

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

Konstrukcja

POMPOWNIA WSTĘPNA PS

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: PS

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

	rys. nr
- Pompownia wstępna PS – wymiary.	1.
- PS przekrój I-I.	2.
- PS przekrój II-II.	3.
- PS przekrój IV-IV.	4.
- PS przekrój V-V.	5.
- Komora dopływowa, cokoły pod pompy.	6.
- Poz. 1.2., 2.2., Żebra.	7.
- Poz. 1.1., 2.1., Płyty.	8.
- Przejścia szczelne.	9.
- Przekrycie otworów.	10.
- Przekrycie otworów zewnętrznych.	11.
- Drabiny.	12.
- Poręcze przy wjazdach.	13.

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego rozbudowy oczyszczalni ścieków
w Stroniu Śląskim .

OBIEKT: Pompa wstępna PS.

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 .
 - „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 zbiornika przepompowni na rzędnej 463,95 m npm. Układ warstw geologicznych przyjęto na podstawie dokumentacji konstrukcyjnej archiwalnej i przedstawiono na rysunku przekroju pompowni. Woda gruntowa znajduje się ok. 1,40 m powyżej rzędnej posadowienia.

3. Opis elementów.

Opis ogólny.

Obiekt jest zbiornikiem żelbetowym, monolitycznym w rzucie o wymiarach ok. 6,50 x 6,80 m wysokość ok. 6,0 m całkowicie zagłębionym w gruncie. W połowie wysokości jest podzielony stropem na dwie kondygnacje. Na kondygnacji niższej są komory do gromadzenia ścieków. Kondygnacja wyższa jest pomieszczeniem pomp.

3.1. Roboty ziemne.

Rzędna posadowienia dna zbiornika znajduje się w warstwie skał. W celu wykonania wykopu należy użyć do kruszenia skały młotów pneumatycznych o dużej mocy lub materiałów wybuchowych. W celu usunięcia wody z wykopu należy utworzyć szczelną ścianę z elementów stalowych lub wykonać rów odwadniający, a wodę odprowadzić do pobliskiej rzeki.

Zasypywanie wykopu po wykonaniu ścian gruntem niespoistym (piasek gruby lub pospółka) układanymi warstwami o grubości ok. 0,20 m i ubijanymi sprzętem mechanicznym (na sucho) w wykopie bez wody gruntowej.

Zaprzestanie pompowania i zalanie wykopu może nastąpić ze względu na wypór wody dopiero po wykonaniu, całych ścian pompowni, stropu pośredniego i ułożeniu betonu spadkowego w komorach ścieków.

- 3.2. Płyta denna zbiornika żelbetowa monolityczna, beton B20W4, stal zbrojeniowa A-III.
- 3.3. Ściany zbiornika żelbetowe monolityczne beton B20W4, stal zbrojeniowa A-III.
- 3.4. Płyta górna i żebra żelbetowe monolityczne beton B20 F25, stal zbrojeniowa A-III.

Uwagi:

- Przy układaniu zbrojenia uzyskać dla płyt ściennych, dna i belek otulinę grubości $a = 3,0$ cm stosując podkładki plastikowe lub betonowe.
Dla płyty stropowej otulina $a = 2,0$ cm.
 - 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. $2,5 \times 2,5$ 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) 30×30 cm.

3.6. Izolacja:

- Pozioma zewnętrzna pod dnem :

Na podłożu z betonu B10 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.

4. Zabezpieczenia elementów stalowych przed korozją.

- Powierzchnię oczyścić szczotkami mechanicznie z rdzy lub piaskować.
- Odtłuścić powierzchnię zmywając je benzyną, trójchloroetylenem lub innymi rozpuszczalnikami organicznymi przy użyciu szmat.
- Pomalować dwukrotnie farbą miniową.
- Elementy stalowe zewnętrzne i wewnętrznie po miniowaniu pomalować dwukrotnie farbą chlorokauczukową na kolor wg proj. arch.

5. Zabezpieczenia betonu przed korozją:

Zabezpieczenie stanowi struktura betonu oraz warstwy izolacyjne.

