urządzeń niezwiązanych z funkcjonowaniem drogi zostanie naliczona opłata roczna.

Szczegółowe warunki określające wykonanie prac w pasie drogowym i związane z tym opłaty zostaną określone w decyzji zezwalającej na zajęcie pasa drogowego.

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Warszawie przy ul. Kieleckiej 44 za pośrednictwem Burmistrza Wołomina, w terminie czternastu dni od daty jej doręczenia.

BURMISTRZ WOŁOMINA

Z up. Burmistrza
p.o. DYREKTORA
Miejskiego Zakładu Dróg i Zieleni w Wołominie
Sebastian Warowicki

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Pradzyńskiego 3
tel. 787-43-01 w. 116, 107, 110, 114

Otrzymują:
1. Pan Błażej Roguiski Pełnomocnik
   PWiK Sp. z o.o.
   ul. Sosnowskiego 1/56, 02–784 Warszawa
2. Miejski Zakład Dróg i Zieleni
   ul. Sienkiewicza 1, 05-200 Wołomin
   a/a

Decyzja Nr 44/L/2015 z dnia 19.02.2015r.

Załącznik 10

Zestawienie odgałęzień projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Kochanowskiego:

Lp.	Średnica mm	Długość m	Działka nr. ewid.	Obręb
1	160	5,4	18/1	03 Wołomin
2	160	3,6	262	009 Czarna-03
3	160	3,1	20/1	03 Wołomin
4	160	2,7	22	03 Wołomin
5	160	2,5	25	03 Wołomin
6	160	3,7	271	009 Czarna-03
7	160	3,6	26/1	03 Wołomin
8	160	5,7	16/6	03 Wołomin
9	160	3,1	356	009 Czarna-03
10	160	5,4	15/1	03 Wołomin
11	160	5,2	7/3	03 Wołomin
12	160	4,9	7/2	03 Wołomin
13	160	5,0	7/1	03 Wołomin
14	160	5,0	6,1	03 Wołomin
15	160	5,1	5/1	03 Wołomin
16	160	3,5	235	009 Czarna-03
17	160	5,0	4/3	03 Wołomin
18	160	3,5	231/6	009 Czarna-03
19	160	5,4	4/2	03 Wołomin
20	160	3,7	230	009 Czarna-03
21	160	4,3	3	03 Wołomin
22	160	4,5	2	03 Wołomin
23	160	4,1	224	009 Czarna-03
24	160	4,8	223	009 Czarna-03
25	160	5,2	222	009 Czarna-03
26	160	5,5	221	009 Czarna-03
27	160	3,0	159/2	009 Czarna-03
28	160	3,3	163	009 Czarna-03
29	160	3,5	166	009 Czarna-03
30	160	1,2	311/6	009 Czarna-03
31	160	2,9	191/4	009 Czarna-03
32	160	2,9	192/2	009 Czarna-03
33	160	3,0	196	009 Czarna-03
34	160	3,1	202	009 Czarna-03
35	160	2,3	319	009 Czarna-03
36	160	3,9	205	009 Czarna-03
37	160	3,1	257	009 Czarna-03
	Razem	**145,74**		
38	200	5,5	17/12	03 Wołomin
39	200	2,6	24	03 Wołomin
40	200	5,8	16,5	03 Wołomin
41	200	3,1	352	009 Czarna-03
42	200	5,4	14	03 Wołomin
43	200	3,0	161/3	009 Czarna-03
44	200	2,9	321/2	009 Czarna-03
	Razem	**28,3**		

STAROSTWO WOŁOMIŃSKIE
Geodezji i Gospodarki Nieruchomości
Przybyłowskiego 3
tel. 107 110 114

Załącznik 11

Zestawienie przyłączy wodociągowych do przełączenia
w rejonie przebudowy sieci wodociągowej w ul. Kochanowskiego:

Lp.	Średnica mm	Zmiana długości m	Działka nr. ewid.	Obręb	Węzeł sieci
1	40	-1,5	221	009 Czarna-03	W-3
2	40	+1,5	321/3	009 Czarna-03	W-4
3	40	+1,5	321/3	009 Czarna-03	W-4
4	40	-1,5	205	009 Czarna-03	W-5
5	40	+1,5	320	009 Czarna-03	W-6
6	40	-1,5	192/2	009 Czarna-03	W-8
7	40	-1,5	191,4	009 Czarna-03	W-9
8	40	+1,5	309/5	009 Czarna-03	W-10
9	40	-1,5	163	009 Czarna-03	W-11
10	40	-1,5	161/3	009 Czarna-03	W-13
11	40	-1,5	159/2	009 Czarna-03	W-14
12	110	-0,4	149	009 Czarna-03	W-16

Zawór napowietrzająco-odpowietrzający
do ścieków, ciśnienie robocze od 0 do 16 bar

chawle

Nr kat. 9864
Nr kat. 9863

Cechy konstrukcyjne

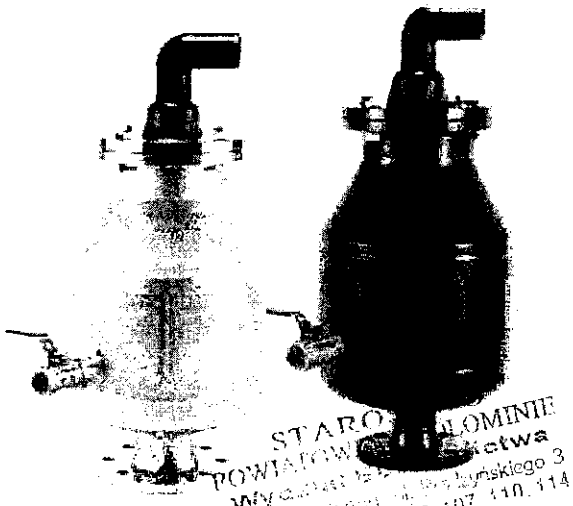
- bezstopniowy zawór na- i odpowietrzający do ścieków
- samoczynnie działający
- maksymalna wydajność odpowietrzania: 230 m^3/h
- maksymalna powierzchnia przekroju odpowietrzania: 480 mm^2
- gniazdo niestykające się ze ściekami dzięki poduszce powietrznej
- dwa przyłącza umożliwiające skuteczne płukanie podczas prac konserwacyjnych (górne przyłącze – doprowadzenie wody płuczącej, dolne – odprowadzenie popłuczyn)
- odprowadzenie popłuczyn przez zawór kulowy
- wszystkie elementy wykonane z materiałów odpornych na korozję
- kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z EN 1092-2 – PN 10 standard, EN 1092-2 – PN 16 DN 200 dostępne inne standardy - prosimy podać przy zamówieniu
- dzięki bezstopniowej pracy zaworu możliwe jest odprowadzenie dużych ilości powietrza
- należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji obsługi

Konserwacja zaworu

patrz: str. D 2/2

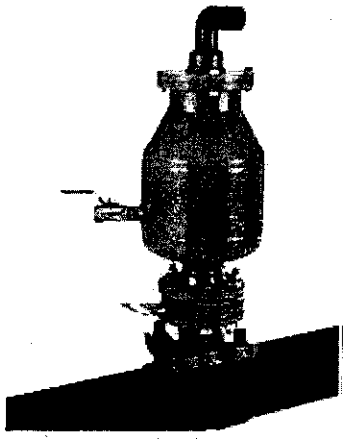
Odpowiadające wyposażenie

zawór jednokierunkowy – tylko napowietrzanie do zaworu na- i odpowietrzającego nr kat. 9863/9864 – patrz: str. D 1/3



STARO... POWIATOW... ...ctwa
Wy... ...ińskiego 3
05-2... tel. 787-...

Przykład zabudowy



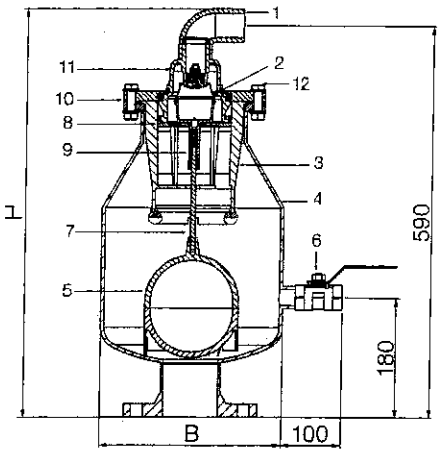
Nr kat.	Wykonanie	Medium	Ciśnienie bar	DN 2"	DN 50	DN 80	DN 100	DN 150	DN 200
9864	stal nierdzewna, z przyłączem kołnierzowym	ścieki	PN 0 - PN 16						
9864	stal nierdzewna, z przyłączem gwintowanym 2"								
9863	stal, epoksydowana, z przyłączem kołnierzowym								
9863	stal, epoksydowana, z przyłączem gwintowanym 2"								

Wyd. 12. 2014

W odniesieniu do ilustracji, danych technicznych, wymiarów i podanych mas zastrzegamy sobie prawo wnoszenia zmian wynikających z postępu technicznego.

Zawór napowietrzająco-odpowietrzający
do ścieków, ciśnienie robocze od 0 do 16 bar

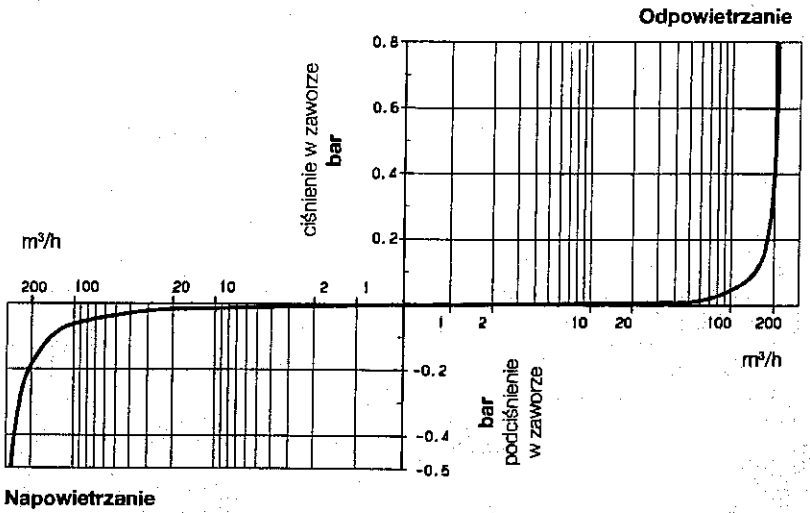
Przyłącze DN	B	H	Masa kg
2"	270	615	23,00
50	270	615	23,50
80	270	615	25,00
100	270	615	26,00
150	270	615	28,00
200	270	615	33,00



	Części składowe	Nr kat. 9864 wykonanie stal nierdzewna	Nr kat. 9863 wykonanie stal, epoksydowana
1	kolano wylotowe z sitem	PE 100, stal nierdzewna 1.4301	PE 100, stal nierdzewna 1.4301
2	membrana z pierścieniem zabezpieczającym	(POM) elastomer	(POM) elastomer
3	odbojnik	PE	PE
4	korpus	stal nierdzewna 1.4301	stal 1.0037, epoksydowana
5	pływak	POM	POM
6	zawór kulowy 1"	stal nierdzewna	stal nierdzewna
7	drążek pływaka	stal nierdzewna 1.4571	stal nierdzewna 1.4571
8	sito tarczowe	POM / stal nierdzewna 1.4301	POM / stal nierdzewna 1.4301
9	uchwyt membrany	POM	POM
10	kołnierz zaciskowy	1.4571	stal 1.0037, epoksydowana
11	górna część zaworu	POM	POM
12	śruby, nakrętki, sprężyny	stal nierdzewna A4	stal nierdzewna A4

STAROSTWO POWIATOWE W OŁOMINIE Wydział Budownictwa ul. Prądzyńskiego 3 tel. 107 110 114

Wykres natężenia przepływu



W odniesieniu do ilustracji, danych technicznych, wymiarów i podanych mas zastrzegamy sobie prawo wnoszenia zmian wynikających z postępu technicznego.

Wyd. 12. 2014

Zawór jednokierunkowy
do zaworu na- i odpowietrzającego

Cechy konstrukcyjne

- Podczas płukania z zastosowaniem sprężonego powietrza nie jest pożądane ulatnianie się powietrza przepłukującego przez zawór napowietrzająco-odpowietrzający. W tym celu firma HAWLE opracowała zawór jednokierunkowy, który może zostać dodatkowo zamontowany na każdym zaworze lub w każdym zestawie. Podczas osiągania określonej ilości odprowadzanego powietrza (możliwej do bezstopniowego nastawienia za pośrednictwem nakrętki regulującej), zawór jednokierunkowy zamyka się – powietrze przepłukujące pozostaje w przewodzie, jedynie jego niewielka ilość wydostaje się przez otwór przelotowy. Po zakończeniu procesu płukania, ciśnienie obniża się przez ten otwór, zawór jednokierunkowy otwiera się, a zawór na- i odpowietrzający powraca do normalnego trybu działania.
- Za pomocą elementu do tłumienia zamykany jest z czasowym opóźnieniem szczelny grzybek stożkowy zaworu, tzn. zawór nie działa natychmiast przy każdym krótkotrwałym procesie odpowietrzania i ulega zamknięciu.
- Ulatniająca się przez otwór przelotowy ilość powietrza daje się nastawić za pomocą dziurkowanej śruby regulacyjnej.

Dane techniczne

medium: woda pitna, ścieki

maksymalne ciśnienie robocze: 16 bar

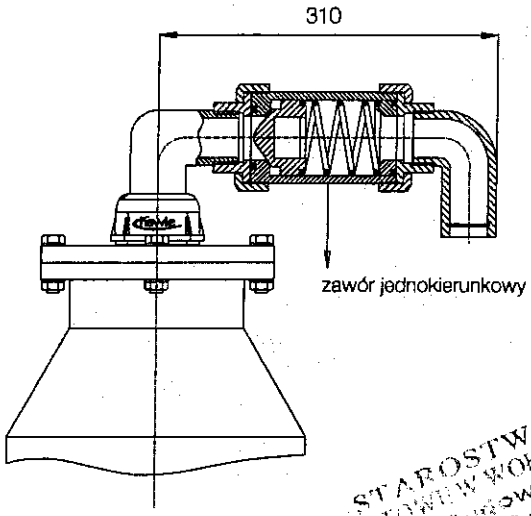
materiał:
korpus i grzybek uszczelniający: POM
oś, sprężyna i nakrętka nastawna: stal nierdzewna
uszczelnienie: NBR

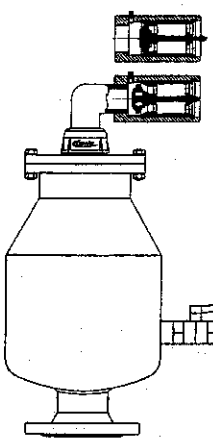
może zostać również zamontowany na zabudowanym już zaworze lub zespole na- i odpowietrzającym

możliwość bezstopniowego dopasowania strumienia powietrza w procesie zamykania

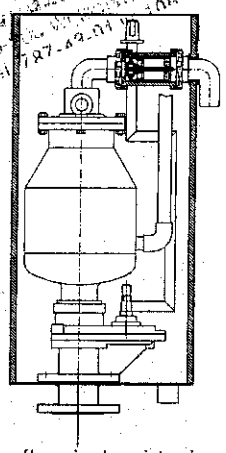
poza okresem płukania zawór pracuje w normalnym zakresie

Zawór jednokierunkowy
Nr kat. 9862





zawór na- i odpowietrzający z zabudowanym zaworem jednokierunkowym



zespół na- i odpowietrzający z zabudowanym zaworem jednokierunkowym

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
ul. Radzymińskiego 3
tel. 107 110 114
727-42-01

Wyd. 12. 2014

W odniesieniu do ilustracji, danych technicznych, wymiarów i podanych mas zastrzegamy sobie prawo wnoszenia zmian wynikających z postępu technicznego.

