrany przez uprawnionego geologa a fakt ten potwierdzony wpisem do dziennika budowy.

5.2. Płyta denna i ściany zbiornika żelbetowe monolityczne beton B20 W4, zbrojenie stal A-III.

5.3. Beton spadkowy z betonu B15.

5.4. Izolacje. Nie projektuje się. Zabezpieczenie stanowi starannie wykonany wodoszczelny beton.

6. Zabezpieczenia elementów stalowych przed korozją.

- Powierzchnię oczyścić szczotkami mechanicznie z rdzy lub piaskować.
- Odtłuścić powierzchnie zmywając je benzyną, trójchloroetylen lub innymi rozpuszczalnikami

organicznymi przy użyciu szmat.

- Pomalować dwukrotnie farbą miniową.
- Elementy po miniowaniu pomalować dwukrotnie farbą chlorokauczukową na kolor wg uznania użytkownika.

7. Zabezpieczenia betonu przed korozją:

Zabezpieczenie stanowi struktura betonu oraz warstwy izolacyjne.

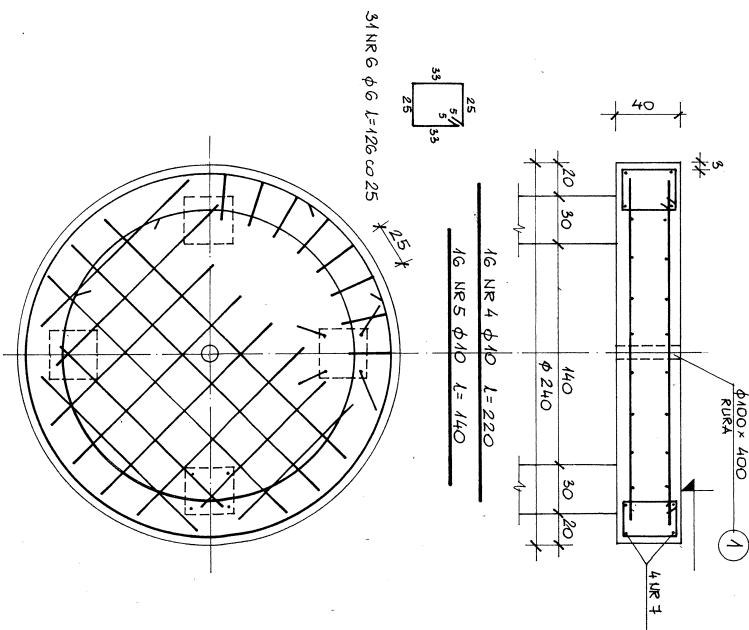
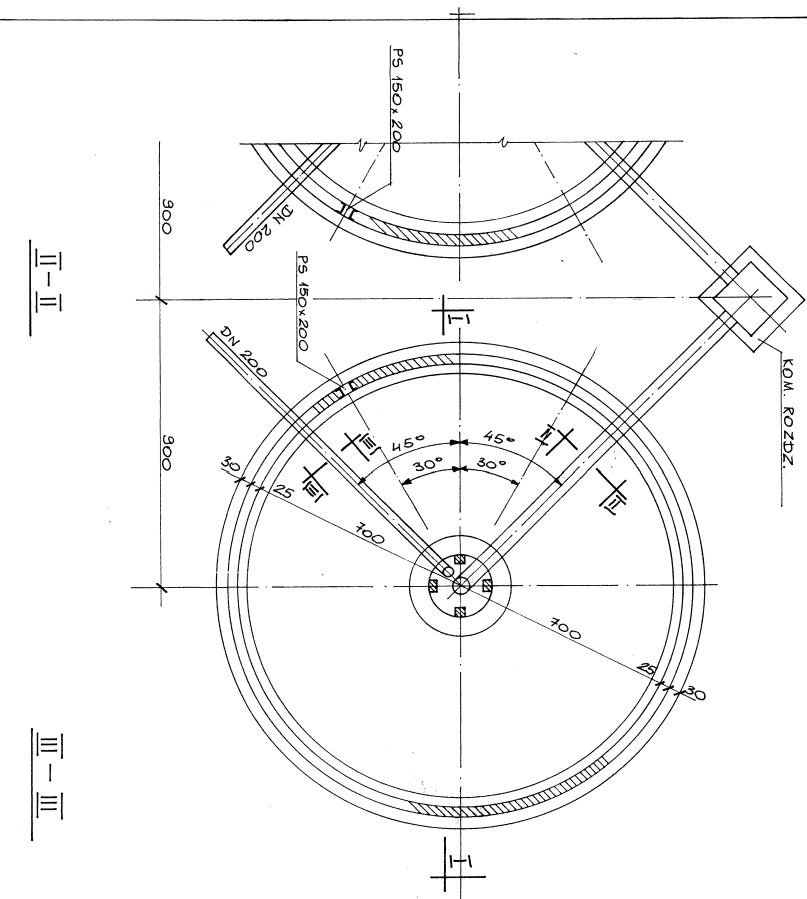
8. Uwagi.