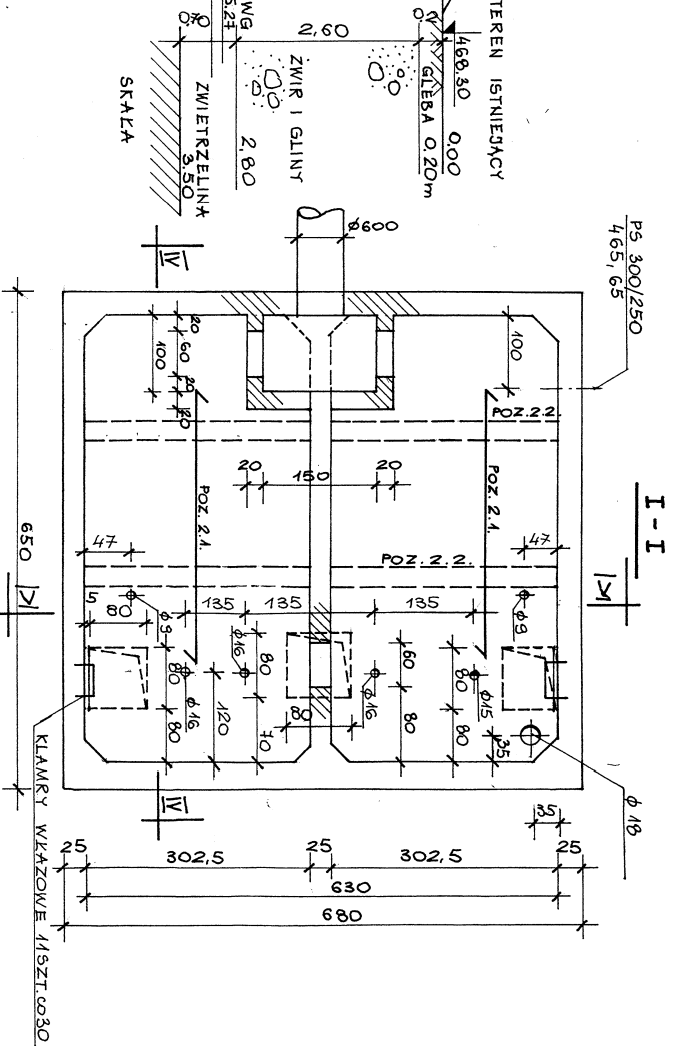
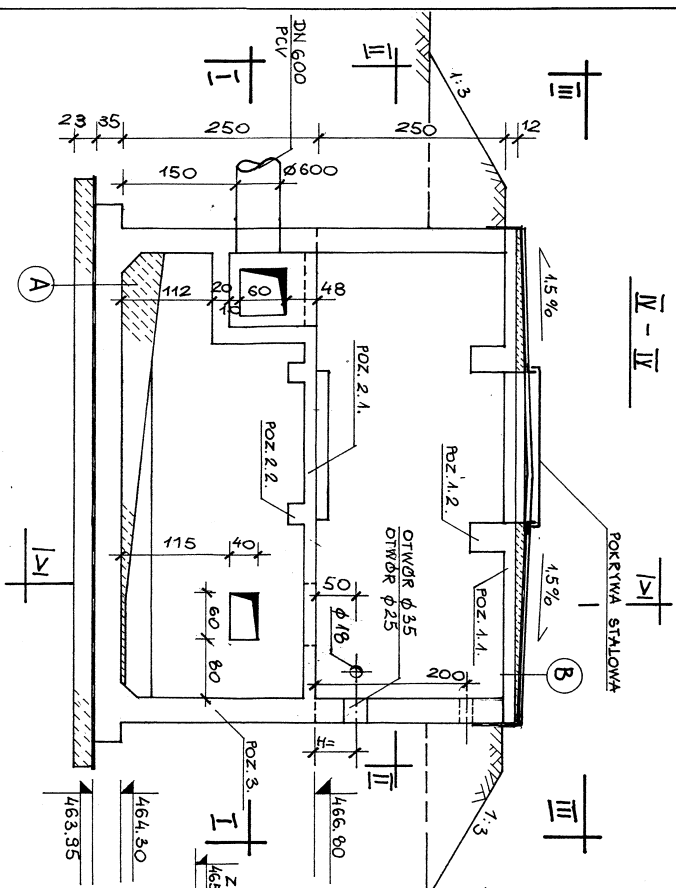
6. Uwagi.

- 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.
- Oświadczam, że dokumentacja jest zgodna z przepisami i wiedzą techniczną.

Białystok, 10 października 2007 r.

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



A

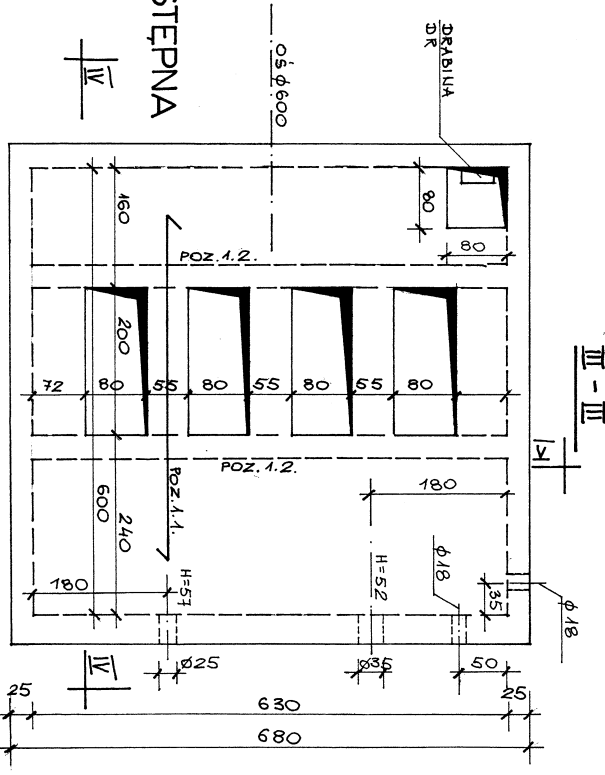
BETON SPADKOWY B 15 ZBRZOJONY KONSTR. ϕ 6 30x30
PLYTA ŻELBETOWA 35 cm
BETON B 10 3 cm
ZŁ. PAPA NA LEPKIU NA GORĄCO
BETON B 10 20 cm
SKALA (GRUNT RODZIMY)

B

BETON B 30 DYTAOWANY NA POLA 20x20 cm
GRUBOŚĆ 4 cm
AGUAFIN 2 K
BETON B 15 SPADKOWY 2+3 cm SPADK 1.5%
PLYTA ŻELBETOWA 12 cm