AVK ZASUWA KOŁNIERZOWA, PN10/16 06/80

Zasuwa klinowa, kołnierzowa, długość zabudowy krótka wg F4, NBR, CTC 003

Zasuwy AVK projektowane są z zachowaniem wszelkich zasad bezpieczeństwa. W pełni wulkanizowany klin specjalną gumą NBR produkowaną przez AVK, odporną na olej i gaz. Zasuwy oferują wyjątkową trwałość ze względu na zdolność gumy do odzyskiwania pierwotnego kształtu oraz podwójny proces wulkanizacji klina i jego mocna konstrukcja zwiększają żywotność zasuwy. Potrójny system uszczelnienia trzpienia, wysoka wytrzymałość trzpienia i dokładna ochrona antykorozyjna zapewniają niezawodność zasuwy.

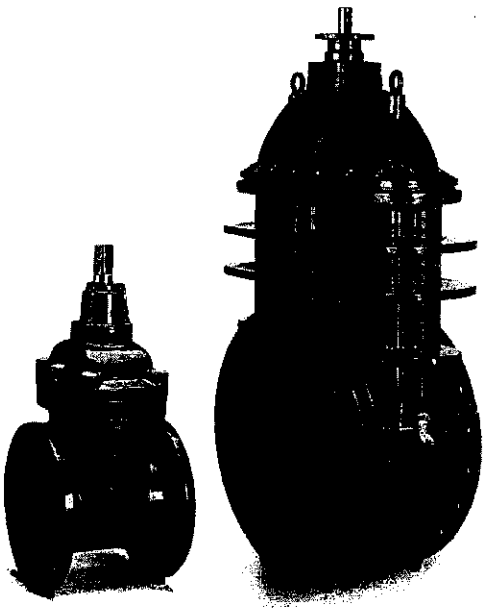
Opis produktu:
Zasuwa kołnierzowa do ścieków o temp. max. 70° C

Standardy:
- Zgodnie z PN-EN 1074-1 i 2, Zgodnie z PN-EN 1171
- Długość zabudowy krótka wg PN-EN 558
- Owiercenie kołnierza wg PN-EN 1092-2 (ISO 7005-2), PN10/16

Testy:
- Próba ciśnieniowa wodą zgodnie z PN-EN 1074-1 i 2/PN-EN 12266
- Próba wodą: szczelność zamknięcia 1,1 x PN (bar), wytrzymałość korpusu: 1,5 x PN (bar)
- Próba momentu obrotowego
- Zatwierdzone do ścieków / próba wodą PN-EN 1074

Cechy:
- Stała, integralna nakrętka klina zapobiega drganiom i zapewnia trwałość.
- W pełni wulkanizowany klin z prowadnicami klina oraz zintegrowanymi ślizgami i stożkowym otworem trzpienia.
- Trzpień ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym na zimno i ogranicznikiem posuwu klina.
- Pierścień oporowy zapewnia mocowanie trzpienia i niski moment obrotowy zasuwy.
- Potrójne uszczelnienie trzpienia: pierścień zgarniający z gumy NBR, tuleja oporowa z poliamidu z 4 o-ringami, uszczelka wargowa z gumy NBR.
- Okrągła uszczelka pokrywy z gumy NBR zagłębiona w pokrywie.
- Śruby pokrywy ze stali nierdzewnej zatopione masą na gorąco zabezpieczone uszczelką pokrywy.
- Pełen przelot przez zasuwę.
- Niski moment obrotowy zasuwy.
- Powłoka z farby epoksydowej zgodnie z DIN 30677-2 i wytycznymi AVK.
- Zasuwy DN450-600 są wyposażone w łożysko ze stali nierdzewnej i poliamidowe ślizgi klina co zapewnia niski moment obrotowy zasuwy. Ponadto posiadają kołnierz montażowy ISO i uchwyty montażowe.
- Uwaga: W przypadku dużej zawartości tlenu w medium zaleca się zasuwę serii 06/84.

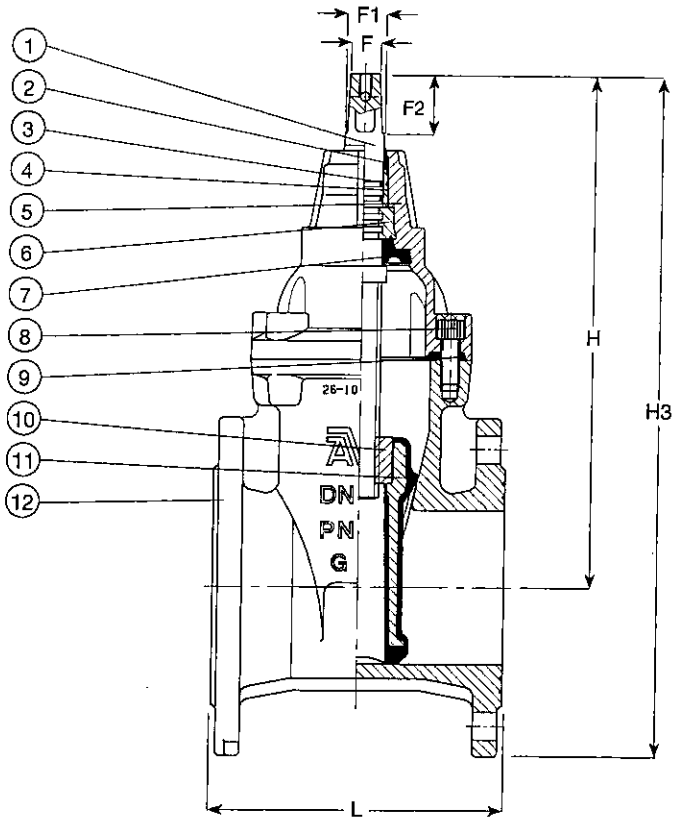
Akcesoria:
Adaptor kółka, kółko ręczne, przedłużacz trzpienia, skrzynka uliczna, łącznik kołnierzowy, kołnierz Combi

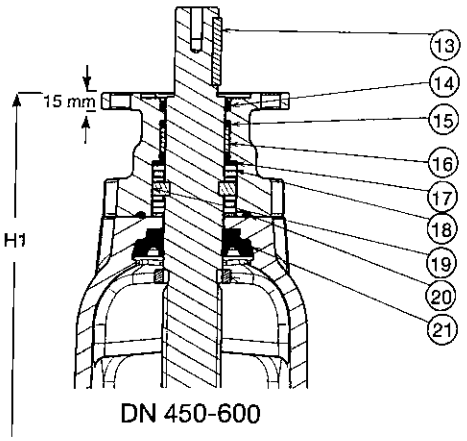


COPYRIGHT©AVK GROUP 2013

AVK ZASUWA KOŁNIERZOWA, PN10/16 — 06/80

Zasuwa klinowa, kołnierzowa, długość zabudowy krótka wg F4, NBR, CTC — 003





DN 450-600

Wykaz elementów budowy:

1.	Trzpień	Stal z min. 13% zawartości chromu	2.	Pierścień zgarniający	Guma NBR
3.	O-ring	Guma NBR	4.	Łożysko	Poliamid
5.	Pokrywa	Żeliwo sferoidalne, GJS-500 (GGG-50)	6.	Pierścień oporowy trzpienia	Mosiądz odporny na odcynkowanie
7.	Uszczelka wargowa	Guma NBR	8.	Śruby pokrywy	Stal nierdzewna 1.4301, zatopione masą na gorąco
9.	Uszczelka pokrywy	Guma NBR	10.	Nakrętka klina	Mosiądz odporny na odcynkowanie
11.	Klin	Żeliwo sferoidalne z gumą NBR	12.	Korpus	Żeliwo sferoidalne, GJS-500 (GGG-50)
13.	Wpust	Stal nierdzewna	14.	Pierścień zgarniający	Guma NBR
15.	O-ring	Guma NBR	16.	Łożysko	Poliamid
17.	Podkładka	Stal nierdzewna 1.4016	18.	Łożysko toczne	Stal nierdzewna
19.	Pierścień oporowy trzpienia	Stal nierdzewna 1.4016	20.	O-ring	Guma NBR
21.	Uszczelka wargowa	Guma NBR			

Komponenty mogą być zastąpione materiałami takiej samej bądź wyższej klasy, bez wcześniejszego powiadomienia.

Nr katalogowy i wymiary:

Nr katalogowy	DN mm	Owiercenie kołnierzy	L mm	H mm	H3 mm	H1 do osi zasuwy mm	F mm	F1 mm	F2 mm	Waga kg
06-050-80-012	50	PN10/16	150	241	324	-	14	17	29	13
06-065-80-012	65	PN10/16	170	271	364	-	17	20	34	16
06-080-80-012	80	PN10/16	180	297	397	-	17	20	34	20
06-100-80-012	100	PN10/16	190	334	444	-	19	22	38	27
06-125-80-012	125	PN10/16	200	376	501	-	19	22	38	36
06-150-80-012	150	PN10/16	210	448	591	-	19	22	38	45
06-200-80-002	200	PN10	230	562	732	-	24	28	42	75

Konstrukcja, materiały oraz warunki wykonania mogą ulec zmianie bez powiadomienia z powodu ciągłego rozwoju naszych produktów.

Nr katalogowy	DN mm	Owiercenie kołnierzy	L mm	H mm	H3 mm	H1 do osi zasuwy mm	F mm	F1 mm	F2 mm	Waga kg
06-200-80-012	200	PN16	230	562	732	-	24	28	42	75
06-250-80-002	250	PN10	250	665	864	-	27	31	47	109
06-250-80-012	250	PN16	250	665	864	-	27	31	47	109
06-300-80-002	300	PN10	270	740	968	-	27	31	47	110
06-300-80-012	300	PN16	270	740	968	-	27	31	47	110
06-350-80-002	350	PN10	290	930	1190	-	32	37	55	220
06-400-80-002	400	PN10	310	960	1241	-	32	37	55	240
06-450-80-003 (1)	450	PN10	330	1170	1487	1087	30	-	75	487
06-450-80-013 (1)	450	PN16	330	1170	1487	1087	30	-	75	487
06-500-80-003 (1)	500	PN10	350	1140	1500	1062	30	-	75	519
06-500-80-013 (1)	500	PN16	350	1140	1500	1062	30	-	75	519
06-600-80-003 (1)	600	PN10	390	1290	1705	1205	30	-	75	722
06-600-80-013 (1)	600	PN16	390	1290	1705	1205	30	-	75	722

(1) Górny kołnierz przyłączeniowy F14. Korpus pokryty farbą epoksydową, niebieską RAL 5017

Konstrukcja, materiały oraz warunki wykonania mogą ulec zmianie bez powiadomienia z powodu ciągłego rozwoju naszych produktów.

Zasuwa nożowa
z niewznoszącym się wrzecionem

chawle

Cechy konstrukcyjne

- miękkouszczelniająca zasuwa odcinająca do różnych zastosowań
- mocna konstrukcja zasuwy gwarantująca wysoką odporność na korozję
- obsługa za pomocą kółka ręcznego lub opcjonalnie napędu elektrycznego – zaznaczyć koniecznie w zamówieniu
- jednoczęściowy korpus dla DN 50 – 200, powyżej DN 200 dwuczęściowy korpus

Dane techniczne

korpus: żeliwo szare EN-GJL-250, zgodnie z EN 1561, epoksydowane

ułożyskowanie:
DN 50-200: żeliwo sferoidalne EN-GJS-400
DN 250-400: żeliwo szare EN-GJL-250

płyta odcinająca: stal nierdzewna 1.4301

wrzeciono i kolumna: stal nierdzewna 1.4201

śruby: sześciokątne, stal nierdzewna

nakrętka wrzeciona: brąz

uszczelka poprzeczna i uszczelka typu U: elastomer

podkładka ślizgowa: POM

długość zabudowy wg EN 558 GR 20

maksymalne ciśnienie robocze: 10 bar lub 6 bar* (patrz: tabela poniżej)

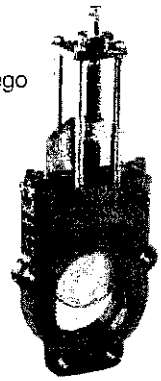
Odpowiadające wyposażenie

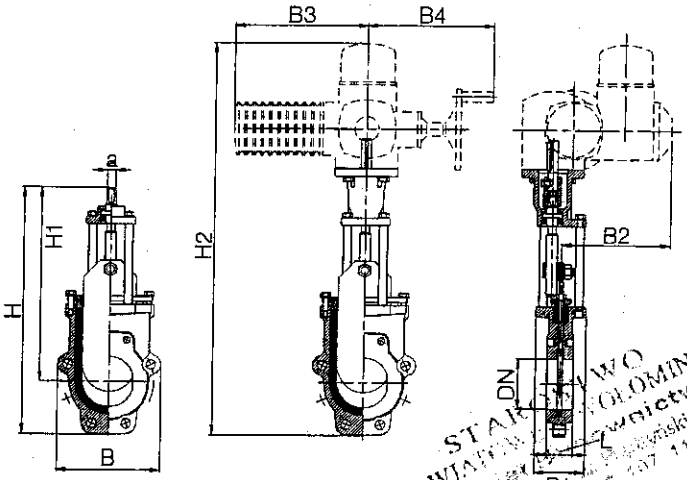
napęd elektryczny – patrz: str. C 1/2

kółko ręczne – patrz: str. C 1/1

przedłużenie wrzeciona nr kat. 7820 – na zapytanie

Nr kat. 3600
Nr kat. 3600EL
z przyłączem do napędu elektrycznego





STAROSTWO POWIATOWE W OŁOMINIE Wydział Budownictwa 05-200 Wołomin, ul. Sikorskiego 3 tel. 787-4500 fax 105 757 110 114

Nr kat.	Wykonanie	PN	DN 50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
3600	standard	10											
		6											
3600EL	z przyłączem pod napęd elektryczny	10											
		6											

DN	H	H 1	H2	B	B1	B2	B3	B4	L	Kwadrat wrzeciona a mm	Masa kg	Pasujące kółko ręczne*** Nr kat. 7800 DN
50	349	284		125	88				43	10,3	6,30	2"
65	381	309		139	88				46	10,3	7,00	2"
80	450	355	779	188	100	273	265	250	46	14,8 (19,3**)	11,00	100
100	490	385	819	206	100	273	265	250	52	14,8 (19,3**)	14,00	100
125	559	439	892	234	100	273	265	250	56	19,3	17,00	125-150
150	619	483	952	268	100	273	265	250	56	19,3	22,00	125-150
200	753	591	1088	319	127	287	282	256	60	19,3	33,00	125-150
250*	957	788	1296	347	160	279	282	256	68	24,3	73,00	200
300*	1081	888	1420	399	160	279	282	256	78	24,3	99,00	200
350*	1242	1016	1610	462	180	318	385	325	78	27,3	140,00	250-350
400*	1353	1103	1721	512	180	318	385	325	102	27,3	180,00	250-350

* do zabudowy między kołnierzami owierconymi zgodnie z EN 1092-2, PN 10/ciśnienie robocze PN 6

** z adapterem nasadki wrzeciona

*** kółko ręczne nie objęta dostawą

Wyd. 12. 2014

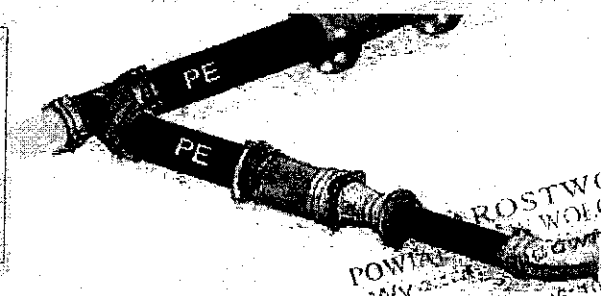
W odniesieniu do ilustracji, danych technicznych, wymiarów i podanych mas zastrzegamy sobie prawo wnoszenia zmian wynikających z postępu technicznego.

64

Zasuwa nożowa
z niewznoszącym się wrzecionem

chawle

Przykład zabudowy



Miękkouszczelniająca zasuwa odcinająca przeznaczona do zabudowy w np. oczyszczalniach ścieków, zakładach przemysłu papierniczego, górnictwie, przemyśle chemicznym i paszowym.

W odniesieniu do ilustracji, danych technicznych, wymiarów i podanych mas zastrzegamy sobie prawo wnoszenia zmian wynikających z postępu technicznego.

