

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

Konstrukcja

Komory KD KN

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.

Obiekt komory KD KN

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

	rys. nr
- Komory KD, KN.	1.
- Ściany i skosy.	2.
- Przekrój I-I.	3.
- Przekrój II-II.	4.
- Ściany SC1, SC2, SC7.	5.
- Ściana SC3.	6.
- Ściana SC4.	7.
- Ściany SC5, SC6.	8.
- Komora KOM 1, fundamenty pod. mieszadła.	9.
- Komora KOM 2, odboje przy ścianach.	10.
- Dylatacje.	11.
- Przejścia szczelne PS.	12.
- Pomosty – schemat.	13.

- Pomost PM1.	14.
- Pomost PM2.	15.
- Pomosty PM3, PM4, drabina.	16.
- Schody na pomost.	17.
- Balustrada.	18.

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego rozbudowy oczyszczalni ścieków
w Stroniu Śląskim .

OBIEKT: Komory KD KN.

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.

Posadowienie na rzędnej 467,45 m npm, warstwa geologiczna I żwir gliniasty, twardoplastyczny o $I_L = 0,10$. Wg „Dokumentacji geotechnicznej” warstwa żwirów gliniastych wznosi się w kierunku południowym i jest możliwe że część zbiornika zostanie posadowiona na żwirach z kamieniami (warstwa geologiczna II o

$I_D= 0,50$). Warstwa ta jest wypełniona wodą gruntową, której swobodne zwierciadło znajduje się ok. 0,80 m ponad rzędną posadowienia zbiornika. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy ustalić rzeczywisty przebieg warstw geologicznych przez uprawnionego geologa i ewentualnie obniżyć zwierciadło wody np. przez wykonanie drenażu.

3. Opis elementów.

Opis ogólny.

Obiekt składa się ze zbiornika dwukomorowego, częściowo zagłębionego w gruncie. Nad zbiornikiem znajdują się pomosty do urządzeń.

3.1. Roboty ziemne.

Wykonać wykop sprzętem mechanicznym pozostawiając ok. 0,3 m do usunięcia łopatom. Wykop należy chronić przed zalaniem wodą gruntową lub opadową. Rozmoczone warstwy gruntu należy usunąć i zastąpić chudym betonem. Zасыpywanie 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, F25 stal zbrojeniowa A-III.

3.3. Ściany zbiornika żelbetowe monolityczne beton B20W6 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. 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. Wskazane jest zbrojenie siatką stalową z prętów $\varnothing 6$ (stal A-0)

3.6. Izolacja:

- Pozioma zewnętrzna pod dnem :

Na podłożu z chudego betonu zgruntowanym abizolem R ułożyć 2 warstwy papy asfaltowej na tkaninie technicznej. Klejenie lepikiem asfaltowym bez wypełniaczy na gorąco.

- Wewnętrzna i pionowa zewnętrzna:

Nie przewiduje się. Zabezpieczenie stanowi starannie wykonany beton.

- 3.7. Schody przy zbiorniku stalowe, stal St3SX stopnie prefabrykowane, typu Mostostal.

- 3.8. Pomosty stalowe stal St3SX. Podłogi z płyt „Mostostal” obramowanych, ocynkowanych.

3.9. Balustrady stalowe, stal St0S.

4. 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.

5. Zabezpieczenia betonu przed korozją:

Zabezpieczenie stanowi struktura betonu oraz warstwy izolacyjne.

6. 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.

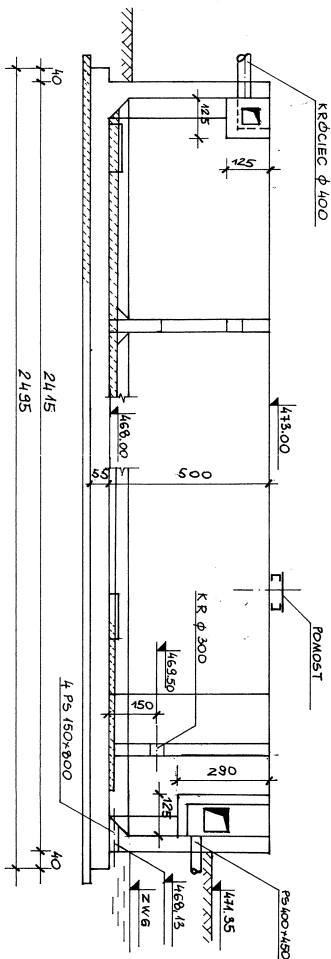
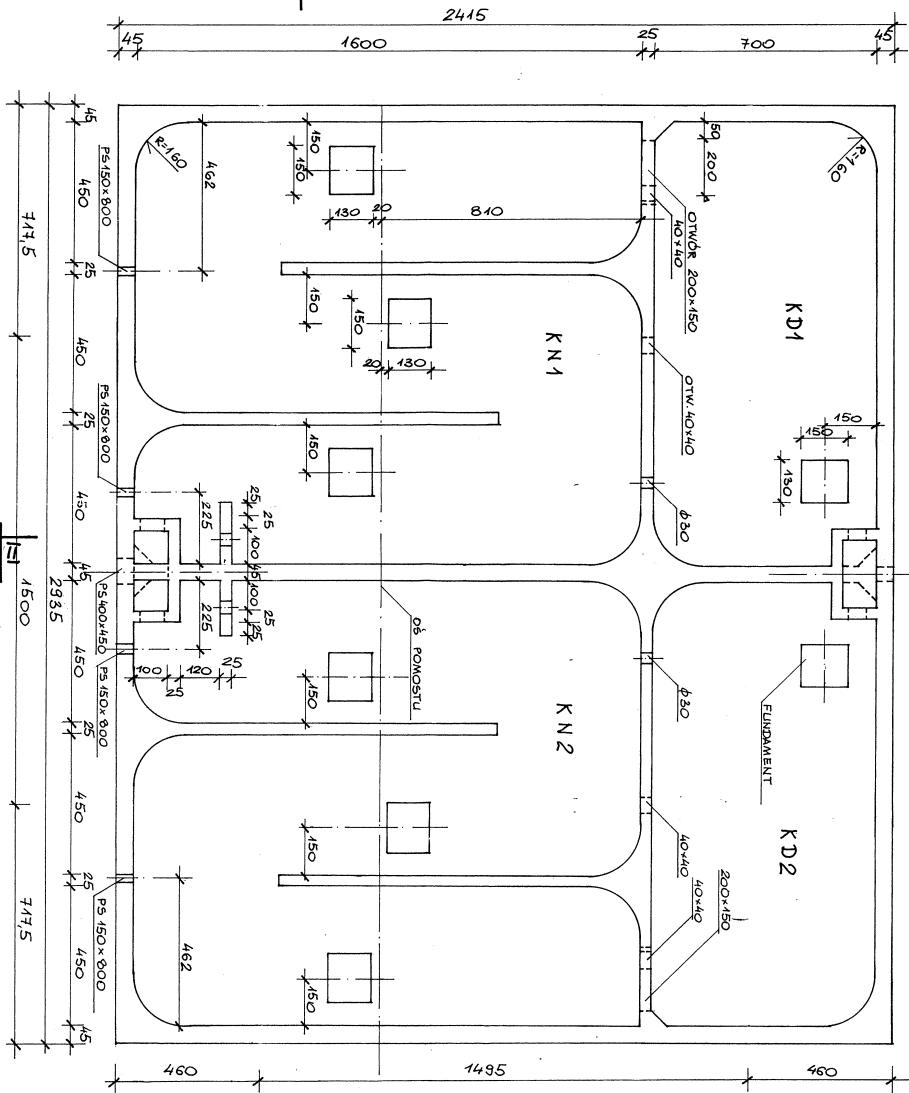
Białystok, 10 października 2007 r.