USTYTUOWANIE OTWORÓW ZWERTYFIKOWAĆ Z PROJEKTEM TECHNOLOGICZNYM

POMPOWIA WSTĘPNA P S 1:50



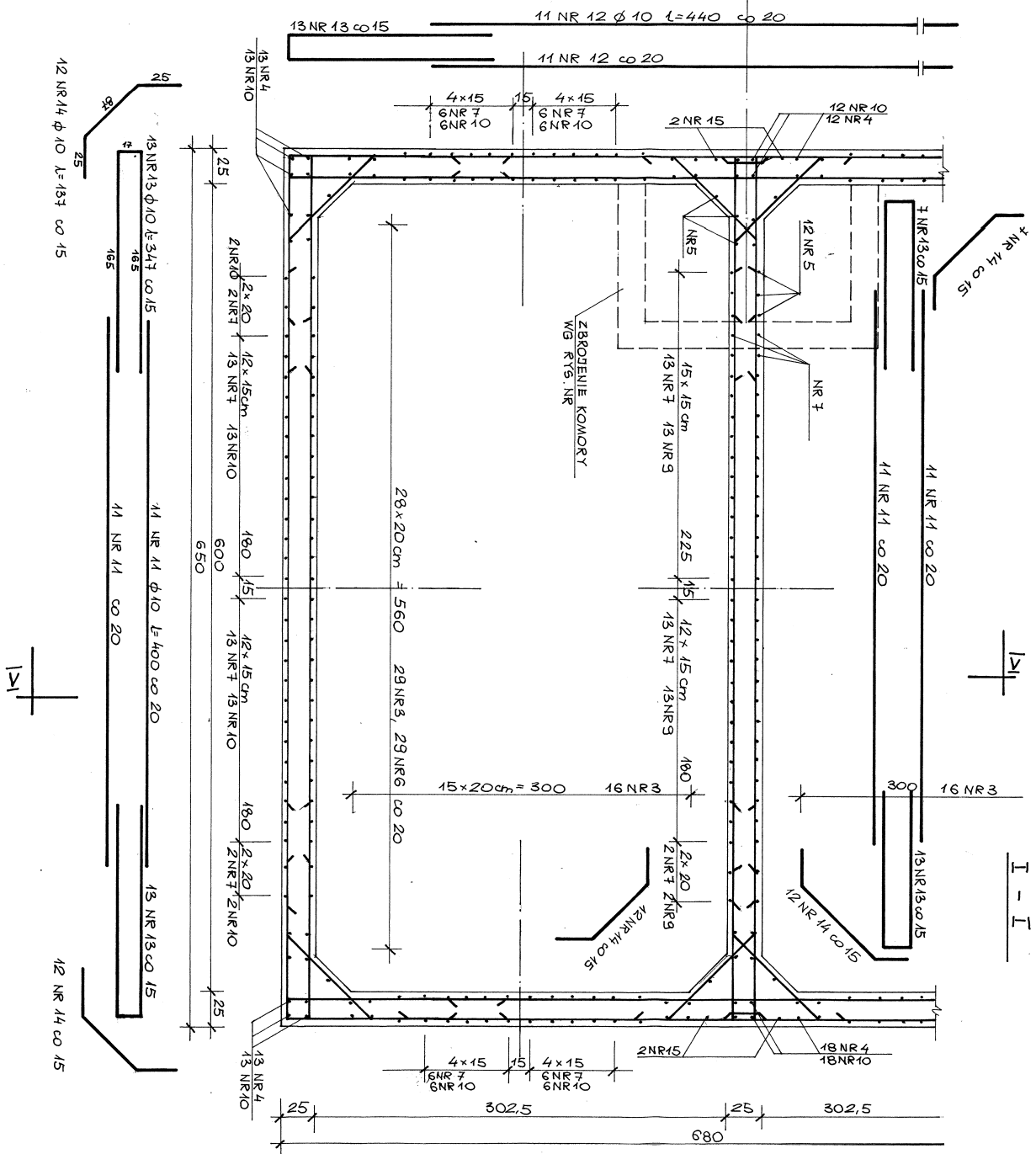
Projektant:	Objekt:
JERZY PIŁANCZYK	OCZYSZCZALNIA
mgr inż. budowl.	ŚCIEKÓW W
mgr inż. inżynier	STRONIU ŚLĄSKIM
mgr inż. inżynier	POMPOWIA WSTĘPNA P S
mgr inż. inżynier	Skala: 1:50
mgr inż. inżynier	Str. nr 1

BETON B 20 W4
STAL A-O, A-III
otulina $a = 3,0 \text{ cm}$

WYKAZ STALI ZBROJU NA DNO I ŚCIANY

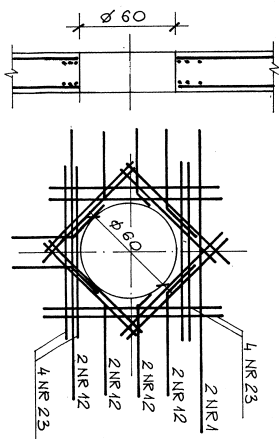
NR	ϕ	L	WY	A-O $\phi 6$	A-III $\phi 10$	A-III $\phi 12$
1	12	162	18			594
2	12	732	62			454
3	10	160	122			195
4	10	100	82			82
5	10	131	12			22
6	10	240	25			10
7	10	273	136			375
8	10	88	20			18
9	10	240	56			134
10	10	320	293			554
11	10	400	66			264
12	10	440	44			194
13	10	347	124			430
14	10	131	19			108
15	10	155	4			6
16	10	290	128			371
17	10	260	120			342
18	10	330	48			158
19	10	600	52			342
20	10	400	26			104
21	10	440	26			114
22	6	25	144	36		
23	10	120	16			49
24	10	30	16			15
DŁUGOŚĆ	m	36	4261	1048		
MASA	KG	80	2642	943		