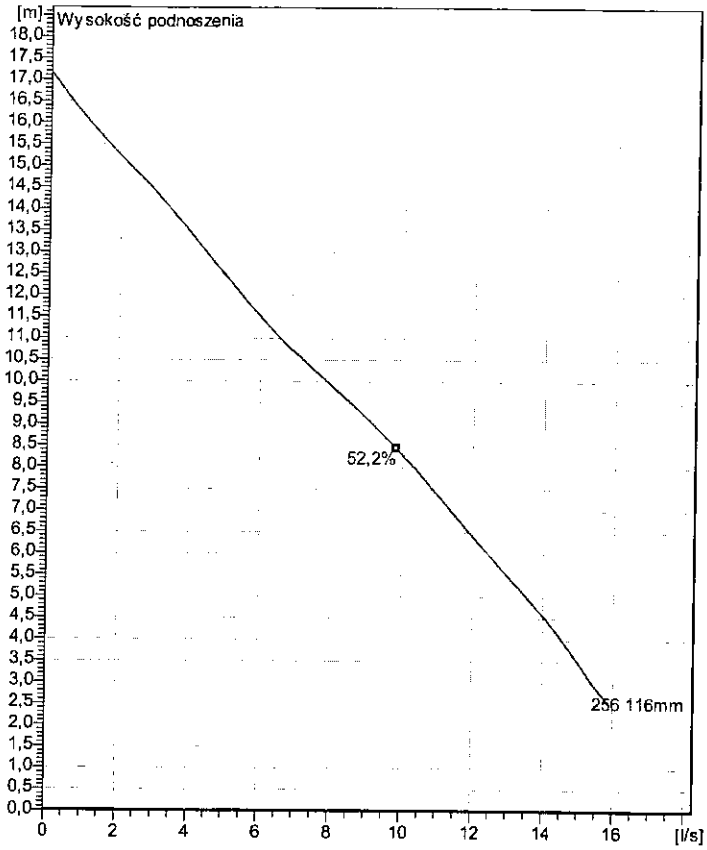
Wyd. 12. 2014

xylem
Let's Solve Water

NP 3085 SH 3~ Adaptive 256

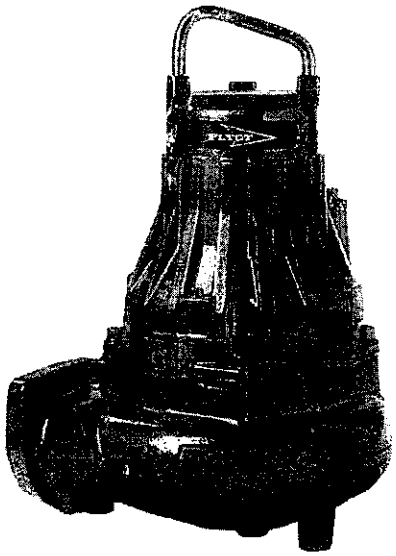
Technical specification

FLYGT



Woda, czysta

Gwarantowane zgodnie z ISO 9906 stopień 2 załącznik 1

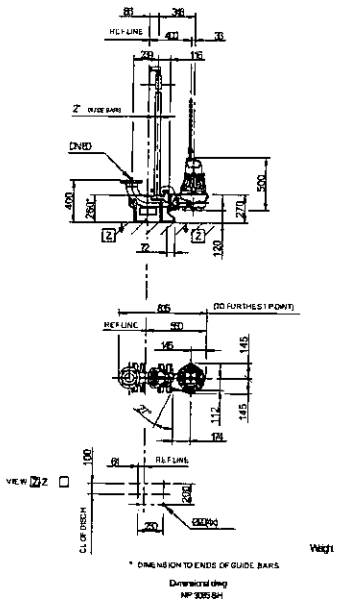


Uwaga: Obraz może nie odpowiadać obecnym ustawieniom

Opis ogólny

Pompy z półotwartym wirnikiem o podwyższonej sprawności odporne na zatykan

Installation: P - Mokra, stacjonarna do opuszczania po prowadnicach



Wirnik

Wykonanie wirnika	Żeliwo szare
Średnica wylotu	80 mm
Średnica włotu	80 mm
Średnica wirnika	116 mm
Liczba łopatek	2

Silnik

Silnik #	N3085.160 15-09-2AL-W 2.4KW
Wersja stojana	38
Częstotliwość	50 Hz
Napięcie nominalne	400 V
Liczba biegunów	2
Fazy	3~
Moc znamionowa	2,4 kW
Prąd znamionowy	4,8 A
Prąd rozruchowy	29 A
Nominalna prędkość obrotowa	2845 1/min
Współczynnik mocy	
1/1 Load	0,91
3/4 Load	0,87
1/2 Load	0,79
Sprawność	
1/1 Load	80,0 %
3/4 Load	82,0 %
1/2 Load	81,0 %

Konfiguracja

Projekt	Numer projektu	Sporządzony przez	Sporządzono dnia	Ostatnia aktualizacja
			2015-02-16	

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMIN Wydział Budownictwa

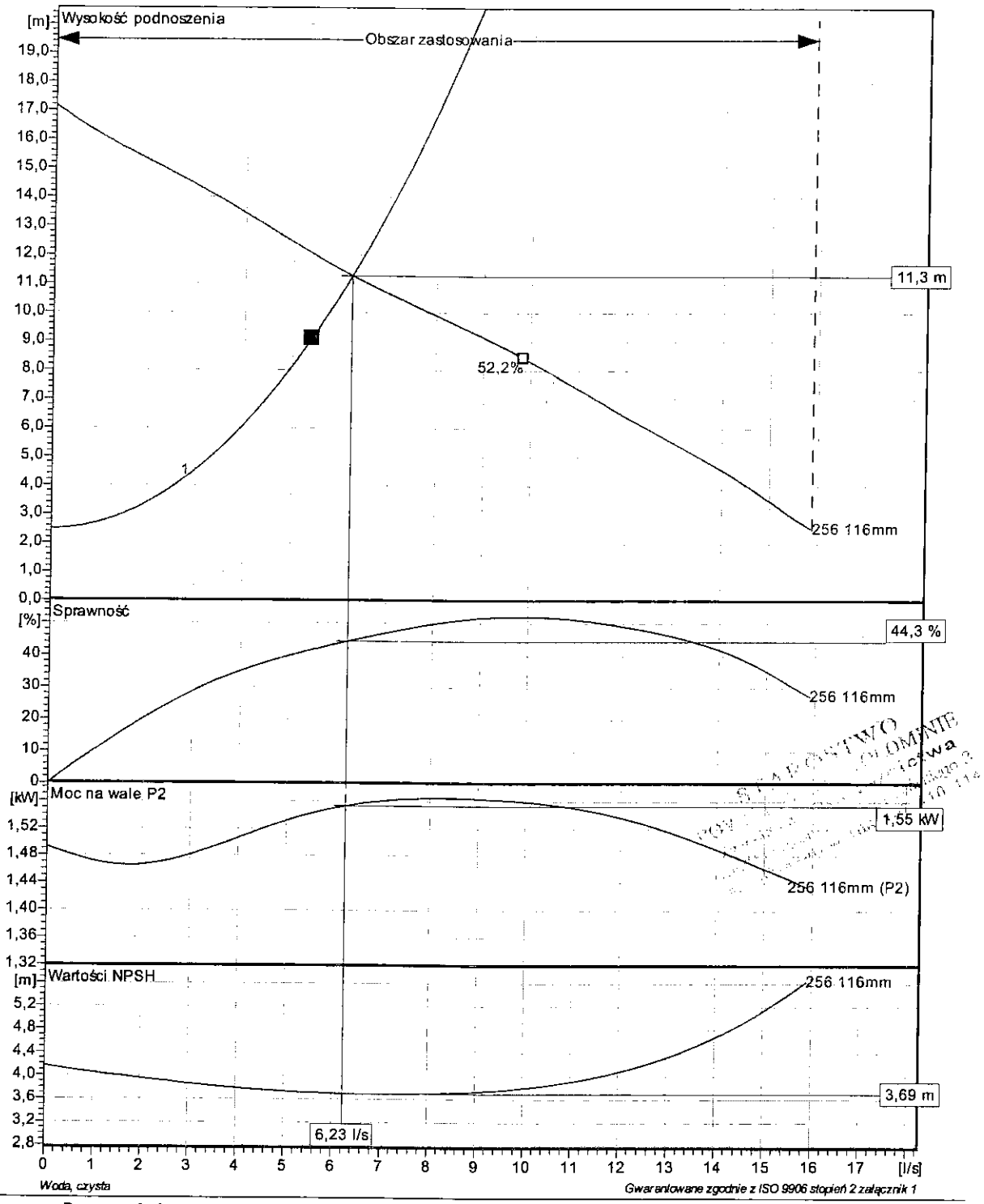
66

xylem
Let's Solve Water

NP 3085 SH 3~ Adaptive 256

Duty Analysis

FLYGT



Pumps running /System	Pompa pojedyncza Flow	Head	Shaft power	Pompy w sumie Flow	Head	Shaft power	Pump eff.	Specific energy	NPSHre
1	6,23 l/s	11,3 m	1,55 kW	6,23 l/s	11,3 m	1,55 kW	44,3 %	8,44E-5 kWh/l	3,69 m

Projekt	Numer projektu	Sporządzony przez	Sporządzono dnia	Ostatnia aktualizacja
			2015-02-16	

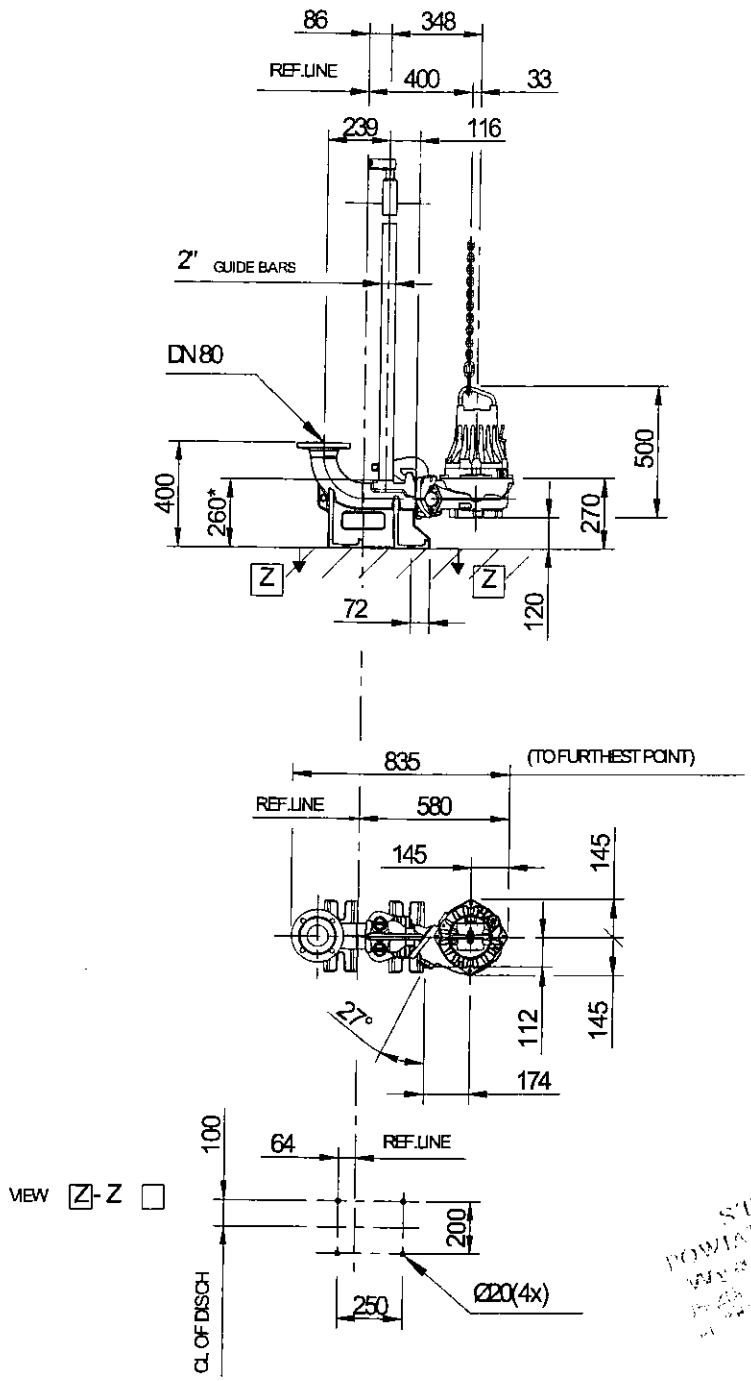
62

xylem
Let's Solve Water

NP 3085 SH 3~ Adaptive 256

FLYGT

Rysunek wymiarowy



Weight

* DIMENSION TO ENDS OF GUIDE BARS

Dimensional drwg
NP 3085 SH

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE

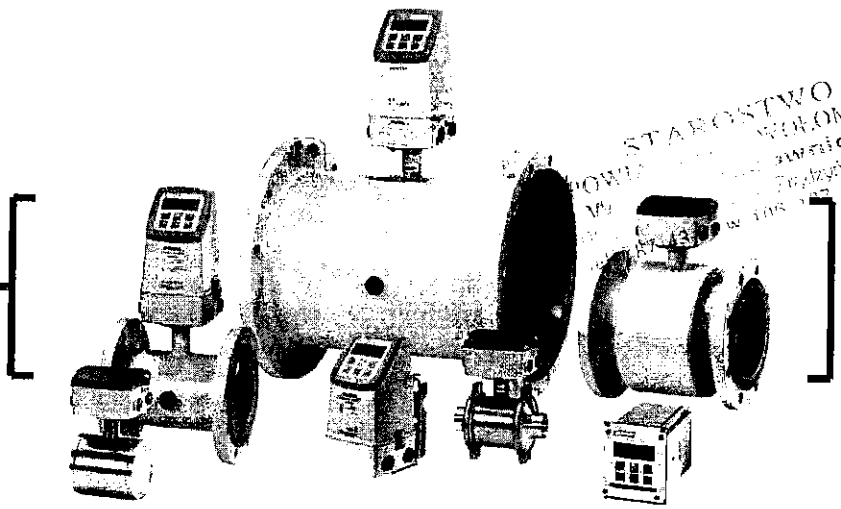
Projekt	Numer projektu	Sporządzony przez	Sporządzono dnia	Ostatnia aktualizacja
			2015-02-16	

SIEMENS

Karta katalogowa
Edycja: 02/2012

SITRANS FM

Czujnik przepływomierza elektromagnetycznego
MAG5100 W



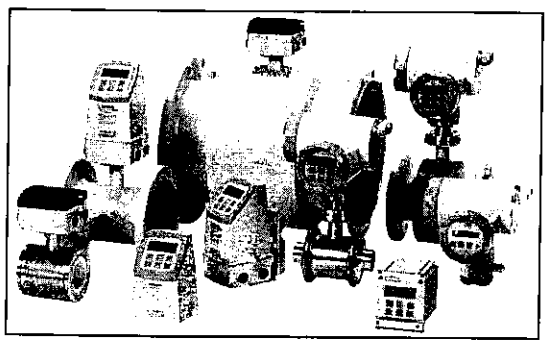
1. INFORMACJE SYSTEMOWE

Przepływomierze elektromagnetyczne **MAGFLO®** stanowią wiarygodne, dokładne i niedrogie rozwiązanie w zakresie pomiarów przepływów cieczy przewodzących. Przewodność mierzonej cieczy powinna być nie mniejsza niż 5 µS/cm, a zawartość w niej substancji stałych nie powinna przekraczać 40%. Temperatura, ciśnienie, gęstość oraz lepkość nie ma wpływu na wynik pomiaru. Typowe zastosowania obejmują wszystkie gałęzie przemysłu:

- Gospodarka wodno-ściekowa: woda pitna, środki chemiczne, ścieki, osady, szlamy
- Przemysł spożywczy: produkty mleczne, piwo, napoje, soki i pulpa owocowa
- Przemysł chemiczny: detergenty, farmaceutyki, ługi i kwasy
- Inne branże: ciepłownictwo, pulpa papiernicza, wody kopalniane.

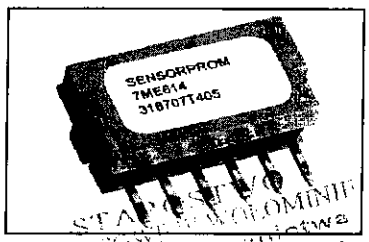
Przepływomierze elektromagnetyczne MAGFLO® charakteryzuje łatwość instalacji, uruchomienia, obsługi i eksploatacji.