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

II

A

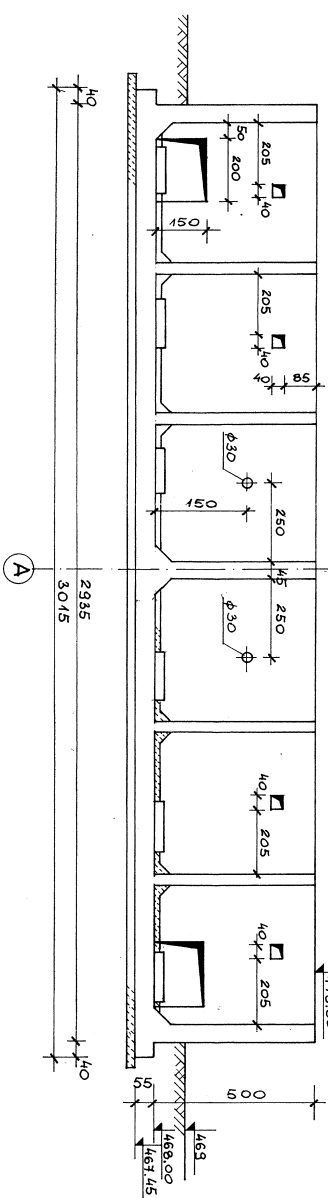
II - II



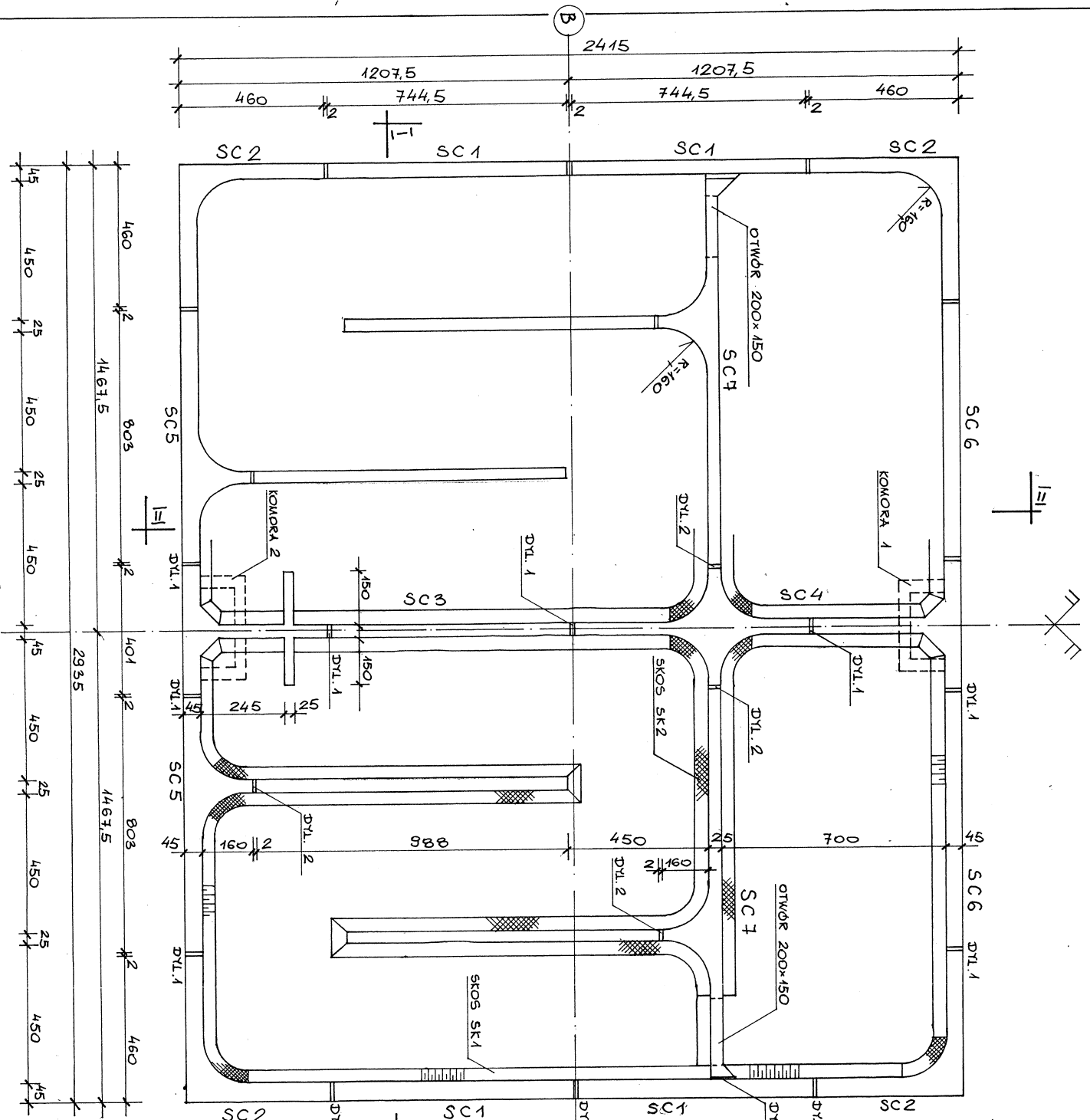
UWAGA:
 UMIEJSCOWIENIE OTWORÓW W ŚCIANACH ZWERYFIKOWAĆ
 WG PROT. TECHNOLOGICZNEGO.

KOMORY OCZYSZCZANIA
 BIOLOGICZNEGO KD, KN

1 : 100



Projektant: Instytut Badań i Techniki Środowiska ul. Młodych 10, 01-650 Warszawa tel. 22 63 94 11, 22 63 94 12 fax 22 63 94 13		Obmiarocznyszczalni ścieków w Stropniu Śląskim Komory oczyszcz. biologicznego	
Sprawdził: mgr inż. Józef Kłopotowski ul. Młodych 10, 01-650 Warszawa tel. 22 63 94 11, 22 63 94 12 fax 22 63 94 13		Stan: 1-100	
Data: 1-100		Nr: 1	