- Beton w wykonanych elementach żelbetowych pielęgnować osłaniając go folią lub papą w celu zabezpieczenie przed wyschnięciem i polewając przez okres 20 dni wodą.
- Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych” oraz obowiązującymi normami.
- W przypadku powstałych w czasie realizacji wątpliwości zasięgnąć opinii autorów projektów.
- Częścią integralną projektu jest „Dokumentacja geotechniczna.”
- Oświadczam, że dokumentacja jest zgodna z przepisami i wiedzą techniczną.

Białystok, 10 października 2007 r.

OPRACOWAŁ:
mgr inż. Jerzy Firańczyk
upr. BŁ/94/86.

PLYTA POD ZGARNIACZ

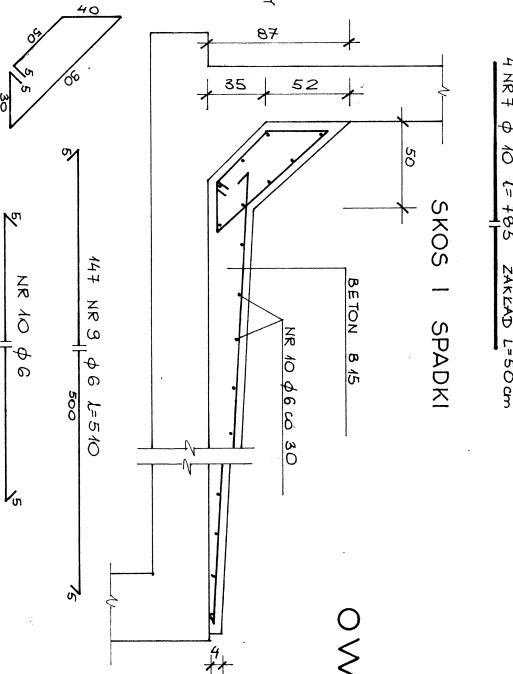
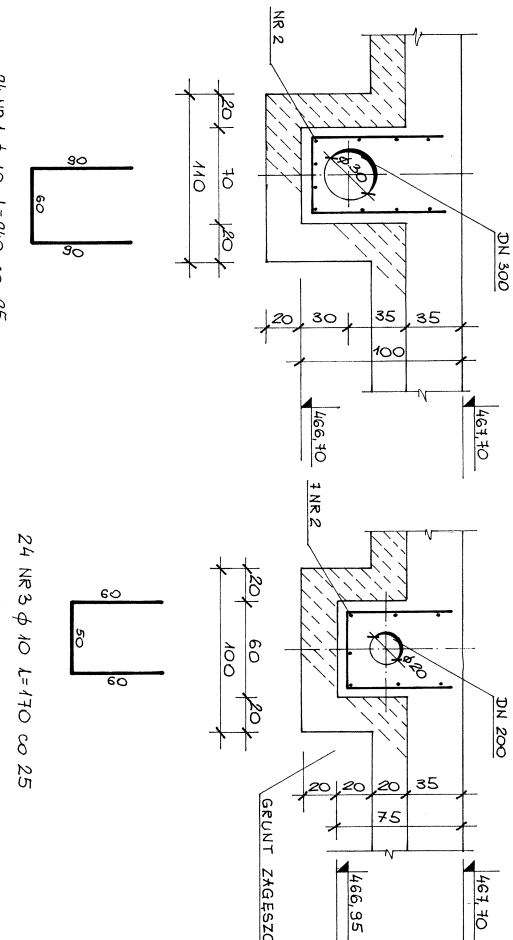


WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ									
NR	φ	L	u	A-O	A-III	A-III	A-III	A-III	A-III
1	40	240	24	φ 6	φ 10	5.8			
2	40	635	47			10.8			
3	40	430	24			4.1			
4	10	220	16			3.5			
5	10	140	16			2.2			
6	6	126	31			3.9			
7	10	185	4			3.2			
8	6	220	147			32.3			
9	6	510	147			7.50			
10	6	140				11.40			
DRUGOŚĆ				m		2252	296		
MASA				KG		504	1836		

RURA φ 10,6/14 L=400 G=4 kg

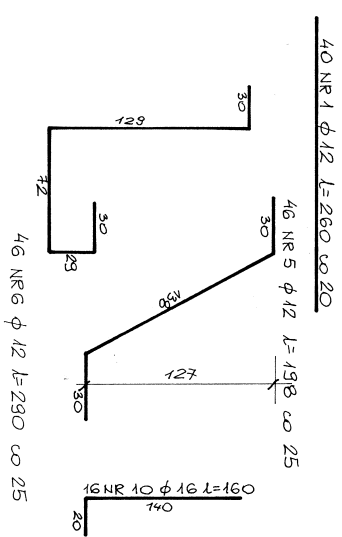
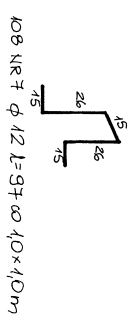
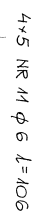
BETON B 20 F 50
STAL A-O, A-III

OWT ELEMENTY
1 : 100 : 20



BETON B 20 W 6
STAL A-O, A-III

111



BETON	B 20	W 6
STAL	A-O, A-III	
otulina	a = 3,0cm	

1:20

472.00



WYKAZ STALI NA RYS. NR 4

\$CIANY ZBIORNIKA OWT

1:20

[illegible]

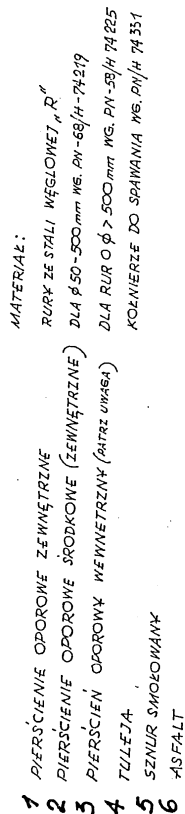
WYKAZ STALI NA DNO I ŚCIANY

NR	φ	l	u	A-0 φ 6	A-III φ 10	A-III φ 12	A-III φ 16
1	12	260	40			104	
2	12	649	88			571	
3	12	405	176			713	
4	12	665	88			585	
5	12	198	46			91	
6	12	290	46			134	
7	12	97	103			105	
8	12	Σl=1970				1970	
9	12	185				312	
10	16	160	16				26
11	6	106	116	123			
12	10	359	296		1063		
13	10	340	298		1014		
14	6	154	294	453			
15	10	1200	180		2160		
16	10	1100	60		660		
17	16	555	16				89
18	6	29	132	39			
19	6	183	189	346			
20	6	Σl=210		210			
DŁUGOŚĆ			m	1171	4897	4584	115
MASA			KG	260	3036	4126	184

WYKAZ STALI DO RYS. NR 2, 3 OWT

Projektant: JERZY FIRANCZYK mgr inż. budownictwa i ładowego upr. Bł. 94/86 z 23.05.81, 2 p. 1, § 4 ust. 2, § 7 i § 17 ust. 1 p. 1 i	Obiekt: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W STRONIU ŚLĄSKIM
Sprawdził: mgr inż. Helena Maliszewska projektant konstruktor upr. Bł. 16/81	WYKAZ STALI Rys. nr 4

WYMIAR PRZEJŚCIA RUCIOCIĄGU PRZEZ ŚCIANĘ - TYPU "PS"