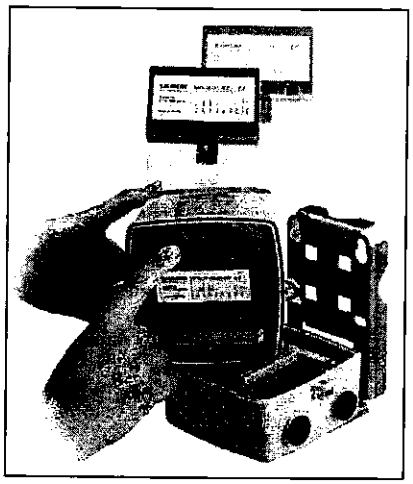
Wszystkie czujniki produkowane przez Siemens Flow Instruments A/S są poddawane **kalibracji „na mokro"** na akredytowanym stanowisku. Świadectwo kalibracyjne jest dołączone do każdego dostarczanego do Klienta czujnika. Zakres dostarczanych średnic wynosi od **DN2 do DN2000**.



Przepływomierz typu MAGFLO® składa się z czujnika przepływu i przetwornika sygnału. Rozróżnia się cztery typy przetworników: **MAG5000, MAG6000, MAG6000I, MAG8000** oraz następujące typy czujników: **MAG1100, MAG1100 F, MAG3100, MAG3100P** oraz **MAG5100W**.
Dowolny czujnik może być dobrany z dowolnym przetwornikiem (oprócz MAG8000 z zasilaniem bateryjnym) tak, aby znaleźć optymalne rozwiązanie dla danego punktu pomiarowego. Każdy przepływomierz może być dostarczony w wersji **„kompakt"** (przetwornik montowany bezpośrednio na czujniku) lub w wersji **„rozłącznej"** (przetwornik połączony z czujnikiem za pomocą specjalnych przewodów).

Wszystkie przepływomierze wyposażone są w pamięć **SENSORPROM®**, która przechowuje dane kalibracyjne czujnika oraz nastawy przetwornika dokonane podczas eksploatacji. Przy uruchomieniu przepływomierz podejmuje pomiar bez jakiegokolwiek wstępnego programowania. Nastawy fabryczne konkretnego czujnika oraz nastawy dokonane przez użytkownika są odczytywane z pamięci przez przetwornik. W razie wymiany przetwornika, nowy przetwornik odczyta dotychczasowe nastawy i podejmie pomiar bez ponownego programowania oraz interwencji serwisu.

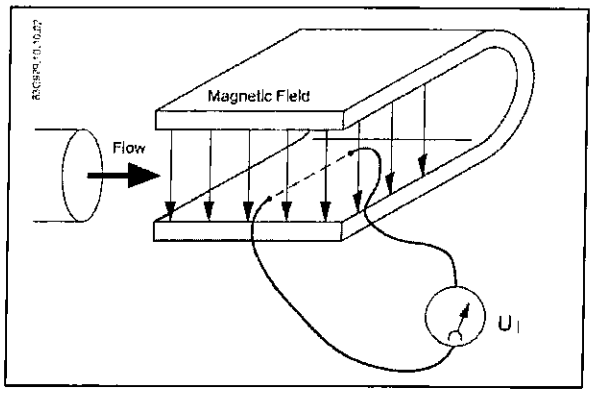




Wszystkie przepływomierze elektromagnetyczne MAGFLO® z przetwornikami typu MAG6000 i MAG6000 I mogą być wyposażone w dodatkowy moduł komunikacji **USM II** (Universal Signal Module) typu HART, Profibus PA, Profibus DP, Modbus RTU, Device Net, CanOpen. Moduły są typu **"Plug & Play"** , z tego powodu po włożeniu do przetwornika automatycznie nawiązywana jest komunikacja z modułem oraz rozbudowywane jest menu przepływomierza o funkcje związane z danym rodzajem komunikacji. Moduł komunikacyjny można dodać lub wymienić w dowolnym czasie. Jeżeli moduł jest umieszczony w przetworniku pełną funkcjonalność zachowują standardowe wyjścia przetwornika (prądowe, przekaźnikowe oraz impulsowo-częstotliwościowe).

2. ZASADA DZIAŁANIA

Zasada pomiaru oparta jest na prawie indukcji elektromagnetycznej Faradaya. Zgodnie z nią, w przewodniku poruszającym się w polu elektromagnetycznym indukowana jest siła elektromotoryczna. Rolę przewodnika w pomiarach przepływu metodą elektromagnetyczną pełni przepływająca przez czujnik pomiarowy ciecz.



Jeżeli w polu elektromagnetycznym porusza się przewodnik o długości L, z prędkością v, prostopadle do linii pola o indukcji B, to indukuje się napięcie Ui równe:

$$Ui = L \cdot B \cdot v$$

ale:

L – długość przewodnika = średnicy wewnętrznej rury = k1
B – indukcja pola elektromagnetycznego jest stała = k2
k=k1•k2

dlatego:

$$Ui = k \cdot v$$

czyli indukowane na przeciwległych elektrodach pomiarowych napięcie jest proporcjonalne do prędkości przepływu. Znając średnicę wewnętrzną czujnika pomiarowego możemy wyznaczyć objętość strumienia przepływającej cieczy.

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

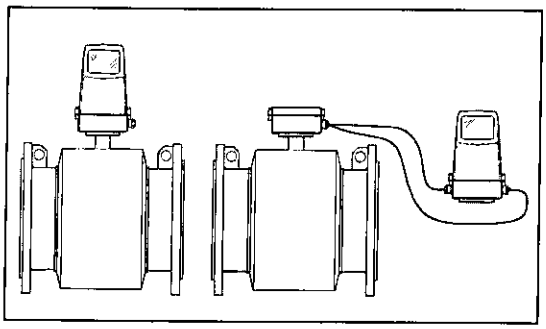
Czujnik MAG5100W przepływomierza elektromagnetycznego jest dedykowanym urządzeniem do pomiarów przepływu wody, wody pitnej, ścieków surowych i oczyszczonych, szlamów, zawiesin, osadów i odcieków w gospodarce wodno-ściekowej.

Najważniejsze właściwości to:

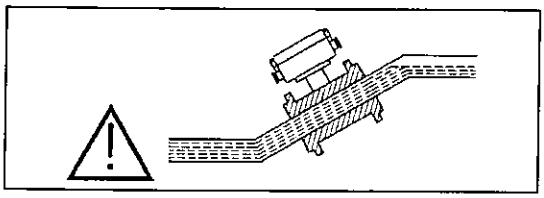
- zakres średnic nominalnych: DN15...1200
- dokładność pomiarowa: 0,2% lub 0,4% wartości mierzonej w zależności od zastosowanego przetwornika
- wewnętrzna pamięć SENSORPROM przechowująca dane kalibracyjne czujnika oraz nastawy przetwornika dokonane podczas eksploatacji
- wykładzina: guma twarda NBR lub EPDM
- całkowicie spawana, szczelna i odporna mechanicznie konstrukcja czujnika
- wersja rozłączna lub kompaktowa
- standardowo IP67, opcjonalnie wersja ze stopniem ochrony czujnika IP68 w wersji rozłącznej
- modułowa budowa, umożliwiająca zmianę wersji połączeniowej (kompakt / rozłączna) z przetwornikiem we własnym zakresie, bez konieczności zatrudniania serwisu
- zawężenie średnicy pomiarowej czujników w zakresie DN15...DN300 mające na celu poprawę właściwości pomiarowych
- elektrody pomiarowe, detekcji pustego rurociągu oraz uziemiające wykonane z Hastelloy C – materiału bardziej odpornego na media agresywne niż stal nierdzewna
- częstotliwość wzbudzenie cewek pomiarowych optymalnie dostosowana do zakresu pomiarowego
- liczne atesty, certyfikaty, dopuszczenia, m.in.:
  - GUM do rozliczeń wody zimnej
  - PZH do kontaktu z wodą pitną
  - EC, PED– 97/23 EC, OIML R49, MI-001, NSF/ANSI Standard 61, WRAS (WRc, BS6920)

STAROSTWO POWIATOWE W WOLOMIN Wydział Budownictwa

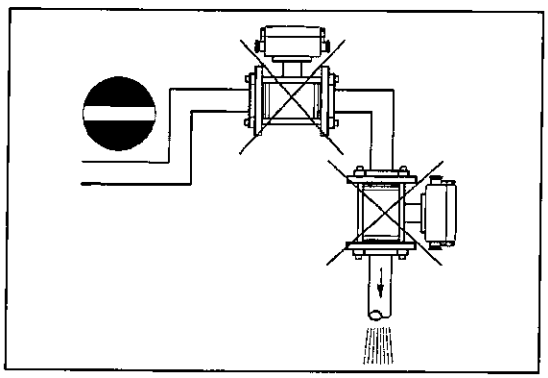
4. OGÓLNE WYTYCZNE PROJEKTOWE I MONTAŻOWE



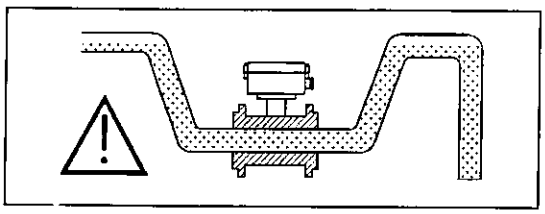
Przetwornik może być zamontowany „kompaktowo" lub „rozłącznie".



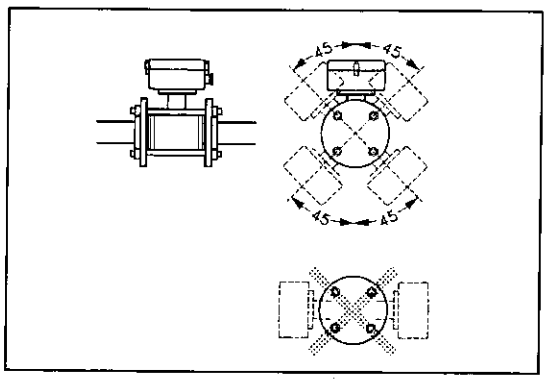
Czujnik musi być całkowicie wypełniony cieczą !!!



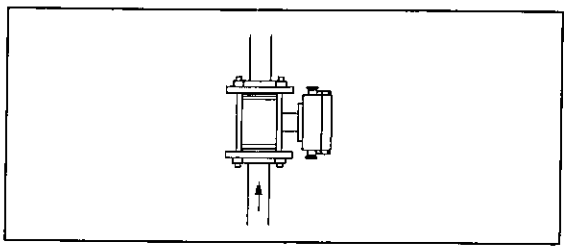
Niedopuszczalny jest montaż czujnika w najwyższym punkcie instalacji oraz montaż na odcinku pionowym ze swobodnym wypływem.



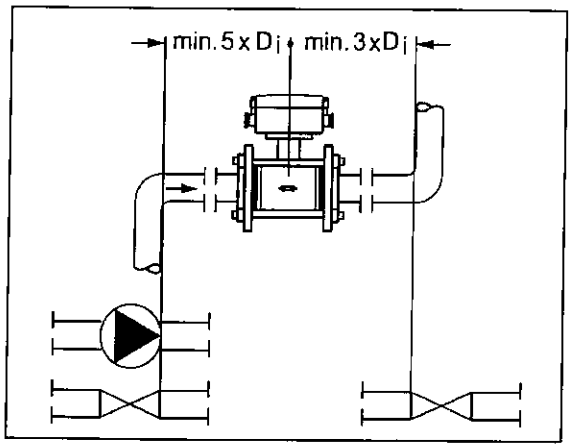
W przypadku rurociągu niecałkowicie wypełnionego lub w przypadku rurociągów z przepływem w dół i swobodnym wypływem czujnik pomiarowy należy zamontować w syfonie.



W przypadku instalacji czujnika na rurociągu poziomym, w czujnik może być obrócony względem osi o 45°. Nie zaleca się obracania czujnika o 90°. Obrót o ten kąt powoduje umiejscowienie elektrod pomiarowych w części górnej, gdzie istnieje możliwość wystąpienia bąbli powietrza lub gazu, natomiast części dolnej błota, piasku, itp.



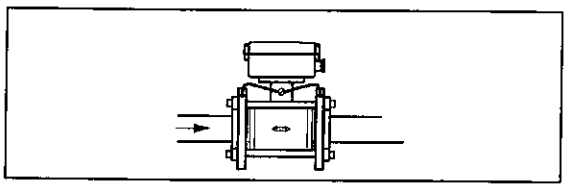
W przypadku montażu na pionowym odcinku rurociągu kierunek przepływu powinien być od dołu do góry. Unika się w ten sposób wpływu obecności bąbli powietrza lub gazu na pomiar.
Zaleca się montaż czujnika na odcinku pionowym lub ukośnym wznoszącym, aby zminimalizować działanie ścierne medium i odkładanie się osadów.



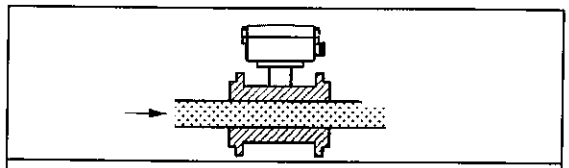
W celu osiągnięcia deklarowanej przez producenta dokładności pomiarowej należy zapewnić w instalacji odcinki proste przed i za przepływomierzem zgodnie z rysunkiem.

UWAGA: dla prędkości przepływu mniejszej niż 2 m/s dopuszcza się zastosowanie odcinków prostych o długościach trzech średnic pomiarowych przed i dwóch za czujnikiem.

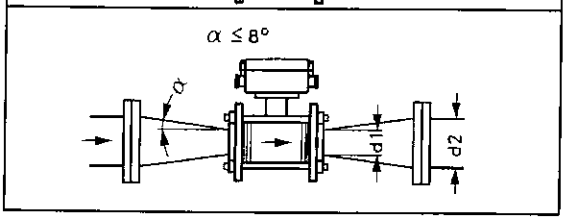
Bardzo ważne jest osiowe zamontowanie przepływomierza w stosunku do uszczelek i kołnierzy rurociągu.



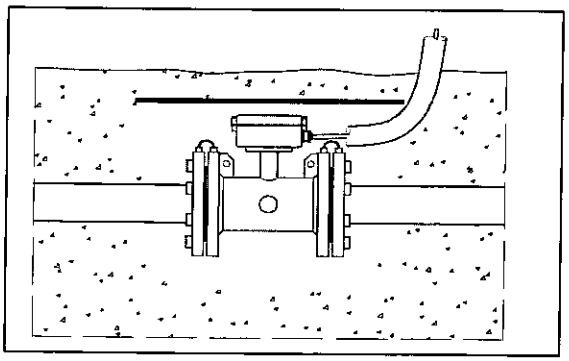
Potencjał elektryczny cieczy musi być zawsze równy potencjałowi elektrycznemu czujnika pomiarowego. **W przypadku czujnika MAG5100W jest to realizowane poprzez wewnętrzne elektrody uziemiające w czujniku** i nie jest wymagane jakiekolwiek inne, dodatkowe wyrównanie potencjałów.



Należy unikać podciśnienia w rurociągu pomiarowym. Podciśnienie może prowadzić do trwałych uszkodzeń wykładziny czujnika pomiarowego. Więcej informacji – patrz „Dane techniczne czujnika MAG5100 W".

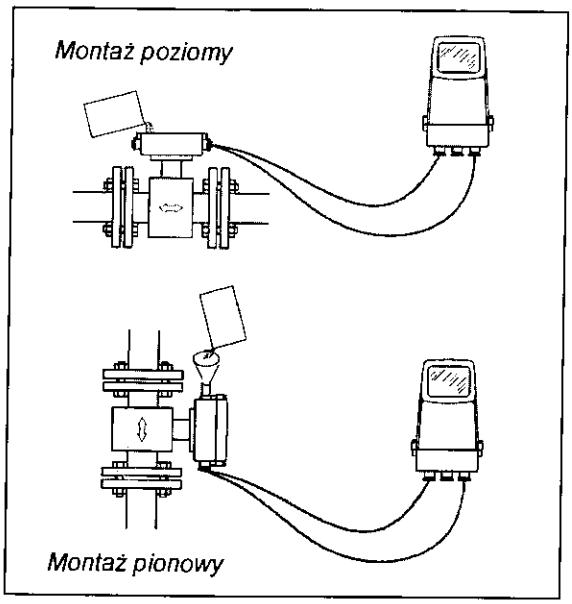


Jeżeli średnica rurociągu nie gwarantuje dostatecznej prędkości przepływu dla poprawnego pomiaru, to rurociąg można przewęzić za pomocą zwężek (np. wg DIN28545) i czujnik umieścić bezpośrednio między zwężkami. Kąt przewężenia nie powinien być większy niż 8°.