UWAGA:
 — SKOSY SK1 BETONOWANE ZE ŚCIĄGAMI
 — SK2 BETONOWANE PO WYKONANIU
 ŚCIAN, RAZEM Z BET. SPADKOWYM

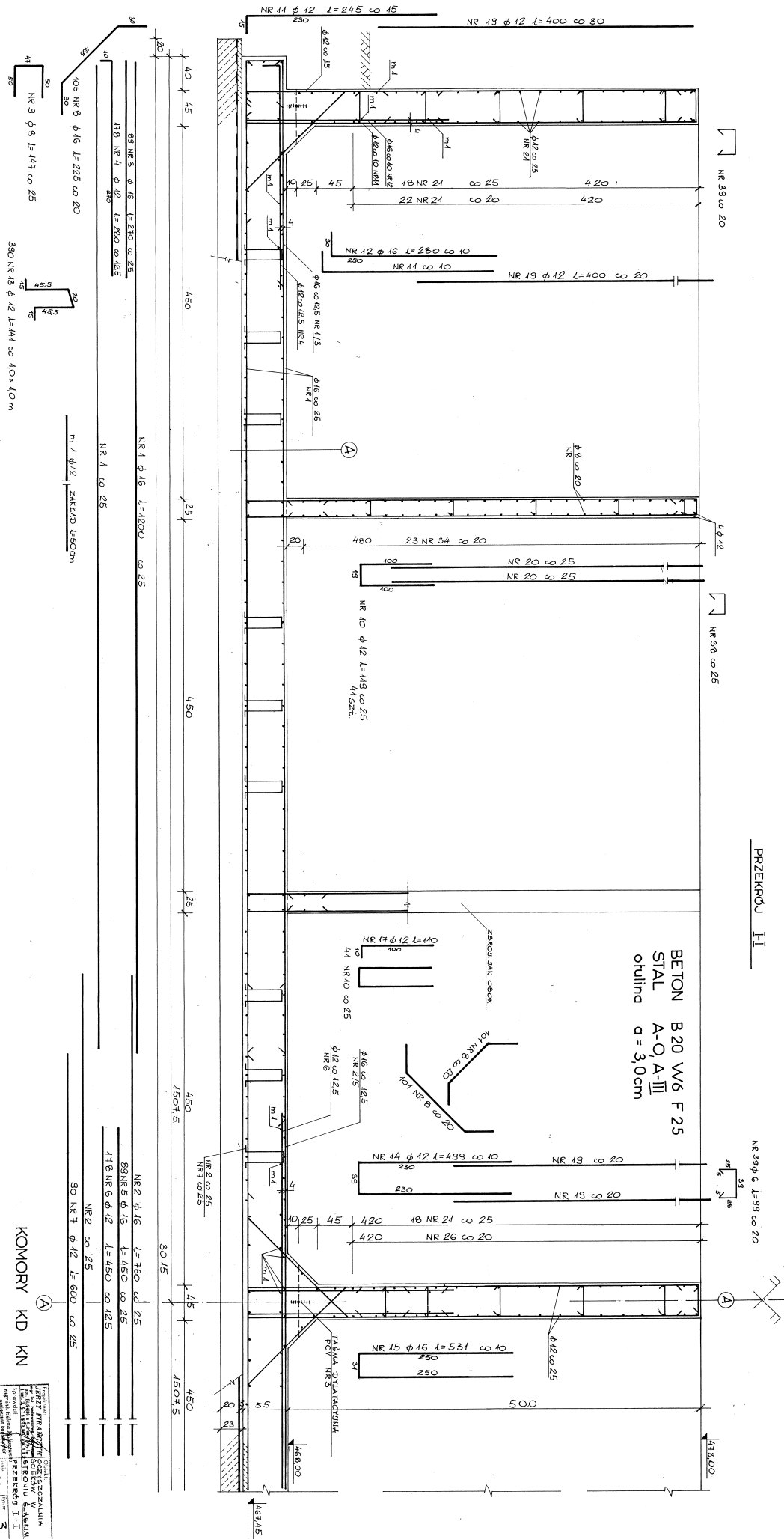
**KOMORY KD KN
 ŚCIANY I SKOSY**

1 : 100

Projekt: PIBĄNCZYŃ mgr inż. budowlano-inżynierski ul. Żelazna 10, 20-031 Lublin tel. 81 425 15 15		Obiekt: OCZYSZCZALNIA W STRONIU ŚLĄSKIM	
Sprawdził: Hedera Matyjaszek inżynier architekt ul. B. 1981		Skala: 1:100	
Tytuł: ŚCIANY I SKOSY		Rys. nr 2	

PRZEKROJ I-I

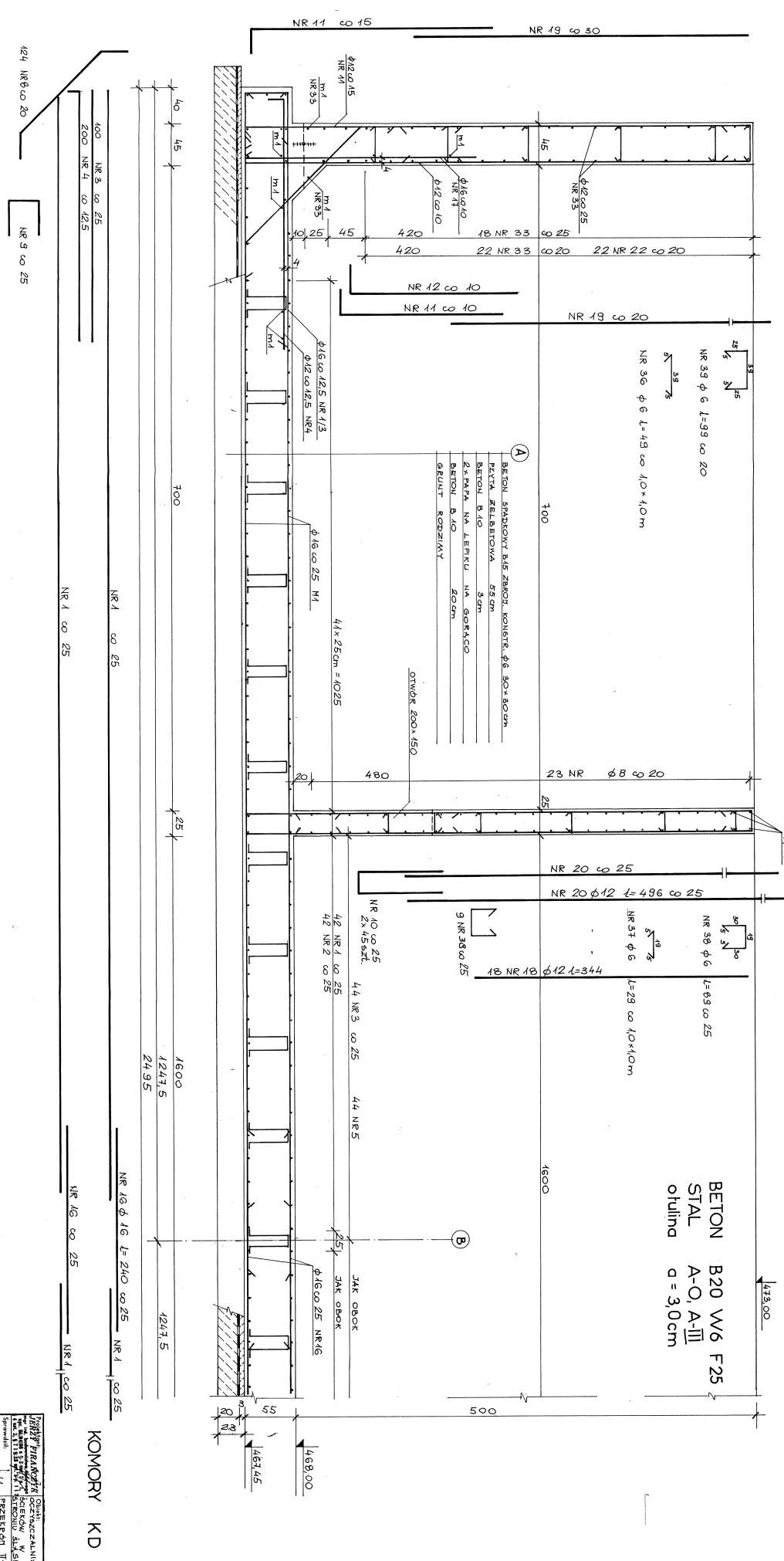
BETON B 20 W6 F 25
 STAL A-O, A-III
 otulina $d = 3,0\text{cm}$



KOMORY KD KN

Projektant: **BIURO PROJEKTOWE**
 Inżynier: **mgr inż. J. K.**
 Data: **2023.05.15**
 Skala: **1:20**
 Strona: **3**