PRZEJŚCIA SZCZELNE NA 2 ZBIORNIKI
I KOMORĘ ROZDZIAŁU

ТҮР	ИЛОЃ	ТҮР	ИЛОЃ
PS 150x250	2		
PS 300x250	2		

OWT I KOM. ROZDZIAŁU

D NOM	DZ. (MM)		D1 (MM)	D2 (MM)	D3 (MM)	D4 (MM)	D1 (MM)	D2 (MM)	D3 (MM)	D4 (MM)	D5 (MM)	D6 (MM)	D7 (MM)	D8 (MM)	D9 (MM)	D10 (MM)	D11 (MM)	D12 (MM)	D13 (MM)	OZNACZENIE PREZENCJA
	MM	STALOWY ŻELIWNICY																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13								
50	57	66	78	98	108	210	5	20	10	18	3	PS-50								
80	89	98	108	148	159	265	5.5	20	20	20	3	PS-80								
100	108	118	137	207	219	320	6	20	35	22	4	PS-100								
150	159	170	189	259	273	375	7	20	35	24	4	PS-150								
200	219	222	243	308	324	440	8	20	32.5	24	4	PS-200								
250	273	274	290	340	356	490	8	20	25	26	4	PS-250								
300	324	326	348	388	406	540	9	20	20	28	4	PS-300								
400	419	429	446	486	508	645	11	20	20	30	4	PS-400								
500	521	532	548	598	622	755	11	20	25	30	4	PS-500								

WYMIARY TULEI W ZALEŻNOŚCI OD GRUBOŚCI ŚCIANY

GRUBOŚĆ ŚCIANY L (mm)	h 1 (mm)		h 2 (mm)	DLA D _{nom} 50-200		DLA D _{nom} 250-500		OZNAKOWANIE
	DLA D ₁ 100m			c (mm)	b (mm)	c (mm)	b (mm)	
	50-200	250-500						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	W MIEJSCU PRZEJŚCIA RUROCIĄGI PRZEZ ŚCIANĘ							
15	POGRUBIĆ JA DO 20 mm.							
20	100	100	—	60	30	60	30	70 - (50 - 500) / 200
25	125	125	—	85	30	85	30	70 - (50 - 500) / 250
30	150	150	—	100	40	100	40	70 - (50 - 500) / 300
35	150	175	—	115	50	100	40	70 - (50 - 500) / 350
40	150	200	200	140	50	100	40	70 - (50 - 500) / 400
45	150	225	225	165	50	100	40	70 - (50 - 500) / 450
50	150	250	250	170	70	100	40	70 - (50 - 500) / 500
55	150	275	275	195	70	100	40	70 - (50 - 500) / 550
60	150	300	300	220	70	100	40	70 - (50 - 500) / 600
70	150	325	350	245	70	100	40	70 - (50 - 500) / 700

LIPIŃKA: KOŁNIERZ OPOŃKOWY ŚRODKOWY ZEWNĘTRZNY 1/2 STOSOWAĆ DLA PRZEJŚC RURI OCIAĞÓW PRZEZ ŚCIANY O GRUBOŚCI 40, 45, 50, 55, 60 " i 70cm.

Przedsiębiorstwo Firmy Prace i Usługi mgr inż. budowlanego Włodzisław Czajka ul. Bułgarek 2, 5, 7, 9 p. 1 51-100 Wrocław		Ryś, nr 5	
Obiekt: WYBUDOWA I REMONT STACJI PRZECIWPŁAMNI- COWEJ W STACJONARZU W STACJONARZU		Skala: 1:500	
Sprawdził: mgr inż. Włodzisław Czajka		Projektant Konstruktor upr. 16781	