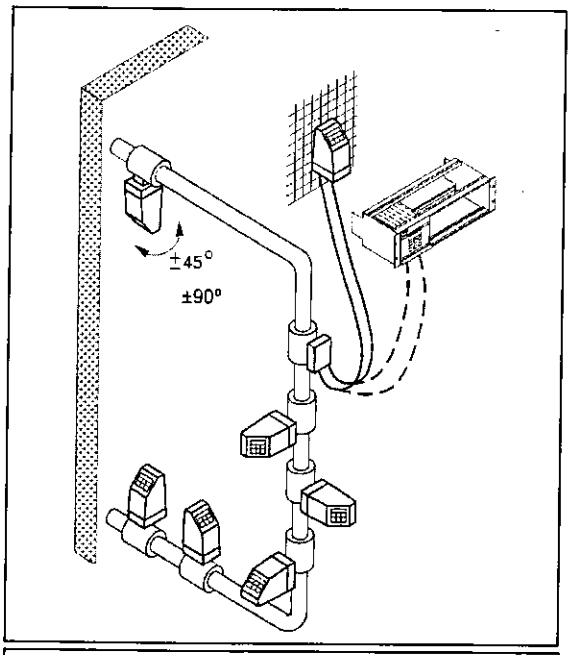


W przypadku, gdy przewiduje się permanentne umieszczenie czujnika pod powierzchnią cieczy lub gdy czujnik może ulec okresowemu zalaniu (np. podczas burzy), to należy przewidzieć rozłączny sposób montażu. Puszka przyłączeniowa czujnika, po podłączeniu i przeprowadzeniu próby połączeń elektrycznych, powinna być takich przypadkach zalana specjalnym silikonowym żelem uszczelniającym do IP68 (specyfikowanym jako osobna pozycja).

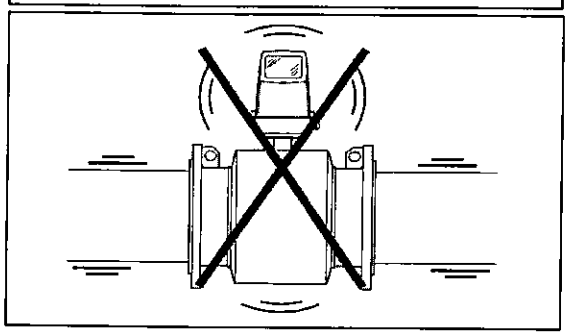
23



W przypadku umieszczenia czujnika pod powierzchnią gruntu należy również stosować wersję rozłączną i uszczelnienie puszki połączeniowej czujnika specjalnym silikonowym żelem uszczelniającym.



Przetwornik i wyświetlacz należy zamontować w taki sposób, aby był zapewniony do niego dostęp i łatwość odczytu przez personel obsługowy.
UWAGA: zarówno przetwornik jak i sam panel wyświetlacza można obracać o kąt 90° podczas montażu (dotyczy MAG5000/6000 w obudowie z tworzywa sztucznego).



Należy unikać montażu kompaktowego na drgających rurociągach !!!

PRZEDSIĘBIORSTWO WYDAWNICZO-HANDLOWE

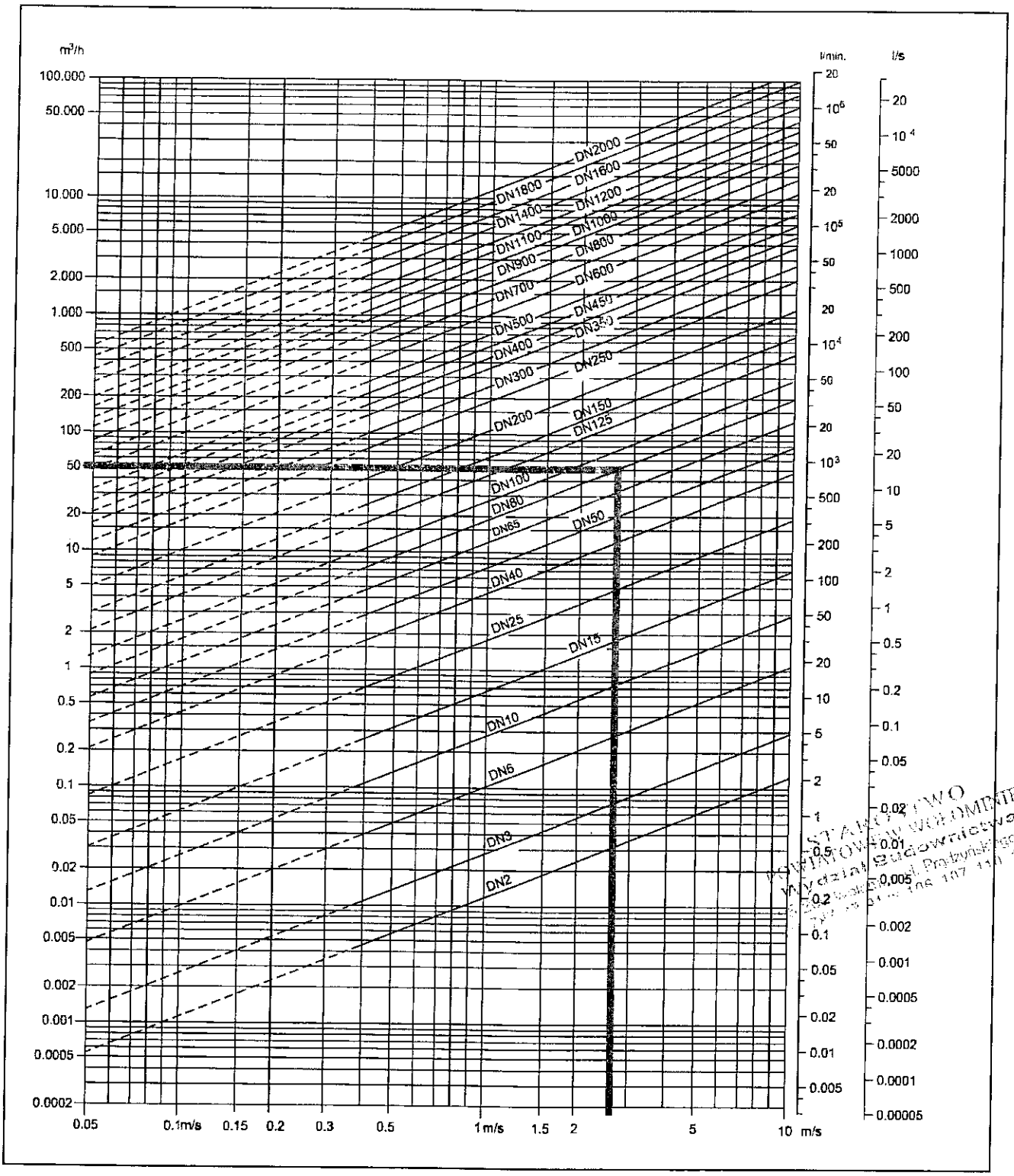
5. DANE TECHNICZNE CZUJNIKA MAG5100 W

Przeznaczenie	Pomiary przepływu wody, wody pitnej, ścieków, szlamów i osadów w gospodarce wodno-ściekowej
Metoda pomiaru	Elektromagnetyczna
Zakres średnic pomiarowych	DN15...DN1200 (½"...48")
Budowa i długości zabudowy	Długość zabudowy zgodna z ISO 13359 Szczelna, odporna mechanicznie całkowicie spawana konstrukcja obudowy • DN15...300 - zawężona średnica wewnętrzna dla poprawy właściwości pomiarowych • DN350...DN1200 - bez zawężenia średnicy wewnętrznej
Częstotliwość wzbudzenia	Optymalnie dobrana do zakresu pomiarowego: • DN15...DN65: 12,5 /15 Hz • DN80...DN150: 6,25 / 7,5 Hz • DN200...DN300: 3,125 / 3,75 Hz • DN350...DN1200: 1,5625 / 1,875Hz
Przyłącza procesowe	Kołnierze zgodne z EN 1092-1: • PN10 dla DN200...DN300 - płaskie typu 01 • PN10 dla DN350...DN1200 - z szyjką typu 11 • PN16 dla DN50...DN300 - płaskie typu 01 • PN16 dla DN350...DN1200 - z szyjką typu 11 • PN40 dla DN15...DN40 - płaskie typu 01 Kołnierze wg ANSI B16.5: • Class 150 lb: płaskie w zakresie ½"...12" oraz z szyjką w zakresie 14"...24" Kołnierze wg AWWA C-207: • Klasa D: kołnierze płaskie 28"...48" Kołnierze wg AS4087 • PN16 (DN50...1200), (2"...48") 16 bar
Przyłącza elektryczne	Dławiki: 4xM20x1,5 lub 4x½"NPT
Temperatura medium	Wykładzina NBR: -10...+70°C Wykładzina EPDM: -10...+70°C Wykładzina EPDM: 0,1...+30°C (dla czujnika dopuszczeniem MID)
Temperatura otoczenia	W wersji rozłącznej: -40...+70°C W wersji kompakt z przetwornikiem MAG5000/6000: -20...+60°C W wersji kompakt z przetwornikiem MAG6000 I: -20...+50°C
Ciśnienie medium	DN15...DN40: 0,01...40 bar abs. DN50...DN300: 0,03...20 bar abs. DN350...DN1200: 0,01...16 bar abs.
Stopień ochrony	Standard: IP67 wg DIN EN 60529/NEMA 4X/6 (1 m H_2O przez 30 minut) Z żelem uszczelniającym: IP68 wg DIN EN 60529/NEMA 6P (10 m H_2O ciągle)
Spadek ciśnienia	DN15 i DN25: max. 20 mbar dla prędkości przepływu 1 m/s DN40...300: max. 25 mbar dla prędkości przepływu 3 m/s DN350...DN1200: pomijalny
Ciśnienie próby	1,5 x PN
Odporność na drgania	18...1000 Hz we wszystkich kierunkach dla dwu godzin wg DIN EN 60068-2-36 • Czujnik: 3,17 g rms • Czujnik z kompaktowym przetwornikiem MAG5000/6000 3,17 g rms • Czujnik z kompaktowym przetwornikiem MAG6000 I: 1,14 g rms

Materiały	Wykładzina: • EPDM: pomiary przepływu wody • NBR: pomiary przepływu wody i ścieków wzmocniona specjalną siatką ze stali nierdzewnej. Obudowa i kołnierze: stal węglowa z pokryta dwuskładnikową powłoką epoksydową, grubość powłoki min. 150 µm, odporność czujnika na korozję: kategoria C4 wg ISO 12944-2. Szczelna, odporna mechanicznie całkowicie spawana konstrukcja. Rura pomiarowa: stal nierdzewna AISI 304 (1.4301) Elektrody pomiarowe, uziemiające i detekcji pustego rurociągu: Hastelloy C Skrzynka zaciskowa: poliamid
EMV	Zgodnie z 2004/108/EG
Dopuszczenia i certyfikaty	Świadectwo kalibracji „na mokro" dwa razy w dwu punktach (2 x 25 % i 2 x 90 % Qmax) Pomiary rozliczeniowe Wody zimnej: • GUM (Polska) • OIML R49 dla DN50...DN300 (Dania, Niemcy) (tylko z MAG6000 CT) • MI-001 dla DN50...DN300 (EU) (tylko z MAG6000 CT) Do pomiarów wody pitnej: • PZH (Polska) (wykładzina EPDM i NBR) • NSF/ANSI Standard 61 (USA) (wykładzina EPDM) • WRAS (WRc, BS6920) (Wielka Brytania) (wykładzina EPDM) • ACS (Francja) (wykładzina EPDM) • DVGW W270 (Niemcy) (wykładzina EPDM) • Belgaqua (Belgia) (wykładzina EPDM) MCERTS DGRL-konform: wszystkie kołnierze wg EN1092-1 oraz ANSI Class 150 (<DN300) - 97/23 EG CRN CSA Class 1, Div 2 FM Class 1, Div 2 VdS: instalacje przeciwpożarowe DN50...300

6. WYTYCZNE DO DOBORU CZUJNKA

6.1. Dobór średnicy pomiarowej



STANOWISKO
POWIATOWEGO WŁODARZA
Wydział Budownictwa
Ochrony Środowiska i Rolnictwa

72

Wykres przedstawia zależność między prędkością przepływu V, przepływem Q oraz średnicą pomiarową czujnika pomiarowego DN. Optymalny dobór średnicy pomiarowej występuje dla prędkości przepływu w zakresie 1...3 m/s.
Prędkość przepływu powinna być również dopasowana do fizycznych własności cieczy:
v < 2 m/s: ciecze o działaniu erozyjnym (np. woda z piaskiem lub żwirem, mleczko wapienne, szlamy kruszcowe, itp.).
v > 2 m/s: ciecze osadotwórcze (np. osady i szlamy ściekowe, itp.)
Należy również zwrócić uwagę, że wraz ze zmniejszaniem prędkości przepływu poniżej 0,5 m/s, silnie rośnie błąd pomiarowy – patrz karta katalogowa przetwornika.

Wzór do wyznaczania prędkości przepływu:

$$V = \frac{353.68 \times Q\ [m^3/h]}{DN^2\ [mm]}\ [m/s] \quad \text{lub} \quad V = \frac{1273.24 \times Q\ [l/s]}{DN^2\ [mm]}\ [m/s]$$

Wartości przepływów dla czujnika MAG5100 W

Średnica pomiarowa DN		Zakres przepływów [m³/h]	Zalecany zakres [m³/h]
[mm]	[cale]		
15	½	0,15...6	0,7...2
25	1	0,42...17	1,7...4,1
40	1 ½	1,2...45	4...9,3
50	2	1,6...63	7,5...15
65	2 ½	2,5...99	12...25
80	3	4,0...160	18...39
100	4	6,3...250	28...55
125	5	10...400	45...93
150	6	15,7...629	62...130
200	8	24,9...997	110...250
250	10	40,0...1600	180...370
300	12	62,5...2500	290...510
350	14	86,6...3463	370...750
400	16	113,1...4523	450...910
450	18	143,2...5725	570...1300
500	20	176,8...7068	720...1480
600	24	220...8280	1080...2100
700	28	320...8568	1400...2800
800	32	420...13680	1700...3900
900	36	520...23800	2600...4000
1000	40	630...39990	2900...6000
1200	48	850...43400	4300...9000

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE Wydział Budownictwa

78

6.2. Dobór materiału wykładziny

Wykładzina	Zastosowanie
EPDM	Woda pitna, woda morska
NBR	Ogólnego zastosowania, woda pitna, ścieki, osady i szlamy ściekowe, woda morska

6.3. Dobór materiału elektrod

Elektrody	Zastosowanie
Hastelloy	Materiał o wysokiej odpomości chemicznej, ogólnego zastosowania, woda pitna, ścieki, osady i szlamy ściekowe, woda morska, przemysł spożywczy i farmaceutyczny, wiele substancji agresywnych

UWAGA:
Materiał elektrod oraz wykładziny powinien być dobrany w sposób gwarantujący odpowiednią odpomość chemiczną, temperaturową oraz na ścieralność mierzonego medium. W celu doboru lub pomocy w doborze odpowiedniego wykonania czujnika prosimy o kontakt z naszym przedstawicielem handlowym (dane kontaktowe znajdą Państwo na ostatniej stronie) lub z naszym wsparciem technicznym: Tel.: +48 22 870 97 92, e-mail: pomiary.pl@siemens.com

6.4. Przewodność minimalna

Wykonanie	Wymagana przewodność minimalna
Montaż kompaktowy	5 µS/cm
Montaż rozłączny	5 µS/cm
Z detekcją pustego rurociągu	20 µS/cm