PRZEKROU II-II



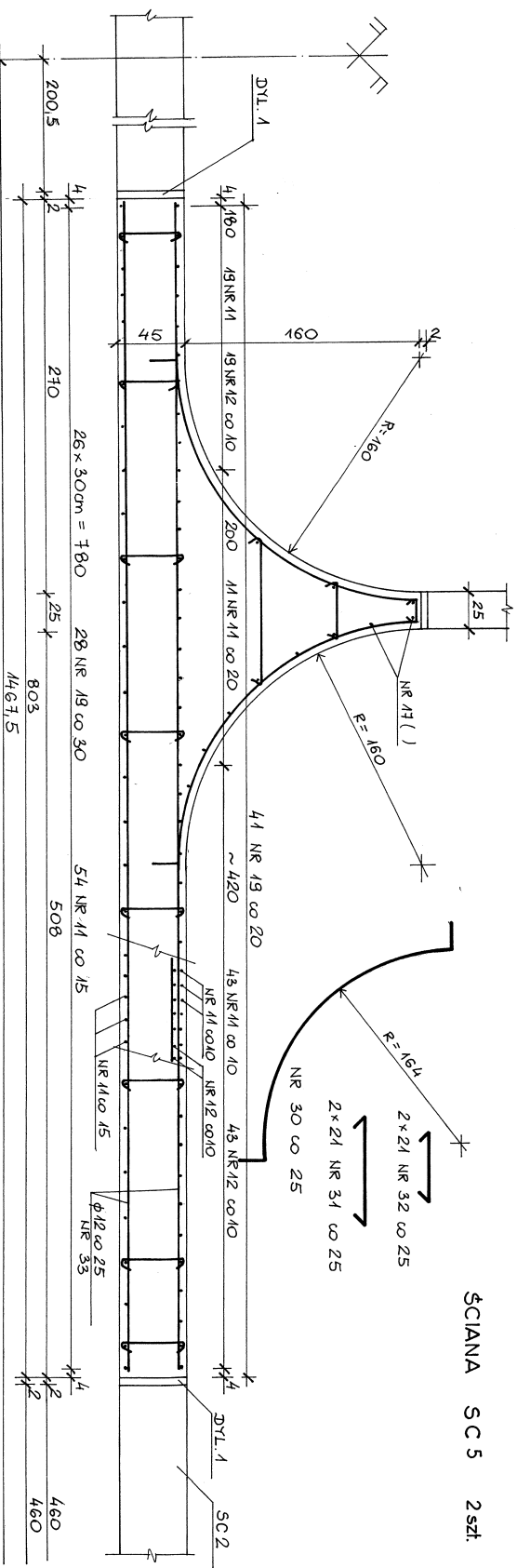
BETON B20 W6 F25
 STAL A-O, A-II
 otulina d = 3,0cm

- (A)
- BETON STANOWY KLAS ZAKL. KONSTR. 16.50 x 80.00m
 - PRYTA ŻELBETOWA 45cm
 - BETON B 10 8cm
 - ZEPYLA NA ŻELITU NA GORAKO
 - BETON B 10 20.0m
 - GRUNT ROZBITY

OTWOR 200x150

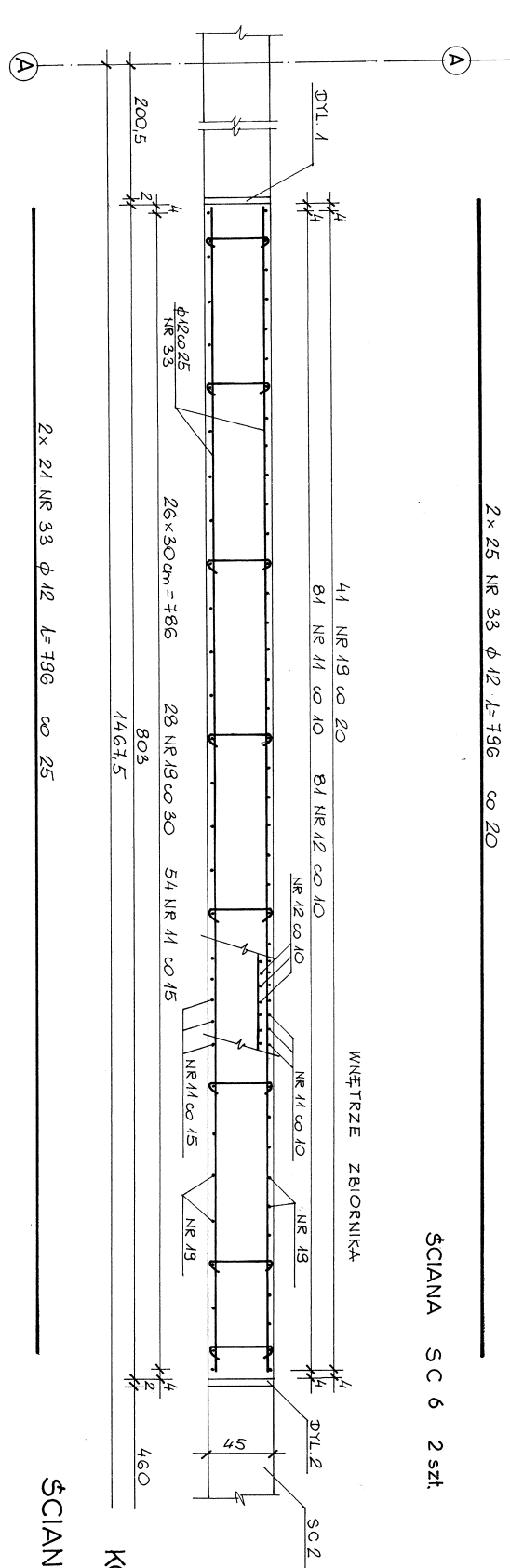
KOMORY KD KN

ZOBACZYĆ TYKA NADZOR		DZIAŁ	
PROJEKTOWA I BUDOWLANA		PROJEKTOWA I BUDOWLANA	
PRACOWNIA INŻYNIERSKA		PRACOWNIA INŻYNIERSKA	
SPOWODOWAŁ		SPOWODOWAŁ	
PRZEKROU II-II		PRZEKROU II-II	
4		4	



ŚCIANA SC 5 2 szt.

BETON B20 W6 F 25
 STAL A-O, A-III
 otulina d = 3,0cm



ŚCIANA SC 6 2 szt.