WYKAZ STALI NA 10,0 mb BALUSTRADY

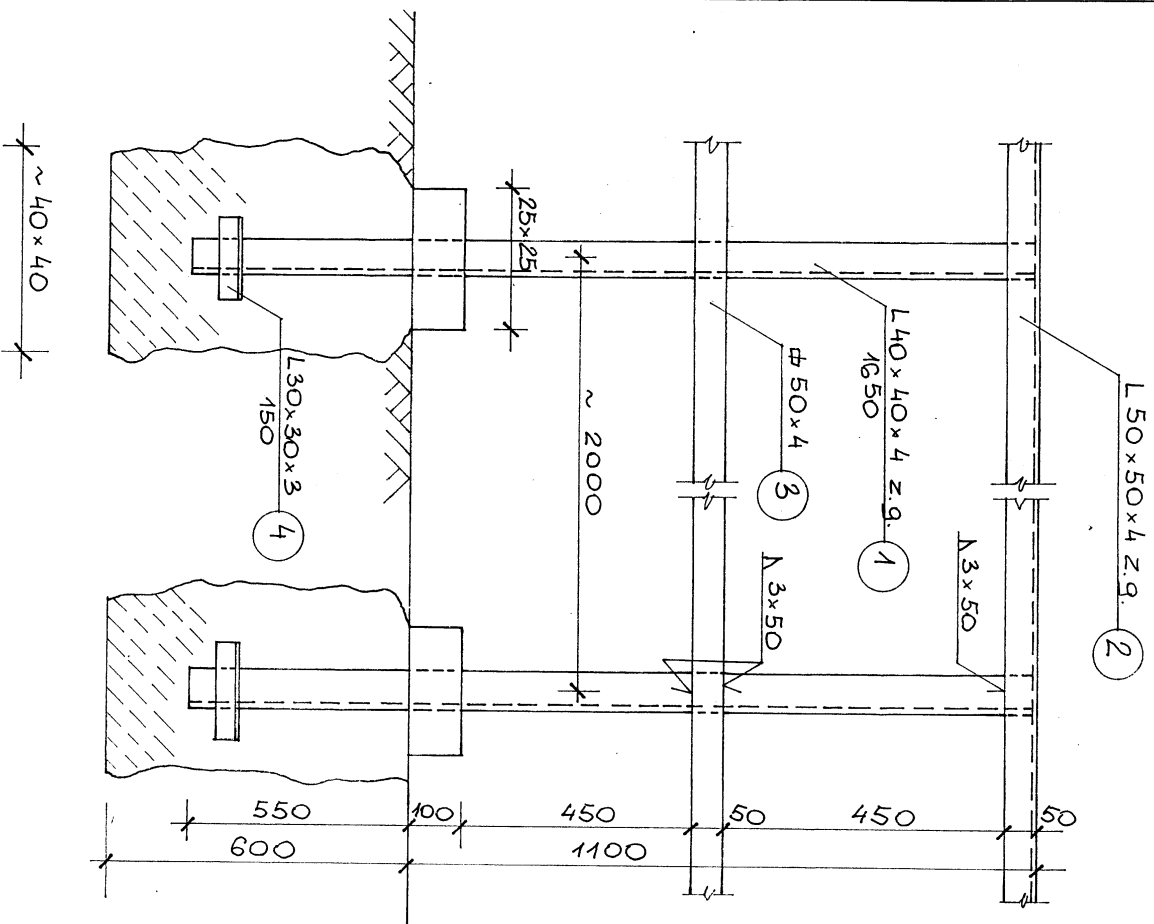
NR	PROFIL	DLUG.	MAŁA JEDN.	ILOŚĆ	MASA
1	L 40x40x4 z.g.	1650	2,22	5	18,4
2	L 50x50x4 z.g.	10000	2,88	1	28,8
3	Ø 50x4	10000	1,51	1	15,7
4	L 30x30x3 z.g.	150	1,21	5	1,0

Σ = 63,9 kg

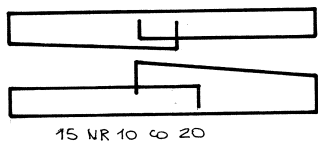
DŁUGOŚĆ BALUSTRADY L = 54 mb

STAL S10S
ELEKTRODY ER 1,46
BETON B 25 F 25

BALUSTRDA 2 SZT.
1 : 10



Projektant: mgr inż. Jerzy Fijałkowski	Obiekt: Boczek szczytowy w Stroniu Śląskim
Sprawił: mgr inż. Helena Moliszevska	BALUSTRADA
Projektant konstruktor: mgr inż. B. 10/81	Skala: 1:10
	Rys. nr 7