73

7. NUMERY ZAMÓWIENIOWE – CZUJNIK MAG5100 W

Czujnik MAG5100 W **Nr zamówieniowy: 7ME6520 - [ ][ ][ ] 1 [ ] - 2 [ ][ ][ ]**

Średnica nominalna		
DN15	1	V
DN25	2	D
DN40	2	R
DN50	2	Y
DN65	3	F
DN80	3	M
DN100	3	T
DN125	4	B
DN150	4	H
DN200	4	P
DN250	4	V
DN300	5	D
DN350	5	K
DN400	5	R
DN450	5	Y
DN500	6	F
DN600	6	P
DN700	6	Y
DN750	7	D
DN800	7	H
DN900	7	M
DN1000	7	R
DN1200	8	B
Kołnierze		
Wg DIN EN 1092-1		
PN10 (DN200...DN1200)		B
PN16 (DN50...DN1200)		C
PN40 (DN15...DN40)		F
Wg ANSI B16.5 Class 150 (1"...24")		G
Wg AWWA C-207 Class D (28"...48")		L
Wg AS 4087 PN16 (DN50...1200)		N
Materiał wykładziny		
EPDM		2
NBR		3
Przetwornik pomiarowy		
W wersji rozłącznej (zamawiany jako osobna pozycja)		A
Wersja kompakt: MAG6000 I, obudowa aluminiowa, 18...90 V DC / 115...230 V AC		C
Wersja kompakt: MAG6000, obudowa poliamid, 11...30 V DC / 11...24 V AC		H
Wersja kompakt: MAG6000, obudowa poliamid, 115...230 V AC		J
Wersja kompakt: MAG5000, obudowa poliamid, 11...30 V DC / 11...24 V AC		K
Wersja kompakt: MAG5000, obudowa poliamid, 115...230 V AC		L
Wersja kompakt: MAG6000 CT, obudowa poliamid, 115...230 V AC		M

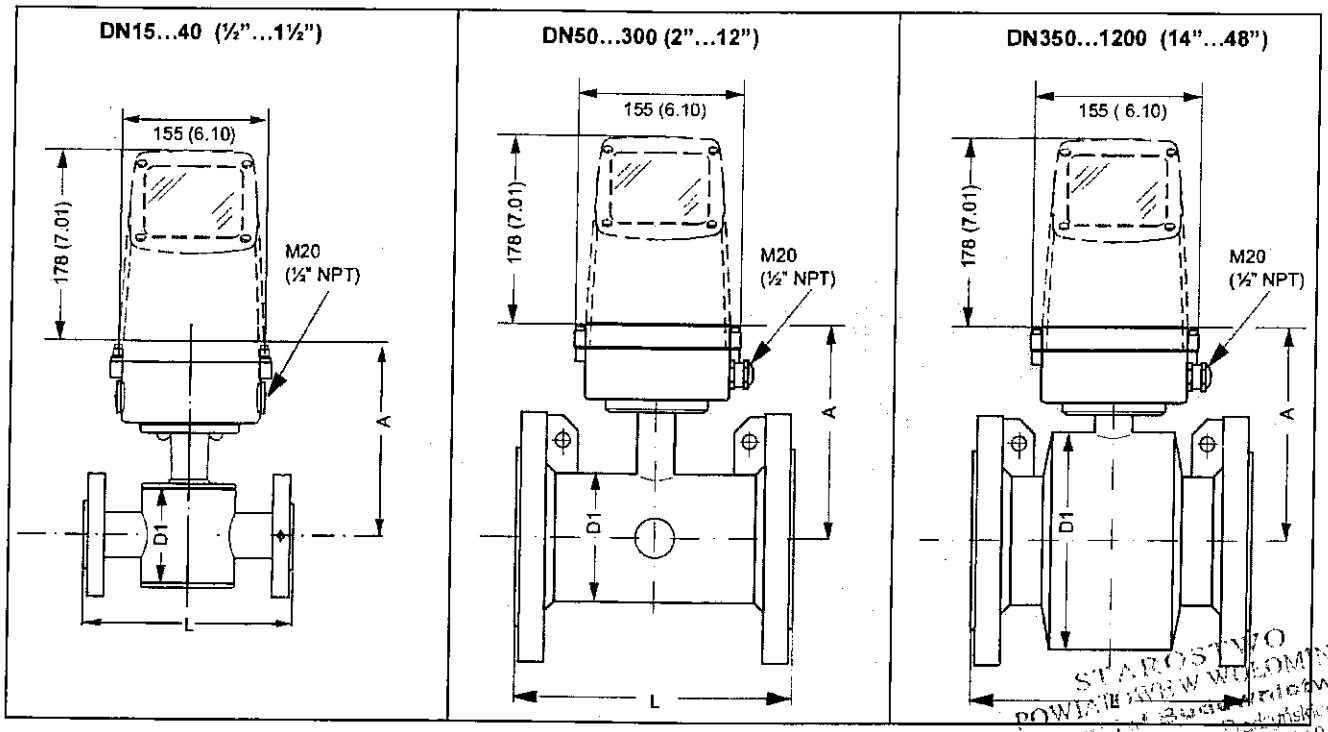
Komunikacja	
Brak	A
HART	B
Profibus PA Profil 3 (tylko z MAG6000 i MAG6000 I)	F
Profibus DP Profil 3 (nie dla wersji Ex) (tylko z MAG6000 i MAG6000 I)	G
Modus RTU / RS485 (nie dla wersji Ex) (tylko z MAG6000 i MAG6000 I)	E
Foundation Fieldbus H1 (tylko z MAG6000 i MAG6000 I)	J
Przyłącza elektryczne	
Cztery dławiki M20x1,5	1
Cztery dławiki ½"NPT	2

Numery zamówieniowe dodatkowych opcji

Numer zamówieniowy czujnika, dobrany wg poprzedniej strony, należy zakończyć znakiem „-Z" i po nim wpisać numer zamówieniowy wybranych opcji	Nr zam.
Świadectwo jakościowe wg DIN EN 10204-2.2	C11
Świadectwo jakościowe wg DIN EN 10204-2.1	C15
Oznaczenie punktu pomiarowego na tabliczce ze stali nierdzewnej	Y17
Oznaczenie punktu pomiarowego na tabliczce z tworzywa sztucznego (samoprzylepnej)	Y18
Konfiguracja przetwornika MAG5000 zgodnie z wytycznymi Klienta	Y20
Przewody podłączone do skrzynki zaciskowej (należy podać nr zam. przewodów)	Y40
Przewody podłączone do skrzynki zaciskowej (należy podać nr zam. przewodów) i zalane żelem do IP68	Y41

8. RYSUNKI WYMIAROWE

Czujnik MAG5100 W z przetwornikiem MAG5000/6000

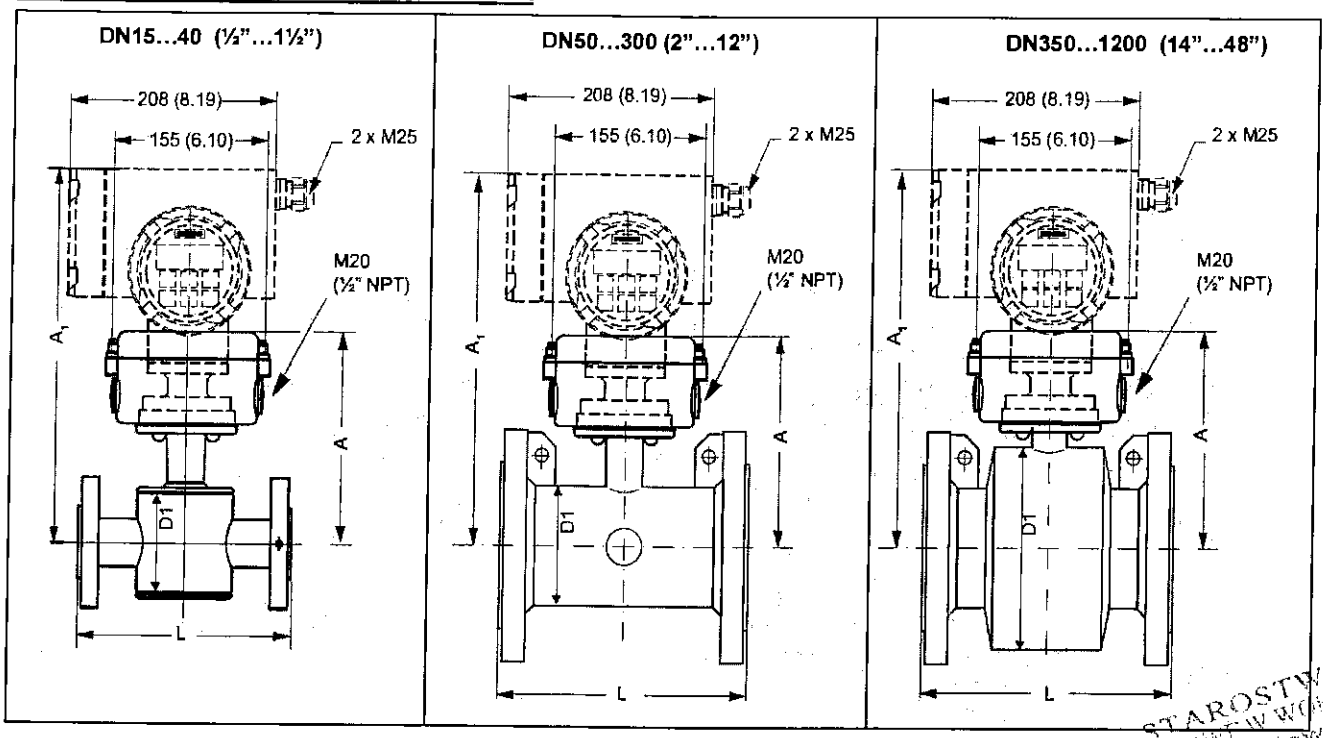


DN	A	D1	L
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
15	177	77	200
25	187	96	200
40	202	127	200
50	188	76	200
65	194	89	200
80	200	102	200
100	207	114	250
125	217	140	250
150	232	168	300
200	257	219	350
250	284	273	450
300	310	324	500
350	382	451	550
400	407	502	600
450	438	563	600
500	463	614	600
600	514	715	600
700	564	816	700
800	616	927	800
900	663	1032	900
1000	714	1136	1000
1200	820	1348	1200

STAROSTWO POWIATOWE W WŁOMINIE

82

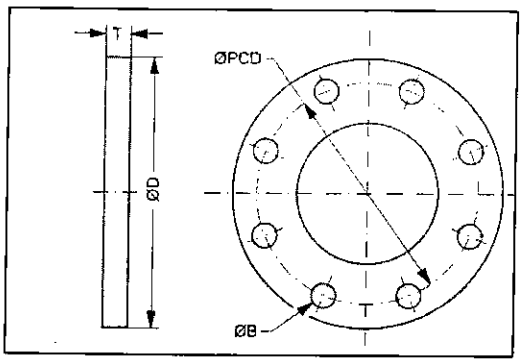
Czujnik MAG5100 W z przetwornikiem MAG6000 I



DN	A	A1	D1	L
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
15	177	331	77	200
25	187	341	96	200
40	202	356	127	200
50	188	342	76	200
65	194	348	89	200
80	200	354	102	200
100	207	361	114	250
125	217	371	140	250
150	232	386	168	300
200	257	411	219	350
250	284	438	273	450
300	310	464	324	500
350	382	536	451	550
400	407	561	502	600
450	438	592	563	600
500	463	617	614	600
600	514	668	715	600
700	564	718	816	700
800	616	770	927	800
900	663	817	1032	900
1000	714	868	1136	1000
1200	820	974	1348	1200

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE

9. WYMIARY KOŁNIERZY

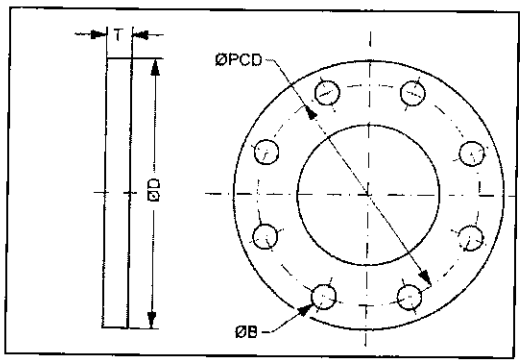


STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
ul. Drohojowskiego 3
tel. 78 106 107 110 114

DN [mm]	Wymiary [mm]				Owiercenie	
	ØD	ØPCD	T	ØB	Ilość otworów	Śruby
PN10						
200	340	295	24	22	8	M20
250	395	350	26	22	12	M20
300	445	400	26	22	12	M20
350	505	460	30	22	16	M20
400	565	515	32	26	16	M24
450	615	565	36	26	20	M24
500	670	620	38	26	20	M24
600	780	725	42	30	20	M27
700	895	840	50	30	24	M27
800	1015	950	56	33	24	M30
900	1115	1050	62	33	28	M30
1000	1230	1160	70	36	28	M33
1200	1455	1380	83	39	32	M36
PN16						
50	165	125	20	18	4	M16
65	185	145	20	18	8	M16
80	200	160	20	18	8	M16
100	220	180	22	18	8	M16
125	250	210	22	18	8	M16
150	285	240	24	22	8	M20
200	340	295	26	22	12	M20
250	405	355	29	26	12	M24
300	460	410	32	26	12	M24
350	520	470	35	26	16	M24
400	580	525	38	30	16	M27
450	640	585	42	30	20	M27
500	715	650	46	33	20	M30
600	840	770	55	36	20	M33
700	910	840	63	36	24	M33
800	1025	950	74	39	24	M36
900	1125	1050	82	39	28	M36
1000	1255	1170	90	42	28	M39
1200	1485	1390	X	48	32	M45

X – podawane przez zamawiającego

84



DN [mm]	Wymiary [mm]				Owiercenie	
	ØD	ØPCD	T	ØB	Ilość otworów	Śruby
PN40						
15	95	65	14	14	4	M12
25	115	85	16	14	4	M12
40	150	110	18	18	4	M16

10. MASA CZUJNIKA [1]

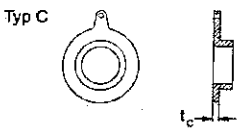
Średnica DN	MASA			
	PN10 wg DIN EN1092-1	PN16 wg DIN EN1092-1	PN40 wg DIN EN1092-1	Klasa 150 wg ANSI Klasa D wg AWWA
[mm]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]
15	-	-	4	4
25	-	-	4	4
40	-	-	7	6
50	-	9	-	8
65	-	10,7	-	11
80	-	11,6	-	13
100	-	15,2	-	19
125	-	20,4	-	24
150	-	26	-	29
200	48	48	-	56
250	64	69	-	79
300	76	86	-	110
350	104	125	-	139
400	119	143	-	159
450	136	173	-	182
500	163	223	-	225
600	236	338	-	320
700	270	314	-	365
800	346	396	-	495
900	432	474	-	583
1000	513	600	-	687
1200	643	885	-	861

1) Przy kompaktowo zabudowanym przetworniku MAG5000/6000 masa zwiększa się o około 0,8 kg, przy MAG6000 I o około 5,5 kg

11. PIERŚCIENIE OCHRONNE I UZIEMIAJĄCE

Pierścienie ochronne zaleca się stosować w przypadku pomiarów cieczy o właściwościach ściernych (np. woda z zawiesiną wapna) !

Pierścienie ochronne i uziemiające ze stali nierdzewnej AISI 304 typu C dla czujnika MAG5100 W



Nr zamówieniowy odnosi się do jednej sztuki !

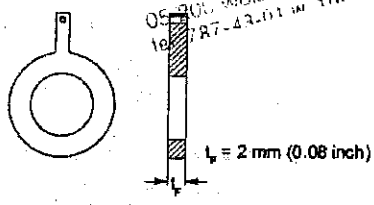
DN	PN6 Nr zam.:	PN10 Nr zam.:	PN16 Nr zam.:	PN25 Nr zam.:	PN40 Nr zam.:
350		FDK-083N8039	FDK-083N8039		
400		FDK-083N8100	FDK-083N8100		
450		FDK-083N8103	FDK-083N8104		
500		FDK-083N8107	FDK-083N8108		
600		FDK-083N8111	FDK-083N8112		
700		FDK-083N8294	FDK-083N8294		
800		FDK-083N8304	FDK-083N8304		
900		FDK-083N8307	FDK-083N8307		
1000		FDK-083N8310	FDK-083N8310		
1200		FDK-083N8313	FDK-083N8313		

UWAGA:
W przypadku stosowania pierścieni ochronnych ich grubość należy uwzględnić w długości zabudowy.
Tc=1,6 mm dla DN350...600 oraz Tc=2 mm dla DN700...1200.