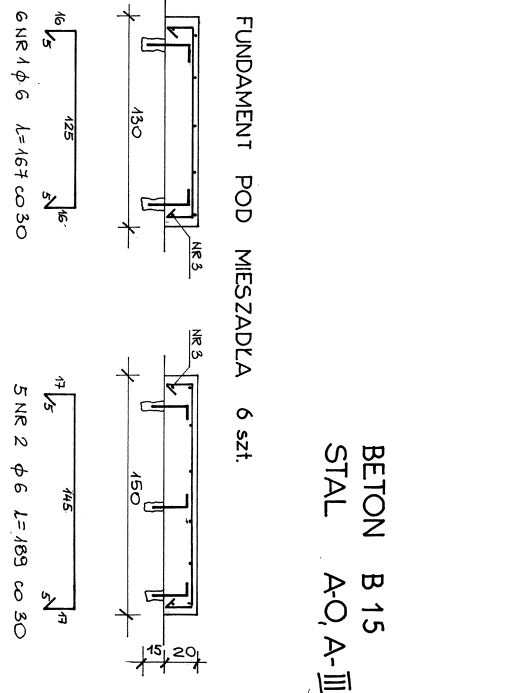
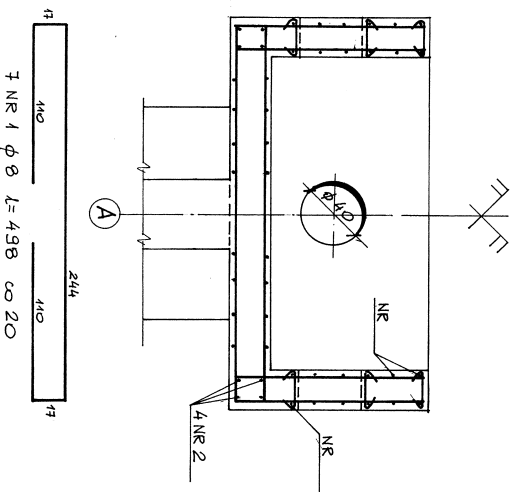
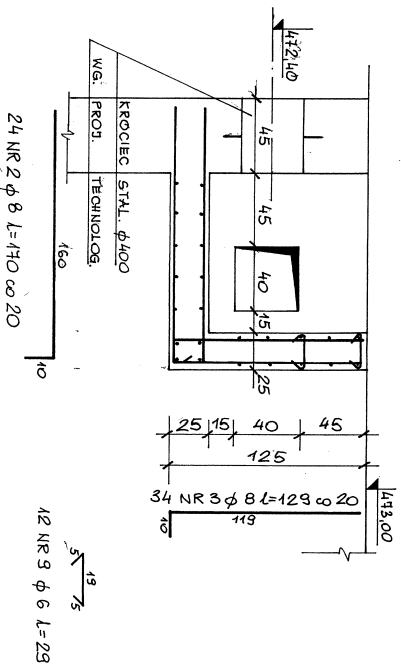
BETON B20 W6 F 25
 STAL A-O, A-III
 otulina d = 3,0cm

WNĘTRZE ZBIORNIKA

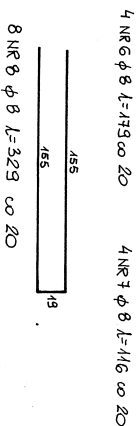
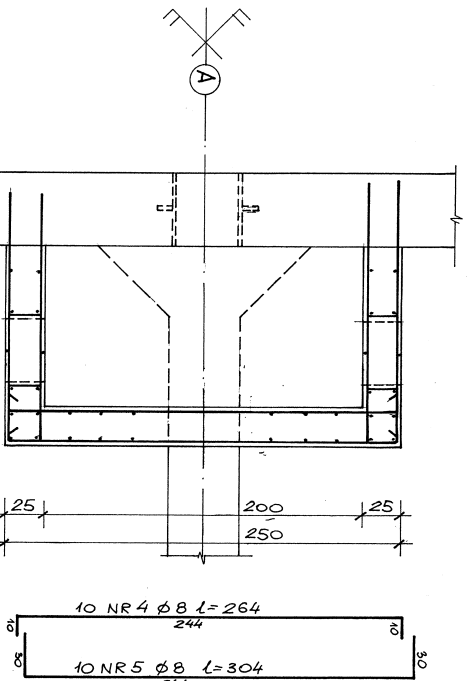
KOMORY KD KN

1 : 20

Projektant: BIURO PROJEKTOWO- BUDOWLANO- MONTAŻOWE I. K. W. S.	Opis: SZKIC CZĘŚCI SCIEKOW W STROJNIE SŁASKIEJ
Wykonawca: BIURO PROJEKTOWO- BUDOWLANO- MONTAŻOWE I. K. W. S.	Stan: 41-20
Wzrostki: PROJEKT CZĘŚCI SCIEKOW W STROJNIE SŁASKIEJ	Ry. nr 8



KOMORA 1
BETON B 20 F 25
STAL A-O, A-III
otulina
d = 3,0cm



WYKAZ STALI NA KOM. 1

WYKAZ STALI NA FUNDAMENT

FUNDAMENT POD MIESZADŁA 2 SZT.

OSADZIĆ W OTWORACH WYWIERCONYCH W DNIĘ ZBIORNIKA

KOMORY KD KN

KOMORA KOM 1
FUNDAMENT POD MIESZADŁA

1 : 20

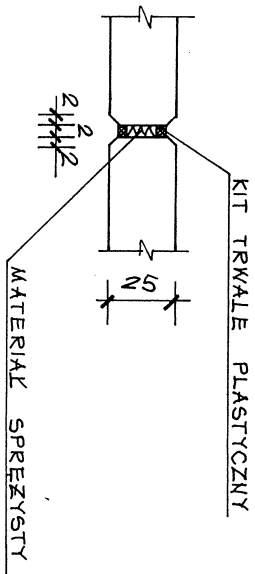
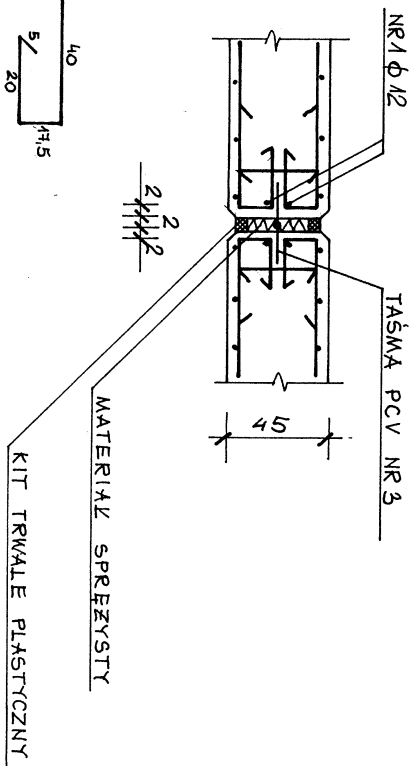
NR	φ	L	44	A-O φ6	A-III φ8
1	8	198	1		55
2	8	170	24		41
3	8	129	24		31
4	8	264	10		27
5	8	304	10		34
6	8	119	4		1
7	8	116	4		5
8	8	329	8		21
9	6	29	12		4
DLUGOŚĆ	m			4	204
MASA	KG			1	82

NR	φ	L	77	A-O φ6	A-III φ12
1	6	167	36	60	
2	6	189	30	51	
3	6	154	54		
4	12	40	36		15
5	6	192	12	23	
6	6	219	10	22	
7	12	55	12		1
DLUGOŚĆ	m			216	22
MASA	KG			50	20

Projektant: **STALNA**
PROJEKTOWA I BUDOWNICTWA
SP. Z O.O.
ul. Rybnicka 2, 1-102, 1-103
05-400 Ostrołęka, tel. 22 834 50 50
www.stalna-projekt.pl
SKŁADKA NA FUND. POD MIESZADŁA
z dnia 11.09.2010 r. Nr 9

DYLATACJA 1 17 szt.

DYLATACJA 2 8 szt.



25 NR 2 φ 6 l=87.5 ∞ 20

NR 1 φ 12 l=487

25 NR 3 φ 6 l=29 ∞ 20

- DŁUGOŚĆ SZCZELINY l=465cm OD GÓRNEJ KRAWĘDZI ŚCIANY DO GÓRY SKOSU
- TAŚMĘ PIONOWĄ ŁĄCZYĆ Z POZIOMĄ SPAWANIEM
- OD GÓRY SZCZELINĘ WYPEŁNIĆ KITEM

WYKAZ STALI ZBROJ. NA 1 DYLAT.