POMPOWIA WSTĘPNA PS
PRZEKRÓJ I-I
1 : 20



PROJEKTOWAŁ: PIRACZYŃSKI		OBLICZAŁ: PIRACZYŃSKI	
WYKONAŁ: PIRACZYŃSKI		WERYFIKOWAŁ: PIRACZYŃSKI	
DATA: 1.12.20		MIEJSCE: 2	
PRZEKRÓJ I-I		WARIANT: 2	

ZBROJENIE PRZY OTWORZE ϕ 60

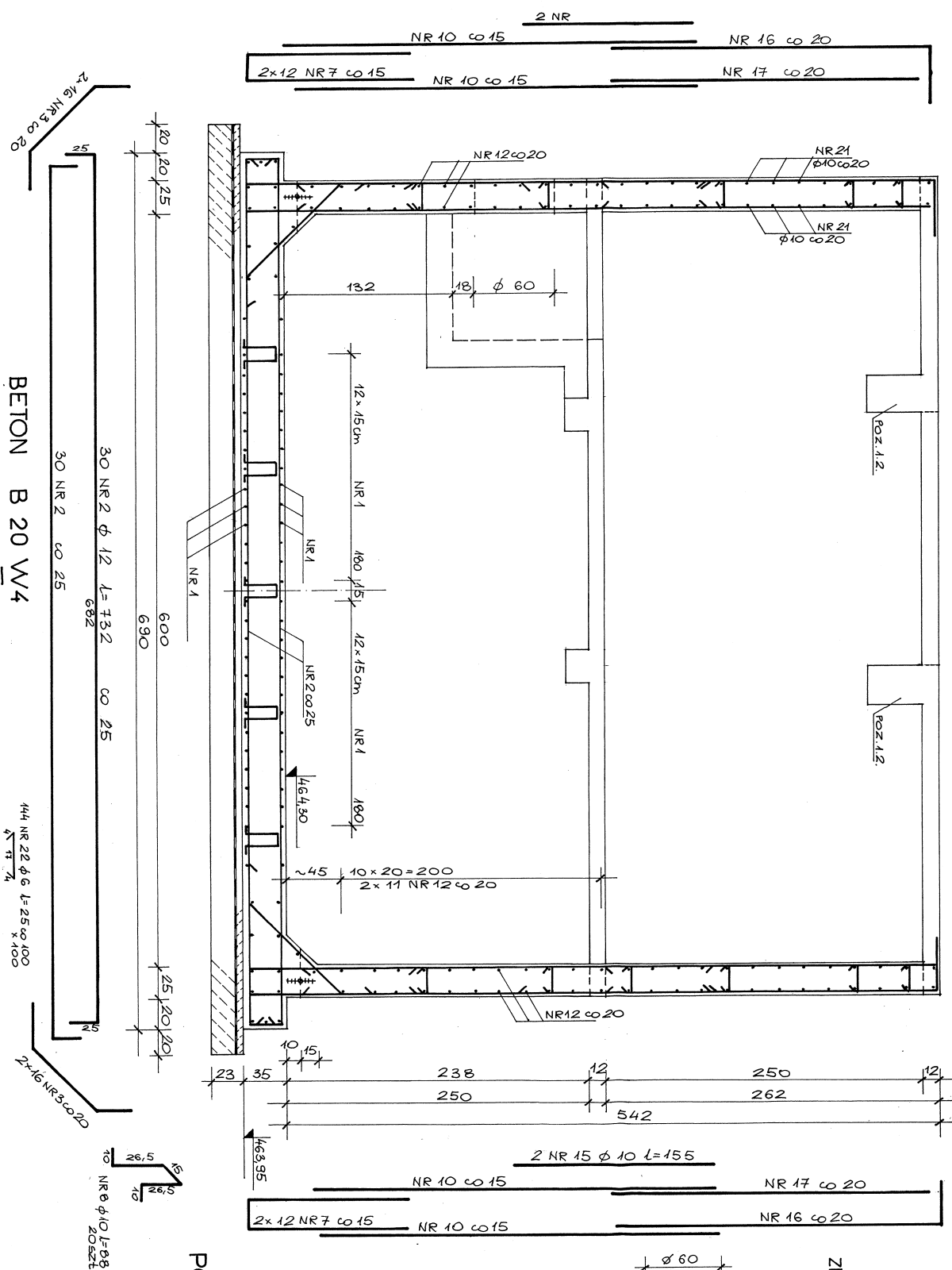


PRĘTY PRZY OTWORZE PRZECIĄC
I ODGIĄĆ

POMPOVNIA VSTĚPNÁ PS

PRZEKRÓJ IV - IV

1:20



BETON	B 20 W4
STAL	A-O, A-III
otulina	a = 3,0 cm

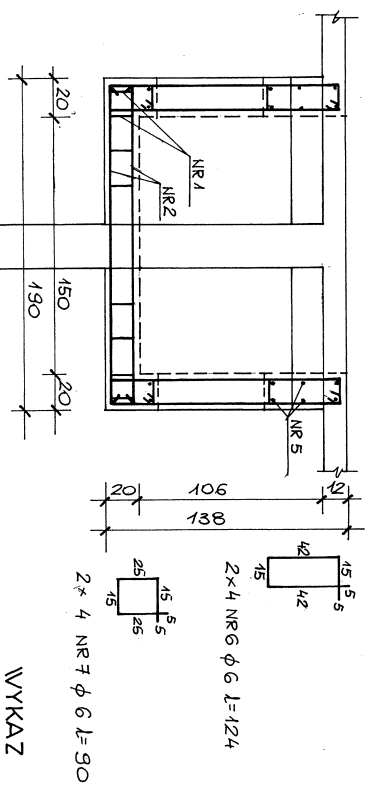
$$\begin{array}{r} 144 \text{ NR } 22 \phi 6 \text{ L} = 25 \infty 100 \\ \times 100 \\ \hline 4 \text{ 11 } 74 \end{array}$$