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE

Płaskie pierścienie uziemiające ze stali nierdzewnej AISI 316

Nr zamówieniowy odnosi się do jednej sztuki !

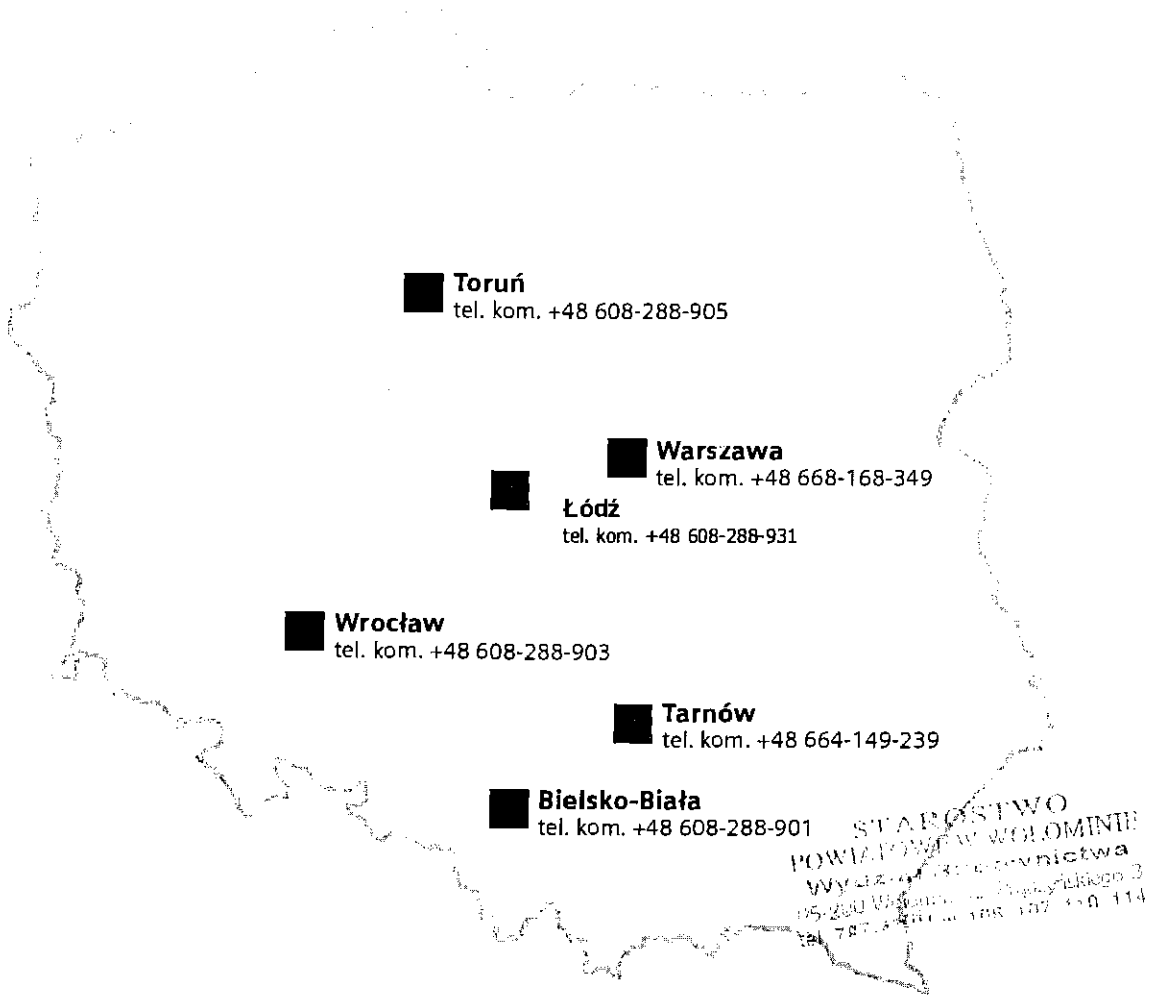


DN	PN6 Nr zam.:	PN10 Nr zam.:	PN16 Nr zam.:	PN25 Nr zam.:	PN40 Nr zam.:
40					A5E01191952
50					
65			A5E01191940		
80			A5E01152876		
100			A5E01158875		
125			A5E01191941		
150			A5E01191943		
200		A5E01191951	A5E01191944		
250		A5E01191950	A5E01191946		
300		A5E01191949	A5E01191947		

UWAGA:
W przypadku stosowania pierścieni uziemiających ich grubość należy uwzględnić w długości zabudowy: T_F=2 mm dla DN40...300

86

Nasi przedstawiciele handlowi:



Siemens Sp. z o.o.
Sektor Industry IA SC
ul. Żupnicza 11
03-821 Warszawa

Tel.: +48 22 870 91 16
Fax: +48 22 870 90 28

pomiary.pl@siemens.com
www.siemens.pl/sitrans

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany budowy kanalizacji sanitarnej i tłocznej z przepompownią ścieków sanitarnych PP wraz z zasilaniem oraz odgałęzieniami w pasie drogowym ulicy Kochanowskiego oraz przebudową sieci wodociągowej na odcinku od ul. Radzymińskiej do wysokości dz. ew. nr 150/3 w Wołominie.

2. Inwestor

Inwestorem budowy w/w inwestycji jest Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin.

3. Zagospodarowanie terenu działek

Istniejące zagospodarowanie terenu
Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej zlokalizowana jest w granicach pasa drogowego ulicy Kochanowskiego w Wołominie i w Czarnej, gm. Wołomin. W granicach opracowania pas drogowy obejmuje ulice o nawierzchni gruntowej.

Projektowane zagospodarowanie terenu
Ulice objęte inwestycją stanowią teren użyteczności publicznej, nie przewiduje się zmiany przeznaczenia tych działek.
Po zakończeniu prac związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej teren zostanie przywrócony do stanu istniejącego.

4. Informacja o ochronie konserwatorskiej

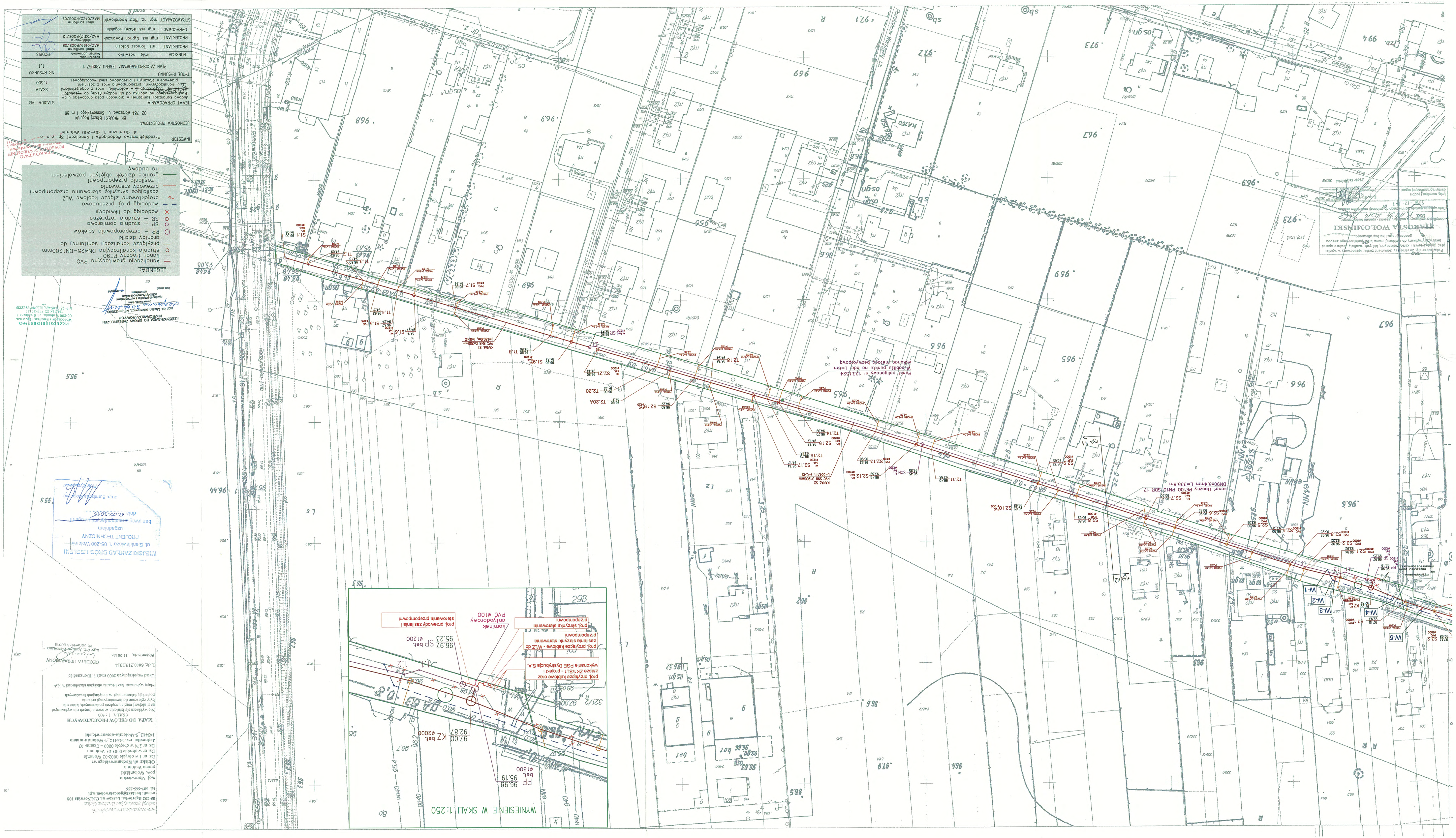
Inwestycja nie jest projektowana na terenach objętych ochroną konserwatorską.

5. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej

Inwestycja nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

6. Informacja o zagrożeniach

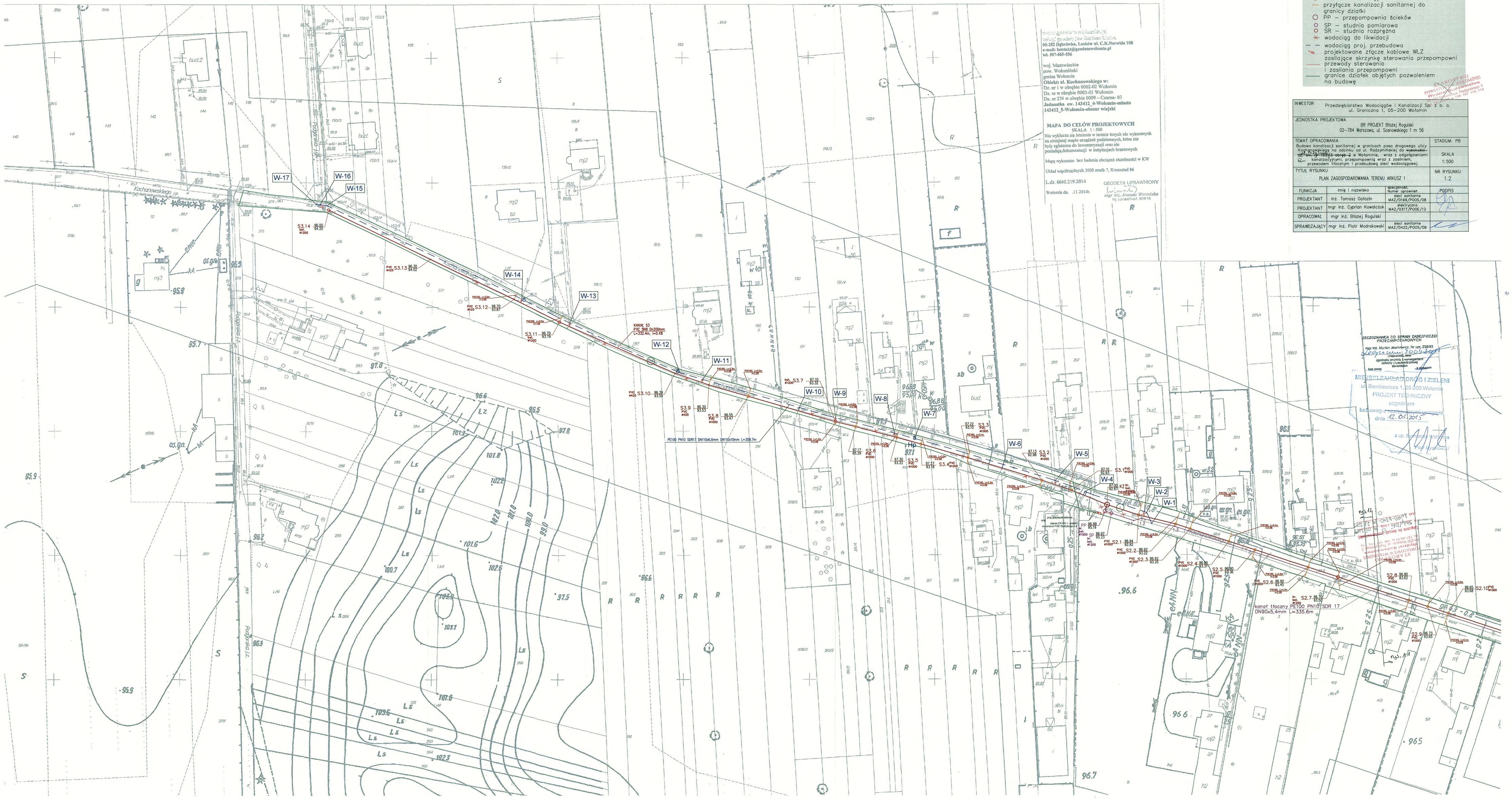
Inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz nie ma oddziaływania na działki przylegające do terenu inwestycji.
Na obszarze planowanej inwestycji nie znajdują się żadne obiekty czy obszary objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92 poz. 880 z późn. zm.)


LEGENDA:
kanał tłoczny PE90
studnia kanalizacyjna DN425–DN1200mm
przyłącze kanalizacji sanitarnej do
grunty ciałki
SP – studnia pomiarowa
SR – studnia rozprężna
PP – przepompownia ścieków
wodociąg do likwidacji
wodociąg proj. przebudowa
projektowane złącze kablowe WLZ
zasilające skrzynkę sterowania przepompowni
przewody sterownia
i zasilania przepompowni
granice działek objętych pozwoleniem
na budowę
INWESTOR
Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin
JEDNOSTKA PROJEKTOWA
BB PROJEKT Biuro Projektowe
02-784 Warszawa, ul. Sosnowskiego 1 m 56
TEMAT OPRACOWANIA
Budowa kanalizacji sanitarnej z grawitacji pod dopływem ulicy Kopnego wraz z odcinkami od ul. Radzymińskiej do wysokości ul. Kościuszkowskiej w Wołominie, wraz z zasilaniem przepompowni tłoczym i przewodem sieci wodociągowej.
STADIUM PB
SKALA 1:500
TYTUŁ RYSUNKU
PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU ARKUSZ 1
NR RYSUNKU 1.1
FUNKCJA imię i nazwisko upoważnienie data podpis
PROJEKTANT inż. Tomasz Gołębiewski MAZ/0198/POOS/08
PROJEKTANT mgr inż. Cyprian Kowalczuk MAZ/0317/POOE/12
OPRACOWAŁ mgr inż. Bożena Rogulska
SPRAWDZAŁ/CY mgr inż. Piotr Modrzykowski MAZ/0422/POOS/09
WYKIESIENIE W SKALI 1:250
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWANIA
SKALA 1:500
GEODETA UPRAWNIONY
ul. Sienkiewicza 1, 05-200 Wołomin
PROJEKT TECHNICZNY
uzgadniam
bez uwag
dnia 12.05.2015
MIEJSKI ZAKŁAD BUDYNKÓW
ul. Sienkiewicza 1, 05-200 Wołomin
PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI
ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin
ZATWIERDZAMY DO ROBÓT BUDOWLANYCH
Wołomin, dnia 12.05.2015
WARSTWA WOŁOMIŃSKI
Dział Sieci Wodociągowych
Data wpisu do rejestru wodociągów i zbiorów danych o ich przebiegu
Podstawowym zbiorem danych o przebiegu sieci wodociągowej jest zbiór danych przestrzennych i tematycznych, którym będzie zbiór danych o sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.
Dokumentacja powykonawcza wodociągu i kanalizacji powinna być wykonana w postaci papierowej i w formie elektronicznej.
Dane zbiorowe powinny być zebrane w systemie współrzędnych PUWG 2000 strefa 7, Dominanad 85
Układ współrzędnych 2000 strefa 7, Dominanad 85
Mapa wykonano bez badania objętych uzbrojeniem w KW
Wysokości ok. 11.30 m.
GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Andrzej Sawicki
nr uprawnień 2001/0
L.dz. 66-0.219.2014
Wołomin dn. 11.30 r.