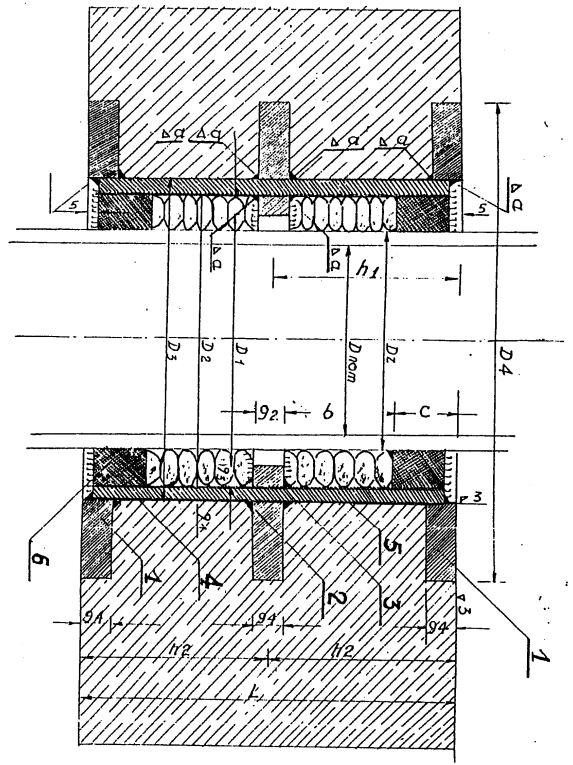
NR	φ	l	uy	A-0 φ 6	A-III φ 12
1	12	487	4		20
2	6	87.5	100	88	
3	6	29	50	15	
DŁUGOŚĆ			m	403	20
MASA			kg	23	18

KOMORY KD KN
DYLATACJE
1 : 20

Projektant: JERZY FIRAK mgr inż. budownictwa ul. Młocińska 5/2 lok. 20 ul. K. K. 2, 3, 15, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	Obiekt: KAWYTOCZYSZCZALNIA SCIEKÓW W INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I WODOCIECZNEJ
Sprawdził: mgr inż. Helena Matuszewska projektant konstruktor	DYLATACJE
Skala: 1:20	Rys. nr 1/1

TYPOWE SZCZELNE PRZEJŚCIE RURIOCIĄGÓW ϕ 50 - 500 MM PRZEZ ŚCIANY - TYPU "PS" W TULEI SPAWANEJ

WYMIAR PRZEJŚCIA RURIOCIĄGU PRZEZ ŚCIANĘ - TYPU "PS"



D nom mm	DZ. (mm) TYŁOWY ŻELIWNY	D1 (mm)	D2 (mm)	D3 (mm)	D4 (mm)	h1		h2		ozn. SPRINK	ozn. PRZEJŚCIA	
						1	2	3	4			5
50	57	66	78	98	108	108	210	5	20	18	3	PS-50
80	89	98	108	148	159	265	515	5.5	20	20	3	PS-80
100	108	118	137	207	219	320	375	6	20	20	4	PS-100
150	159	170	189	259	273	375	440	7	20	35	4	PS-150
200	219	222	245	308	324	440	490	8	20	32.5	4	PS-200
250	273	274	290	340	356	490	540	8	20	25	4	PS-250
300	324	326	348	388	406	540	598	9	20	20	4	PS-300
400	419	429	446	486	508	645	755	11	20	20	4	PS-400
500	521	532	548	598	620	755	11	20	25	30	4	PS-500

WYMIARY TULEI W ZALEŻNOŚCI OD GRUBOŚCI ŚCIANY

- 1 PRERUCZENIE OPOROWE ZEWNĘTRZNE
- 2 PIERSIENIOWIE OPOROWE ŚRODKOWE (ZEWNĘTRZNE)
- 3 PIERSIENIOWIE OPOROWE WEWNĘTRZNY (MATERIAŁ)
- 4 TULEJA
- 5 SZNUR SMOKOWY
- 6 ASFALT

MATERIAŁ:

RUR ZE STALI WĘGLOWEJ "R"
 DLA ϕ 50 - 500 mm wg. PN-69/H-74219
 DLA RUR O ϕ > 500 mm wg. PN-59/H-74225
 KOŁNIERZE DO SPRAWIANIA wg. PN/H-74351

UWAGA: KOŁNIERZ OPOROWY ŚRODKOWY ZEWNĘTRZNY /2/ STOSOWAĆ DLA PRZEJŚCIA RURIOCIĄGÓW PRZEZ ŚCIANY O GRUBOŚCI 40, 45, 50, 55, 60, 70, 170 cm.

GRUBOŚĆ ŚCIANY t (cm)	h1 (mm)			h2 (mm)		DLA D nom 50-200		DLA D nom 250-500		OZNAKOWANIE
	DLA D nom 50-200	250-500	DLA D nom 50-200	250-500	b (mm)	c (mm)	b (mm)	c (mm)		
10	100	100	60	30	60	30	30	30	30	PS-(50-500)/(200)
15	125	125	85	40	85	40	40	40	40	PS-(50-500)/(250)
20	150	150	100	50	100	50	50	50	50	PS-(50-500)/(300)
25	175	175	115	60	115	60	60	60	60	PS-(50-500)/(350)
30	200	200	140	80	140	80	80	80	80	PS-(50-500)/(400)
35	225	225	165	100	165	100	100	100	100	PS-(50-500)/(450)
40	250	250	170	110	170	110	110	110	110	PS-(50-500)/(500)
45	275	275	195	120	195	120	120	120	120	PS-(50-500)/(550)
50	300	300	220	130	220	130	130	130	130	PS-(50-500)/(600)
55	325	325	245	140	245	140	140	140	140	PS-(50-500)/(700)
60	350	350	265	150	265	150	150	150	150	PS-(50-500)/(700)

TYP	ILOŚĆ SZT.	TYP	ILOŚĆ SZT.
PS 150x 800	4		
PS 400x 450	1		

KOMORY KD KN

Projektant: JERZY FIRANOWSKI
 mgr inż. budowlanki
 ul. Białogłowa 2, 0-111
 00-950 Warszawa, tel. 111 11 11