Sprzedaż: przy ul. Helena Modrzejewskiej profesjonalny kontakt ul. Bł. 100p	Słuchaj: 4:20	Rysuj: 4
--	------------------	-------------

BETON B 20 W/4
STAL A-O, A-III
otulina a = 3,0 cm

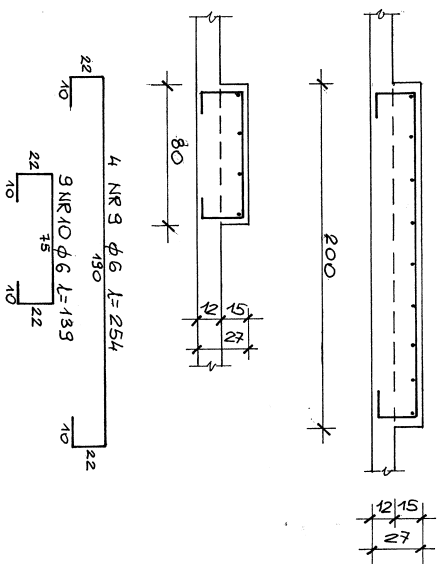


Przebieg choroby 1. 10. 1968 - 1. 11. 1968 2. 11. 1968 - 1. 12. 1968 3. 12. 1968 - 1. 1. 1969 4. 1. 1969 - 1. 2. 1969 5. 1. 1969 - 1. 3. 1969 6. 1. 1969 - 1. 4. 1969 7. 1. 1969 - 1. 5. 1969 8. 1. 1969 - 1. 6. 1969 9. 1. 1969 - 1. 7. 1969 10. 1. 1969 - 1. 8. 1969 11. 1. 1969 - 1. 9. 1969 12. 1. 1969 - 1. 10. 1969 13. 1. 1969 - 1. 11. 1969 14. 1. 1969 - 1. 12. 1969 15. 1. 1969 - 1. 1. 1970 16. 1. 1969 - 1. 2. 1970 17. 1. 1969 - 1. 3. 1970 18. 1. 1969 - 1. 4. 1970 19. 1. 1969 - 1. 5. 1970 20. 1. 1969 - 1. 6. 1970 21. 1. 1969 - 1. 7. 1970 22. 1. 1969 - 1. 8. 1970 23. 1. 1969 - 1. 9. 1970 24. 1. 1969 - 1. 10. 1970 25. 1. 1969 - 1. 11. 1970 26. 1. 1969 - 1. 12. 1970 27. 1. 1969 - 1. 1. 1971 28. 1. 1969 - 1. 2. 1971 29. 1. 1969 - 1. 3. 1971 30. 1. 1969 - 1. 4. 1971 31. 1. 1969 - 1. 5. 1971 32. 1. 1969 - 1. 6. 1971 33. 1. 1969 - 1. 7. 1971 34. 1. 1969 - 1. 8. 1971 35. 1. 1969 - 1. 9. 1971 36. 1. 1969 - 1. 10. 1971 37. 1. 1969 - 1. 11. 1971 38. 1. 1969 - 1. 12. 1971 39. 1. 1969 - 1. 1. 1972 40. 1. 1969 - 1. 2. 1972 41. 1. 1969 - 1. 3. 1972 42. 1. 1969 - 1. 4. 1972 43. 1. 1969 - 1. 5. 1972 44. 1. 1969 - 1. 6. 1972 45. 1. 1969 - 1. 7. 1972 46. 1. 1969 - 1. 8. 1972 47. 1. 1969 - 1. 9. 1972 48. 1. 1969 - 1. 10. 1972 49. 1. 1969 - 1. 11. 1972 50. 1. 1969 - 1. 12. 1972 51. 1. 1969 - 1. 1. 1973 52. 1. 1969 - 1. 2. 1973 53. 1. 1969 - 1. 3. 1973 54. 1. 1969 - 1. 4. 1973 55. 1. 1969 - 1. 5. 1973 56. 1. 1969 - 1. 6. 1973 57. 1. 1969 - 1. 7. 1973 58. 1. 1969 - 1. 8. 1973 59. 1. 1969 - 1. 9. 1973 60. 1. 1969 - 1. 10. 1973 61. 1. 1969 - 1. 11. 1973 62. 1. 1969 - 1. 12. 1973 63. 1. 1969 - 1. 1. 1974 64. 1. 1969 - 1. 2. 1974 65. 1. 1969 - 1. 3. 1974 66. 1. 1969 - 1. 4. 1974 67. 1. 1969 - 1. 5. 1974 68. 1. 1969 - 1. 6. 1974 69. 1. 1969 - 1. 7. 1974 70. 1. 1969 - 1. 8. 1974 71. 1. 1969 - 1. 9. 1974 72. 1. 1969 - 1. 10. 1974 73. 1. 1969 - 1. 11. 1974 74. 1. 1969 - 1. 12. 1974 75. 1. 1969 - 1. 1. 1975 76. 1. 1969 - 1. 2. 1975 77. 1. 1969 - 1. 3. 1975 78. 1. 1969 - 1. 4. 1975 79. 1. 1969 - 1. 5. 1975 80. 1. 1969 - 1. 6. 1975 81. 1. 1969 - 1. 7. 1975 82. 1. 1969 - 1. 8. 1975 83. 1. 1969 - 1. 9. 1975 84. 1. 1969 - 1. 10. 1975 85. 1. 1969 - 1. 11. 1975 86. 1. 1969 - 1. 12. 1975 87. 1. 1969 - 1. 1. 1976 88. 1. 1969 - 1. 2. 1976 89. 1. 1969 - 1. 3. 1976 90. 1. 1969 - 1. 4. 1976 91. 1. 1969 - 1. 5. 1976 92. 1. 1969 - 1. 6. 1976 93. 1. 1969 - 1. 7. 1976 94. 1. 1969 - 1. 8. 1976 95. 1. 1969 - 1. 9. 1976 96. 1. 1969 - 1. 10. 1976 97. 1. 1969 - 1. 11. 1976 98. 1. 1969 - 1. 12. 1976 99. 1. 1969 - 1. 1. 1977 100. 1. 1969 - 1. 2. 1977 101. 1. 1969 - 1. 3. 1977 102. 1. 1969 - 1. 4. 1977 103. 1. 1969 - 1. 5. 1977 104. 1. 1969 - 1. 6. 1977 105. 1. 1969 - 1. 7. 1977 106. 1. 1969 - 1. 8. 1977 107. 1. 1969 - 1. 9. 1977 108. 1. 1969 - 1. 10. 1977 109. 1. 1969 - 1. 11. 1977 110. 1. 1969 - 1. 12. 1977 111. 1. 1969 - 1. 1. 1978 112. 1. 1969 - 1. 2. 1978 113. 1. 1969 - 1. 3. 1978 114. 1. 1969 - 1. 4. 1978 115. 1. 1969 - 1. 5. 1978 116. 1. 1969 - 1. 6. 1978 117. 1. 1969 - 1. 7. 1978 118. 1. 1969 - 1. 8. 1978 119. 1. 1969 - 1. 9. 1978 120. 1. 1969 - 1. 10. 1978 121. 1. 1969 - 1. 11. 1978 122. 1. 1969 - 1. 12. 1978 123. 1. 1969 - 1. 1. 1979 124. 1. 1969 - 1. 2. 1979 125. 1. 1969 - 1. 3. 1979 126. 1. 1969 - 1. 4. 1979 127. 1. 1969 - 1. 5. 1979 128. 1. 1969 - 1. 6. 1979 129. 1. 1969 - 1. 7. 1979 130. 1. 1969 - 1. 8. 1979 131. 1. 1969 - 1. 9. 1979 132. 1. 1969 - 1. 10. 1979 133. 1. 1969 - 1. 11. 1979 134. 1. 1969 - 1. 12. 1979 135. 1. 1969 - 1. 1. 1980 136. 1. 1969 - 1. 2. 1980 137. 1. 1969 - 1. 3. 1980 138. 1. 1969 - 1. 4. 1980 139. 1. 1969 - 1. 5. 1980 140. 1. 1969 - 1. 6. 1980 141. 1. 1969 - 1. 7. 1980 142. 1. 1969 - 1. 8. 1980 143. 1. 1969 - 1. 9	
--	--



WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

№	ϕ	L	μ	A-O ϕ_6	A-III ϕ_8
1	8	345	8		25
2	8	184	16		23
3	8	306	15		46
4	8	185	12		22
5	8	160	16		26
6	6	124	8	10	
7	6	90	8	7	
8	6	54	12	12	
9	6	254	16	41	
10	6	139	36	50	
11	6	135	8	11	
Drugaost			m	134	148
WASA			Kg	29	53

[illegible]

POMPOVNIA VSTĚPNÁ PS
KOMORA DOPLYVOVIA
COKOLY POD POMPY

1:20

Prosektor:	Obiact:
Jerzy Firanowicz	Olszyczalska
ul. Boguska 10, 10-000 Lublin	Sciechow w slaskim
Sprowadzi:	Komora do pitymow cokolej pod pompy
mgr inż. Ryszard Mielniczek projektant konstruacji	Skadno
mgr inż. R. 1681	4:20
	Typ nr
	6

POZ. 1. Z. ZEBRO 2 SZT

2 ϕ 12

4 ϕ 16

13 NR 3 ∞ 10
120

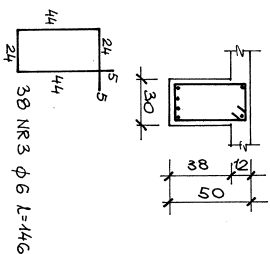
12 NR 3 ∞ 30
630

390

13 NR 3 ∞ 10
120

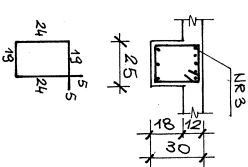
25

25



POZ. 2. 2. ZEBRO 2 szt.

Technical drawing of a reinforced concrete beam cross-section. The drawing shows a rectangular section with a total width of 25 cm and a total height of 63 cm. The effective depth is 50 cm. The top reinforcement consists of 3 bars of diameter 12 mm (3 φ 12 (NR 4)). The bottom reinforcement consists of 3 bars of diameter 12 mm (3 φ 12). The distance between the top and bottom reinforcement is 50 cm. The drawing also shows the placement of stirrups (NR 2) and the location of the reinforcement bars (NR 4). The drawing is labeled "POZ. 2. 2. ZEBRO 2 szt." and includes a scale bar of 1:1.