Przebieg choroby mgc. l. ch. b. d. 1988 10.10.1988 14.10.1988 18.10.1988 22.10.1988 26.10.1988 30.10.1988 03.11.1988 07.11.1988 11.11.1988 15.11.1988 19.11.1988 23.11.1988 27.11.1988 31.11.1988 05.12.1988 09.12.1988 13.12.1988 17.12.1988 21.12.1988 25.12.1988 29.12.1988 02.01.1989 06.01.1989 10.01.1989 14.01.1989 18.01.1989 22.01.1989 26.01.1989 30.01.1989 03.02.1989 07.02.1989 11.02.1989 15.02.1989 19.02.1989 23.02.1989 27.02.1989 01.03.1989 05.03.1989 09.03.1989 13.03.1989 17.03.1989 21.03.1989 25.03.1989 29.03.1989 02.04.1989 06.04.1989 10.04.1989 14.04.1989 18.04.1989 22.04.1989 26.04.1989 30.04.1989 04.05.1989 08.05.1989 12.05.1989 16.05.1989 20.05.1989 24.05.1989 28.05.1989 31.05.1989 04.06.1989 08.06.1989 12.06.1989 16.06.1989 20.06.1989 24.06.1989 28.06.1989 02.07.1989 06.07.1989 10.07.1989 14.07.1989 18.07.1989 22.07.1989 26.07.1989 30.07.1989 03.08.1989 07.08.1989 11.08.1989 15.08.1989 19.08.1989 23.08.1989 27.08.1989 31.08.1989 04.09.1989 08.09.1989 12.09.1989 16.09.1989 20.09.1989 24.09.1989 28.09.1989 02.10.1989 06.10.1989 10.10.1989 14.10.1989 18.10.1989 22.10.1989 26.10.1989 30.10.1989 03.11.1989 07.11.1989 11.11.1989 15.11.1989 19.11.1989 23.11.1989 27.11.1989 31.11.1989 04.12.1989 08.12.1989 12.12.1989 16.12.1989 20.12.1989 24.12.1989 28.12.1989 01.01.1990 05.01.1990 09.01.1990 13.01.1990 17.01.1990 21.01.1990 25.01.1990 29.01.1990 02.02.1990 06.02.1990 10.02.1990 14.02.1990 18.02.1990 22.02.1990 26.02.1990 30.02.1990 05.03.1990 09.03.1990 13.03.1990 17.03.1990 21.03.1990 25.03.1990 29.03.1990 02.04.1990 06.04.1990 10.04.1990 14.04.1990 18.04.1990 22.04.1990 26.04.1990 30.04.1990 04.05.1990 08.05.1990 12.05.1990 16.05.1990 20.05.1990 24.05.1990 28.05.1990 31.05.1990 04.06.1990 08.06.1990 12.06.1990 16.06.1990 20.06.1990 24.06.1990 28.06.1990 02.07.1990 06.07.1990 10.07.1990 14.07.1990 18.07.1990 22.07.1990 26.07.1990 30.07.1990 03.08.1990 07.08.1990 11.08.1990 15.08.1990 19.08.1990 23.08.1990 27.08.1990 31.08.1990 04.09.1990 08.09.1990 12.09.1990 16.09.1990 20.09.1990 24.09.1990 28.09.1990 02.10.1990 06.10.1990 10.10.1990 14.10.1990 18.10.1990 22.10.1990 26.10.1990 30.10.1990 03.11.1990 07.11.1990 11.11.1990 15.11.1990 19.11.1990 23.11.1990 27.11.1990 31.11.1990 04.12.1990 08.12.1990 12.12.1990 16.12.1990 20.12.1990 24.12.1990 28.12.1990 01.01.1991 05.01.1991 09.01.1991 13.01.1991 17.01.1991 21.01.1991 25.01.1991 29.01.1991 02.02.1991 06.02.1991 10.02.1991 14.02.1991 18.02.1991 22.02.1991 26.02.1991 30.02.1991 05.03.1991 09.03.1991 13.03.1991 17.03.1991 21.03.1991 25.03.1991 29.03.1991 02.04.1991 06.04.1991 10.04.1991 14.04.1991 18.04.1991 22.04.1991 26.04.1991 30.04.1991 04.05.1991 08.05.1991 12.05.1991 16.05.1991 20.05.1991 24.05.1991 28.05.1991 31.05.1991 04.06.1991 08.06.1991 12.06.1991 16.06.1991 20.06.1991 24.06.1991 28.06.1991 02.07.1991 06.07.1991 10.07.1991 14.07.1991 18.07.1991 22.07.1991 26.07.1991 30.07.1991 03.08.1991 07.08.1991 11.08.1991 15.08.1991 19.08.1991 23.08.1991 27.08.1991 31.08.1991 04.09.1991 08.09.1991 12.09.1991	
---	--