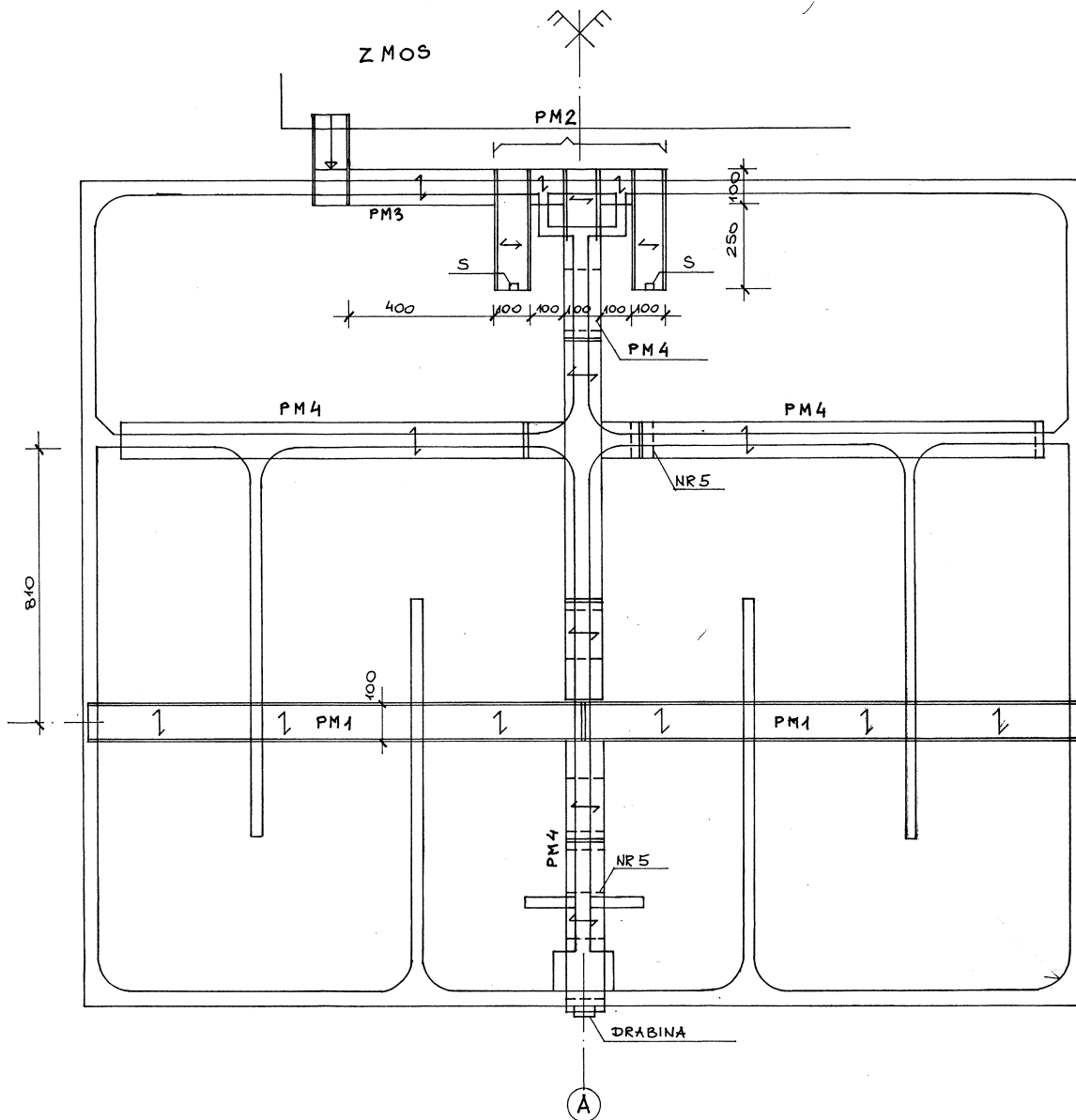
Obiekt: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W STRONIU ŚLĄSKIM

Sprawdził: mgr inż. Helena Miłobędzka
 ul. Białogłowa 2, 0-111
 00-950 Warszawa, tel. 111 11 11

TYPOWE PRZEJŚCIE RURIOCIĄGÓW

projektant konstruktor
 upr. Bl 1681

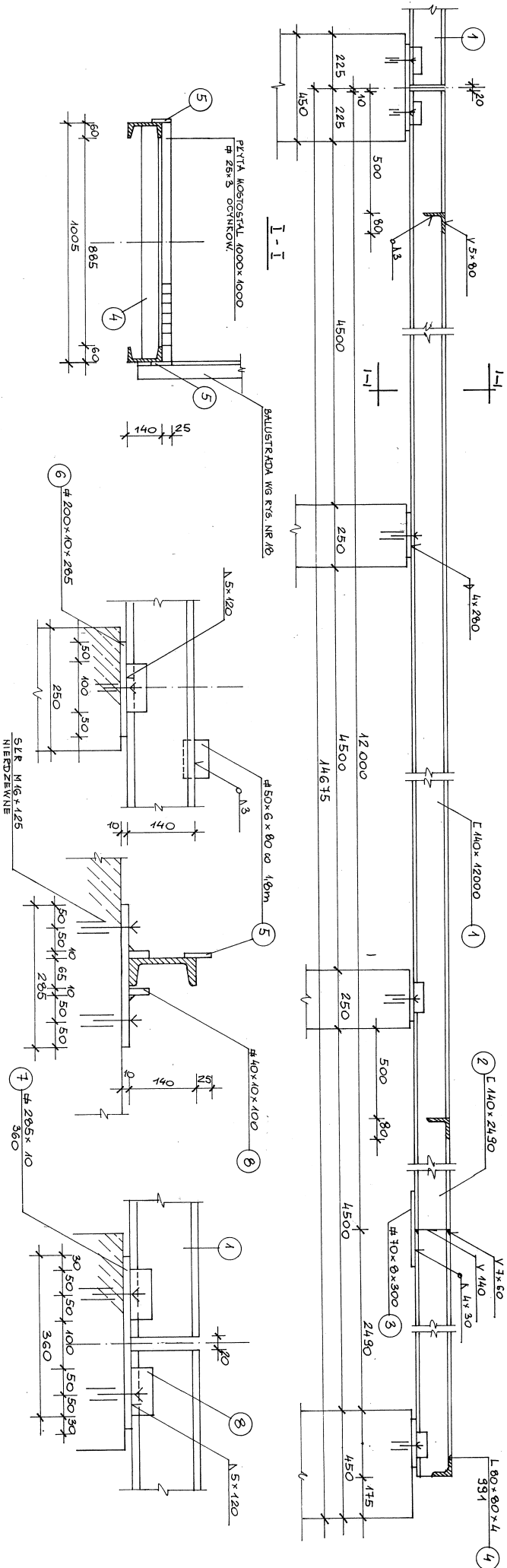
Skala: Rys. nr 12



KOMORY KD KN
 POMOSTY - SCHEMAT
 1 : 100

Projektant: JERZY FIRANOWSKI mgr inż. budowlano-transportowy ul. 94/188 k. 5-201/2 p. 1 94-111RT. 2, 5 7 1 6 13 8 11	Obiekt: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W STRONIU ŚLĄSKIM
Sprawdził: mgr inż. Helena Maliszewska projektant konstruktor upr. EL 1561	POMOSTY - SCHEMAT Skala: 1:100 Rys. nr 13

P M 1 2 SZT



WYKAZ STALI NA POMOST PM 1

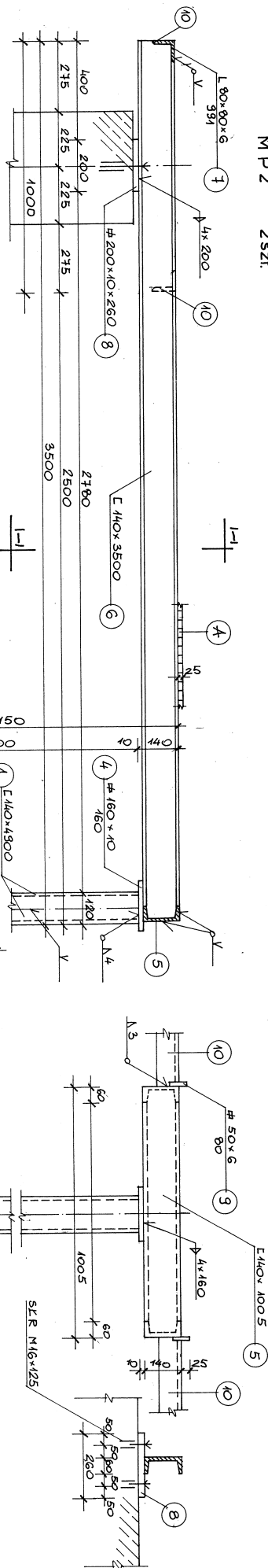
NR	PROFIL	DŁUG.	MASA JEDN.	IŁOŚĆ SZT.	MASA
1	C 440	12 000	16,0	4	168
2	C 440	2 430	16,0	4	160
3	# 10 x 6	300	4,40	4	6
4	L 80 x 80 x 6	394	1,34	6	4,4
5	# 50 x 6	80	2,36	60	1,4
6	# 200 x 40	285	1,57	6	2,3
7	# 205 x 40	360	22,3	1	8
8	# 40 x 40	100	3,14	24	8
	PŁYTA KOSYCH 1000 x 1000		33,2	33	1 096
	SŁUP # 16 x 125			32	15

Σ = 2143 kg

STAL S13SX
ELEKTRODY ER 1, 46

KOMORY KD KN
POMOST PM 1
1 : 10:5

Projektant:
Oprac. i Szczeg. Arch.
JERZY PIKAWY
Inż. Budowl. i Arch.
Katedra Inżynierii i Techniki
Budowlanej, Politechniki
Śląskiej, Katowice
Sprawdził:
Krzysztof Matusz
Inż. Budowl. i Arch.
Katedra Inżynierii i Techniki
Budowlanej, Politechniki
Śląskiej, Katowice
POMOST PM 1
K:10:5
Str. nr 14

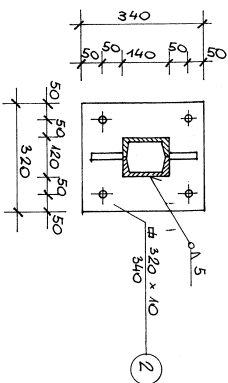


VYKAZ STALI NA PM 2 2 SZT.