46 NR 5 $\phi 6$ $L=36$

BETON	B 20	W 4
STAL	A-O ₁	A-III
otulina	a = 3,0	cm

[illegible]

POZ.1.1, 2.2. ZEBRA

1 : 20

[illegible]

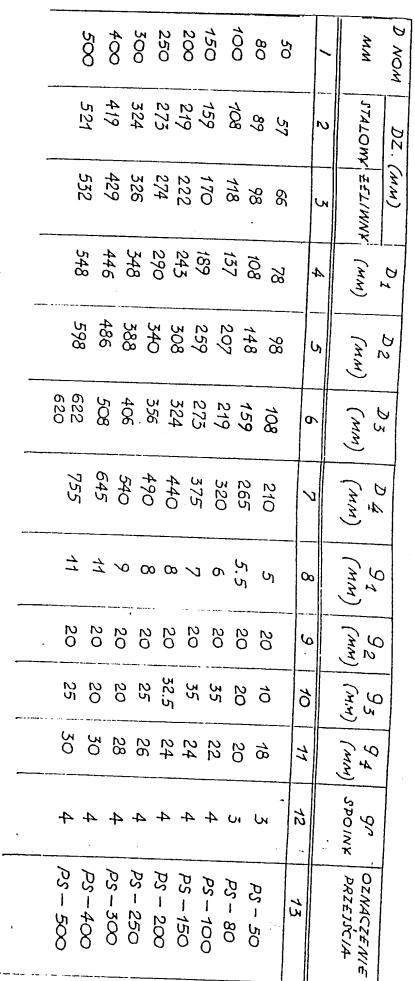
Technical drawing of a reinforced concrete slab (ZBROJ. DOLNE) showing dimensions and reinforcement details. The slab is 200 cm wide and 80 cm high. Reinforcement includes 4 NR 9 bars at the top and bottom, and 3 NR 10 bars at the bottom. The drawing also shows the connection to the wall (ZBROJ. DOLNE) and the reinforcement details for the wall and slab.

BETON	B 20	$\bar{W}_4$
STAL	A-O, A-III	
otulina	a = 2,0 cm	

POMPOVNIA VSTĚPNA PS
POZ.1.1, 2.1. PLYTY STROPOVÉ
1 : 20

Obiect:	Pierdere PIRANOLIN OCZYSZCZENIE SCIEKOW STROINU SLASKIM		
Spawdziti:	mgr inż. Helena Maleska dyr. inż. budowlano-projektowa ul. Włókna 5/2, 2 p. 1 80-201, 515 515 111		
Skala:	1:20	Rysunek	8
PŁYTY		STROPOWE	

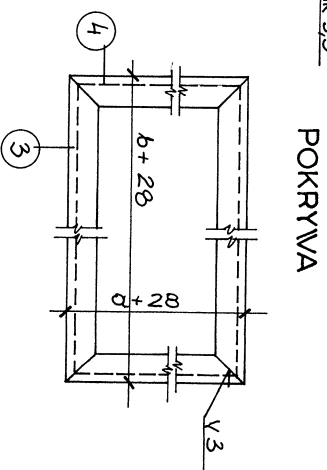
WYMAG PRZEJŚCIA RUCIOŁAGU PRZEF.ŚCIANÉ - TYPU "PS"



1	PIEŚCIECIE OPOROWE ZEWNĘTRZNE	MATERIAŁ:
2	PIEŚCIECIE OPOROWE (ZEWNĘTRZNE)	RUR ZE STALI WĘGLOWEJ "R"
3	PIEŚCIEC OPOROWY WEWNĘTRZNY (A1925 UWAGA)	DLA Ø 50-500 mm WG. PN-68/H 74219
4	TULEJA	DLA RUR Ø ϕ $\geq$ 500 mm WG. PN-59/H 74225
5	SZNUROWO WIAK	KOLENIE DO SPĄKANIA WG. PN/H 74351
6	MISFALT	

GRUBOŚĆ SCIANY L (cm)	h 1 (mm)			h 2			OZNAKOWANIE		
	DLA D nom (mm)	b (mm)	c (mm)	DLA D nom (mm)	b (mm)	c (mm)	DLA D nom (mm)	b (mm)	c (mm)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
10	W WIEJSKU, PRZYSTĘPIA RUKOCIAŁU PRZECI ŚCIANY								
15	POGRUBIĆ, JĄ DO 20 CM.								
20	100	100	—	60	30	60	30	PS - (50 - 500) / (200)	
25	125	125	—	85	30	85	30	PS - (50 - 500) / (250)	
30	150	150	—	100	40	100	40	PS - (50 - 500) / (300)	
35	150	175	—	115	50	100	40	PS - (50 - 500) / (350)	
40	150	200	200	140	50	100	40	PS - (50 - 500) / (400)	
45	150	225	225	165	50	100	40	PS - (50 - 500) / (450)	
50	150	250	250	170	70	100	40	PS - (50 - 500) / (500)	
55	150	275	275	195	70	100	40	PS - (50 - 500) / (550)	
60	150	300	300	220	70	100	40	PS - (50 - 500) / (600)	
70	150	350	350	245	70	100	40	PS - (50 - 500) / (700)	

POMPOWNA WSTĘPNA PS



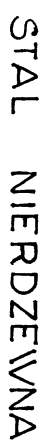
WYKAZ STALI NA 1 WYKAZ

ELEMENT ILOSĆ	NR	PROFIL	DŁUG.	MASA JEDN.	ILOŚĆ	MASA	WYMIARY	
							a	b
M3 4szt.	1	L 40×40×4	2080	2,42	2	40	2000	800
	2	L 40×40×4	880	2,42	2	4		
	3	L 30×30×3 z g.	2028	1,51	2	6		
	4	L 30×30×3 z g.	828	1,51	2	3		
	5	φ 6	150	0,22	16	1		
	6	φ 16	420	1,6	2	2		
	7	z ZEB, GR. 3,5	20×0,0	29,7	1	48		
M4 1szt.	1	L 40×40×4	880	2,42	2	4	800	800
	2	L 40×40×4	880	2,42	2	4		
	3	L 30×30×3 z g.	828	1,51	2	3		
	4	L 30×30×3 z g.	828	1,51	2	3		
	5	φ 6	150	0,22	12	1		
	6	φ 16	420	1,6	2	2		
	7	z ZEB, GR. 3,5	080×0,80	29,7	1	19		
Σ = 74 kg								
Σ = 36 kg								

POMPOWNIĄ WSTĘPNA PS
PRZEKRYCIE OTWORÓW
ZEWNĘTRZNYCH

1:10

[illegible]

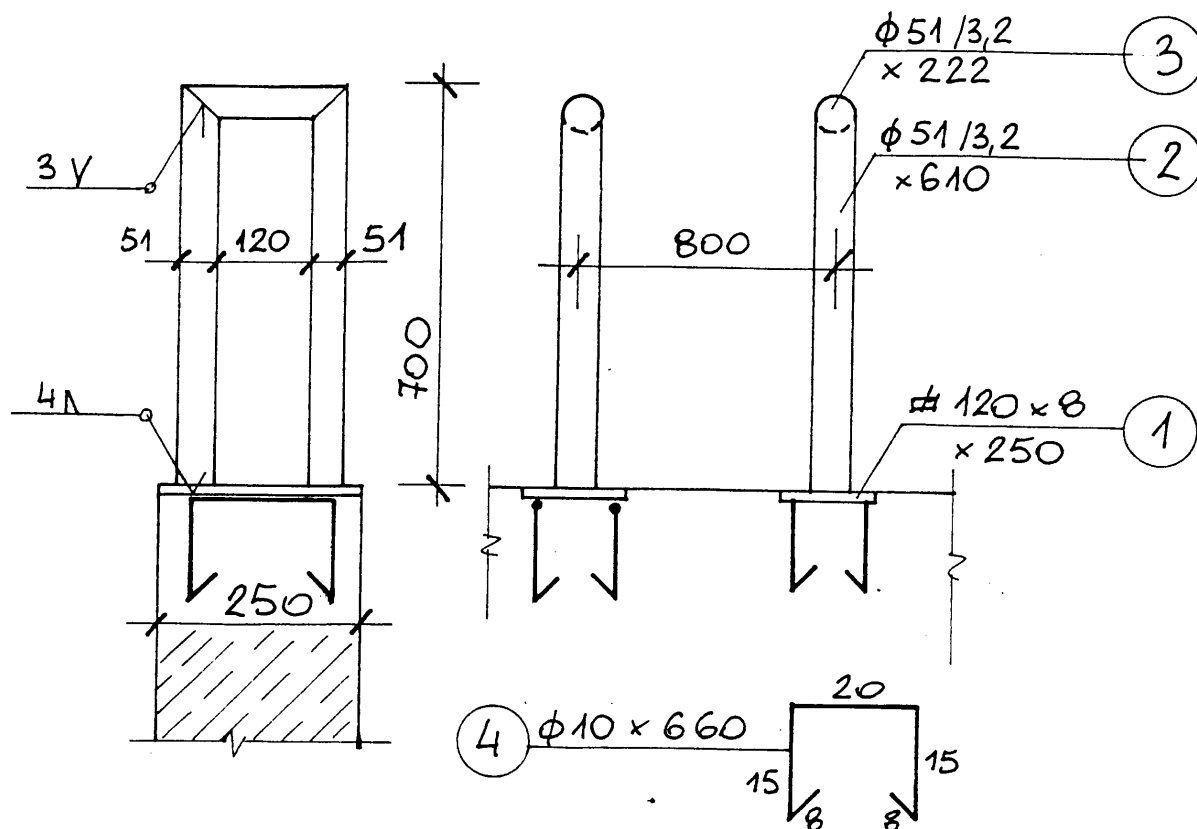


DRABINY. 1 szt.

—SKALA—1:10; 1:20.



Projekant: PROF. INŻ. PIKAROWSKA mgr inż. budowlanego ul. Białobłota 2, p. 1, 4 ul. 2, 5 72-500 del. 1 p. 112	Obiekt: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W STRONIU ŚLĄSKIM
Sprawdził: mgr inż. Helena Wójciszewska projektant konstruktor upr. B. 10001	Data:
Data:	Rys. nr
4:40, 4:20	12



WYKAZ STALI NA 1 PORĘCZ

NR	PROFIL	DŁUG.	MAŁA JEDN.	IŁOŚĆ	MAŁA
1	120 x 8	250	7,54	1	1,9
2	RURA $\phi 51/3,2$	700	3,77	2	5,3
3	RURA $\phi 51/3,2$	222	3,77	1	0,8
4	$\phi 10$	660	0,62	2	0,8

$\Sigma = 8,80 \text{ kg}$

POMPOWIA PS
PORĘCZE PRZY
WŁAZACH 2 szt.
1:10

STAL SŁOS
ELEKTRODY ER 146

Projektant: <i>[Signature]</i>	Obiekt: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W STRONIU ŚLĄSKIM
Sprawdził: mgr inż. Helena Maliszewska projektant konstruktor upr. BŁ 1661	PORĘCZE PRZY WŁAZACH
	Skala: 1:10
	Rys. nr 13