NR	PROFIL	DLUG.	MASA JEDN.	ILOSĆ	MASA
1	L 140	4300	16,0	14	314
2	# 320 x 10	340	25,1	2	17
3	# 30 x 10	150	3,07	4	4
4	# 160 x 10	160	12,6	2	4
5	L 140	1005	16,0	2	32
6	L 140	3500	16,0	4	224
7	L 80 x 80 x 6	331	7,34	6	44
8	# 200 x 10	260	15,7	8	33
9	# 50 x 6	80	2,34	24	5
PLYTA MOSTOWA 1000x1000		33,2		8	266
500 x 1000		38,2		2	33
SLR M16 x 125				16	4
10	L 80 x 80 x 6	1000	7,34	4	29
11	L 140	2000	16,0	2	64
SLR M12 x 125				8	2

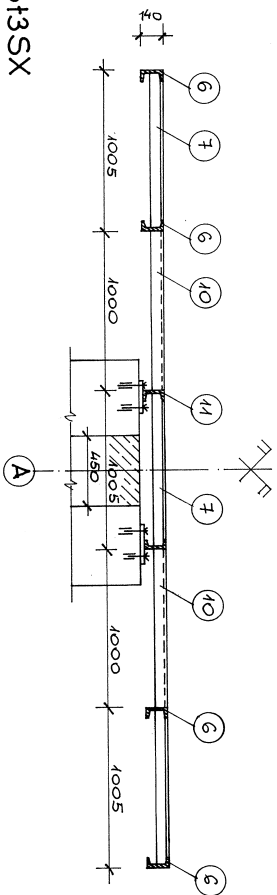
Z = 1075 kg

A. PLYTA PODMOSTWA MOSTOWA # 25 x 3 OCTYK.



I-I 1:20

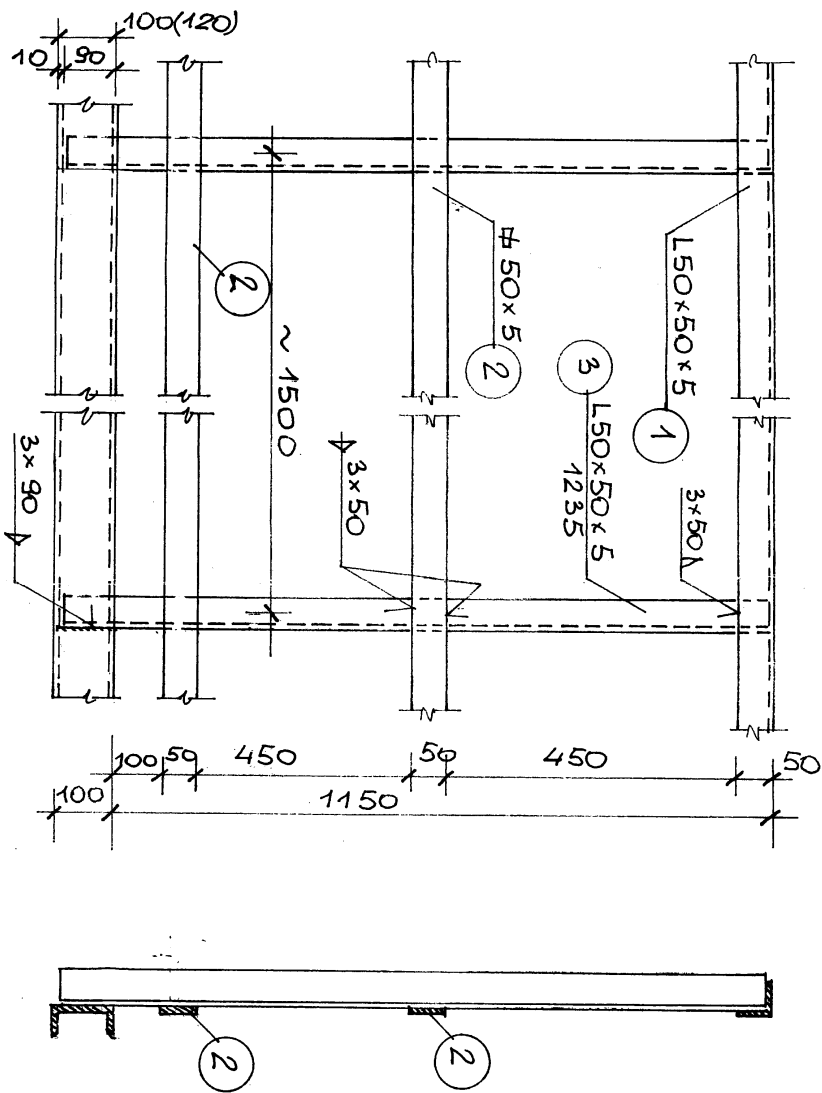
STAL S13SX
ELEKTRODY ER 1,46



KOMORA KD KN
POMOST PM 2

1:10

Projektant:	Opis:
JERZY FIRANOWSKI	Obiekt:
mgr inż. Inżynieria Budowlana	Wzrostki
ul. Słowackiego 10	Wzrostki
00-714 Warszawa	Wzrostki
Spółdzielnia Inżynierska	Wzrostki
PROJEKTOWANIE	Wzrostki
PROJEKTOWANIE	Wzrostki
ul. 94 1581	Wzrostki
4:10	Wzrostki
15	Wzrostki



STAL S10S
ELEKTRODY ER 146

WYKAZ STALI NA 10,0mb BALUSTRADY

NR	PROFIL	DRUG.	MA SA JEDN.	LOSĆ	MA SA
1	L50x50x5	10000	3,77	2	15,4
2	#50x5	10000	2,0	1	20
3	L50x50x5	1235	3,77	6,7	31

$\Sigma = 126,4 \text{ kg}$

DŁUGOŚĆ BALUSTRADY L = 193 m

BALUSTRADA MOCOWANA
DO KONSTRUKCJI STALOWEJ

1 : 10

KOMORY KD KN

Pracownia PRZEMYSŁOWA mgr inż. budowlana <i>[Signature]</i> ul. Białostocka 10, 20-011 Lublin tel. 83 71 51 61 fax. 83 71 51 61 e-mail: <i>[Signature]</i>		Obiekt: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W STRONIU ŚLĄSKIM	
Sprawdza: <i>[Signature]</i> mgr inż. Helena Makłowska projektant konstrukcji ul. Bł. 146j		Skala: BALUSTRADA MOCOWANA DO KONSTR. STALOWEJ 1 : 10	
		Rys. nr 18	