PRZEDSIEBIORSTWO
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1
tel./fax 22 776-21-21
NIP 125-00-03-416, REGON 372002330

LEGENDA:

- kanalizacja grawitacyjna PVC
- kanał tłoczny PE90
- studnia kanalizacyjna DN425–DN1200mm
- przyłącze kanalizacji sanitarnej do granicy działki
- PP – przepompownia ścieków
- SP – studnia pomiarowa
- SR – studnia rozprężna
- wodociąg do likwidacji
- wodociąg proj. przebudowa
- projektowane złącze kablowe WLZ zasilające skrzynkę sterowania przepompowni
- przewody sterowania i zasilania przepompowni
- granice działek objętych pozwoleniem na budowę



GEODETA UPRAWNIONY
Łukasz Kowalczyk
05-252 Dąbrówka, Lasków ul. C.K.Norwida 108
e-mail: kontakt@geodetawolomin.pl
tel. 507-665-556

woj. Mazowieckie
pow. Wołomiński
gmina Wołomin
Obiekt: ul. Kochanowskiego w:
Dz. nr 1 w obrębie 0002-02 Wołomin
Dz. nr w obrębie 0003-03 Wołomin
Dz. nr 274 w obrębie 0009 – Czarna- 03
Jednostka ewi. 143412_4-Wołomin-miasto
143412_5-Wołomin-obszar wiejski

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1 : 500

Nie wykluczam się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji oraz nie posiadają dokumentacji w instytucjach branżowych

Mapę wykonano bez badania obciążeń służebności w KW

Układ współrzędnych 2000 strefa 7, Kronszład 86

L.dz. 6640.219.2014

Wołomin dn. .11.2014r.

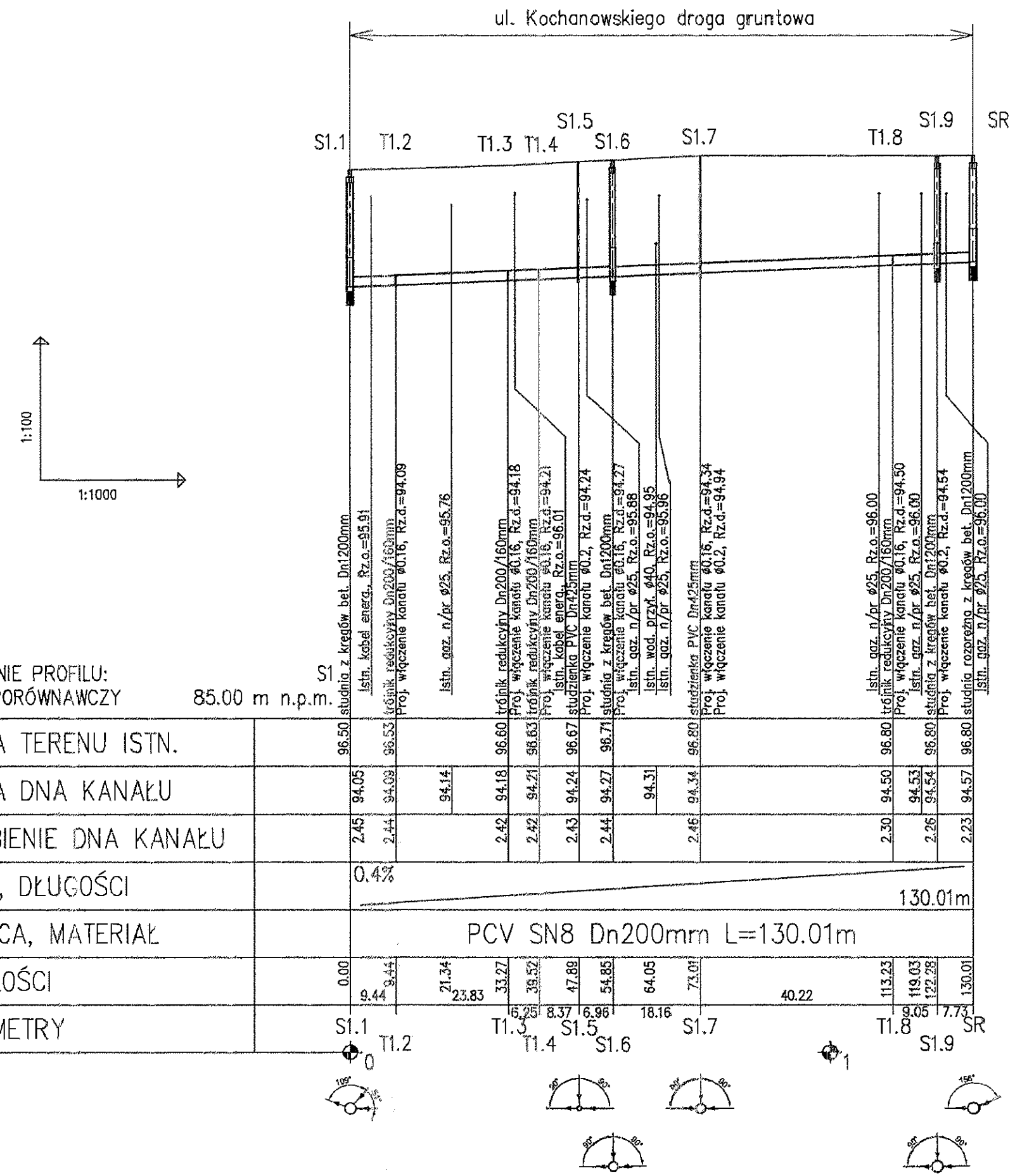
GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Joanna Werońska
Nr uprawnień 8068

POWIAT WOŁOMIŃSKI
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA
05-200 Wołomin, ul. Piłsudskiego 19
tel. 0-22 789 10 18

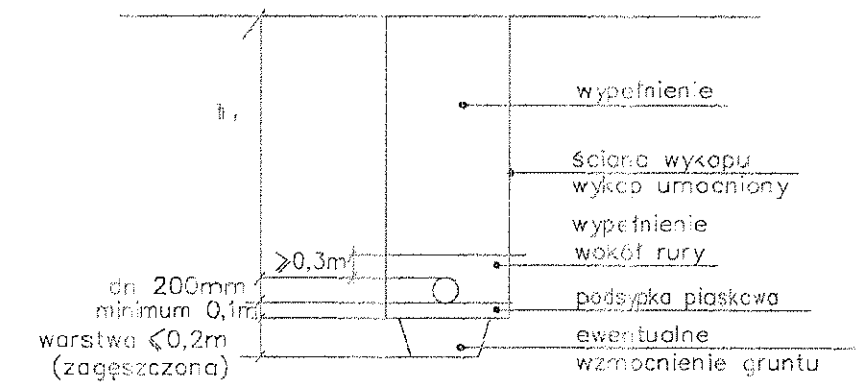
INWESTOR	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. ul. Graniczna 1, 05–200 Wołomin		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	BR PROJEKT Błażej Rogulski 02–784 Warszawa, ul. Sobieskiego 1 m 56		
TEMAT OPRACOWANIA	Budowa kanalizacji sanitarnej w granicach pasa drogowego ulicy Kochanowskiego na odcinku od ul. Radzymińskiej do wysokości ul. nr 274/2 obręb 0009-3 w Wołominie, wraz z odgałęzieniami kanalizacyjnymi, przepompownią wraz z zasilniem, przewodem tłocznym i przebudową sieci wodociągowej.		STADIUM: PB SKALA 1:500
TYTUŁ RYSUNKU	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU ARKUSZ 1		NR RYSUNKU 1.2
FUNKCJA	imię i nazwisko	specjalność, Numer uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Tomasz Gołaszin	sieci sanitarne MAZ/0199/POOS/08	
PROJEKTANT	mgr inż. Cyprian Kowalczuk	elektryczna MAZ/0317/POOE/12	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Błażej Rogulski	sieci sanitarne MAZ/0422/POOS/09	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Piotr Modrakowski	sieci sanitarne MAZ/0422/POOS/09	

ZGODNOŚĆ Z PRZEPISAMI PRZECIWPOŻAROWYMI
mgr inż. Marian Jaworowicz, Nr upr. 235/93
zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej
bez uwag

MIEJSKI ZAKŁAD DRÓG I ZIELENI
ul. Sienkiewicza 1, 05-200 Wołomin
PROJEKT TECHNICZNY
uzgodniam
bez uwag
dnia 12.05.2015
z up. Dyrektora



SCHEMAT UKŁADANIA PRZEWODÓW KANALIZACYJNYCH Z RUR Z PVC:



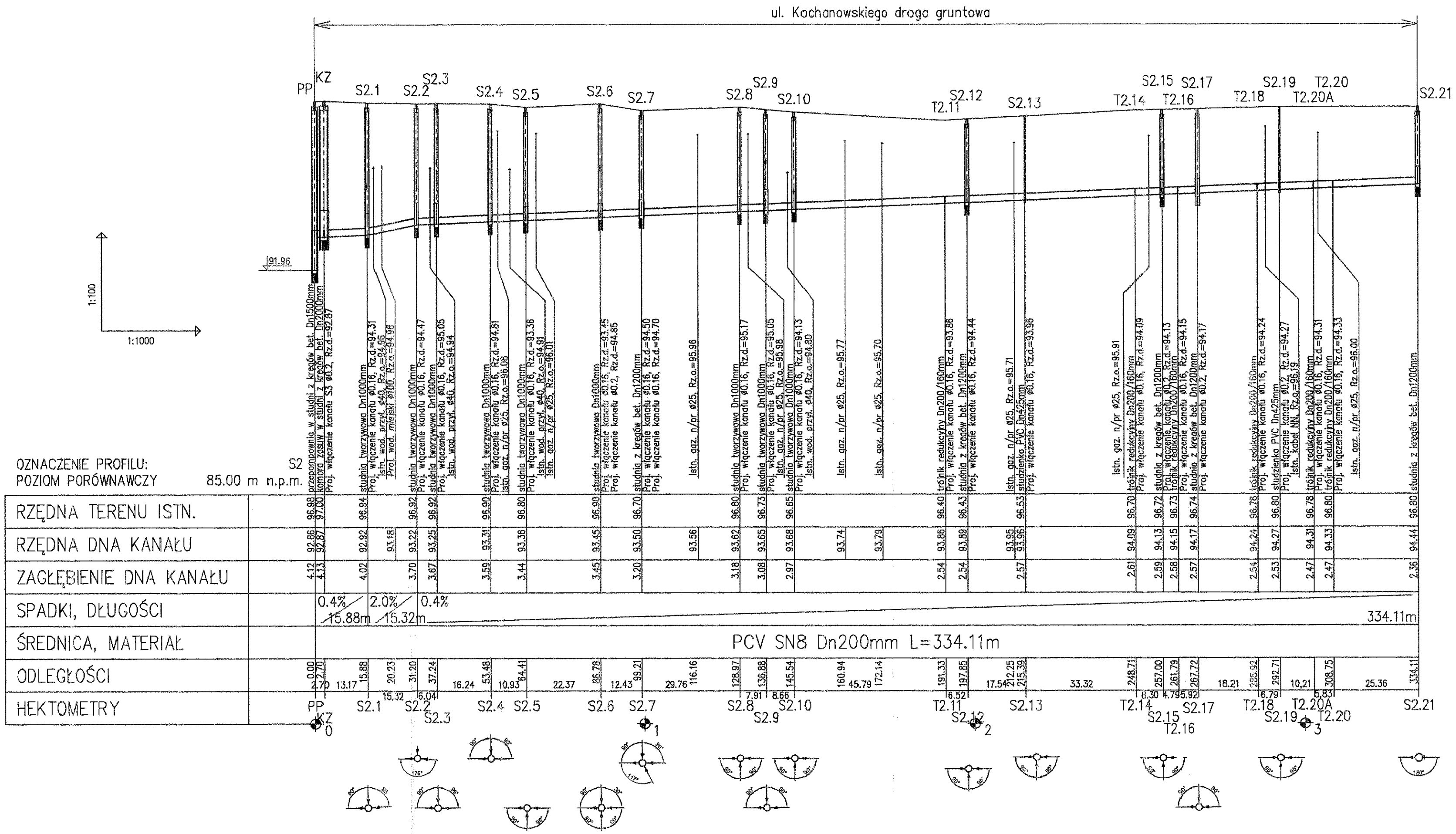
UWAGA:

- po odkopaniu istniejącego uzbrojenia w razie potrzeby skorygować profil kanalizacji sanitarnej i dostosować projektowane rzędne do rzeczywistych,
- rzędne włazów klasy D400 projektowanych studni dostosować do istniejących rzędnych nawierzchni ulicy,
- numeracja studni zgodna z planem sytuacyjnym rysunek nr 1.1 i 1.2,
- rozpatrywać razem z planem sytuacyjnym rysunek nr 1.1 i 1.2,
- normatywne zagłębienie g-0,8m, t-0,6 m, w-1,8 m, e-0,6m,
- wszystkie odgałęzienia kanalizacyjne do granicy działek prywatnych należy zaślepić.

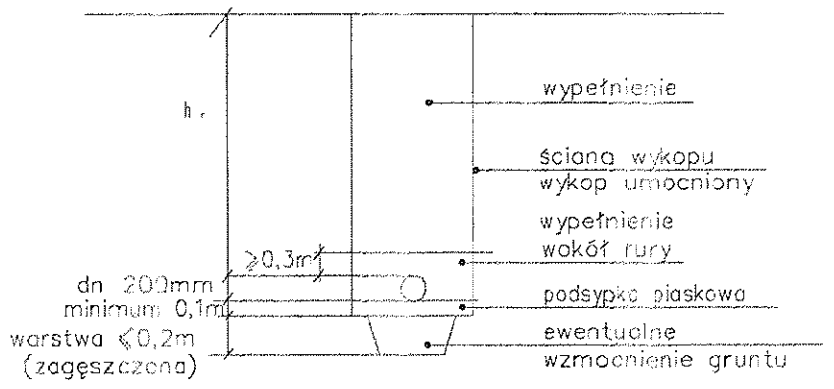
STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 787-43-00 w. 104, 107, 110, 114

PRZEDSIĘBIORSTWO
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1
tel. 7[illegible] 21
NIP 125-[illegible] 32330

INWESTOR Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA BR PROJEKT Błażej Rogulski 02-784 Warszawa, ul. Sosnowskiego 1 m 56			
TEMAT OPRACOWANIA Budowa kanalizacji sanitarnej w granicach pasa drogowego ulicy Kochanowskiego na odcinku od ul. Radzymińskiej do ~~wysokości dz. ew. nr 403/3 obręb 2~~ ul. Radzymińskiej w Wołominie, wraz z odgałęzieniami kanalizacyjnymi, przepompownią wraz z zasilniem, przewodem tłocznym i przebudową sieci wodociągowej.			STADIUM: PB SKALA 1:100/1000
TYTUŁ RYSUNKU PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI SANITARNEJ S1 OD S1.1 DO S1.10			NR RYSUNKU 2.1
FUNKCJA	imię i nazwisko	specjalność, Numer uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Tomasz Gałazin	sieci sanitarne MAZ/0199/POOS/08	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Błażej Rogulski		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Piotr Modrakowski	sieci sanitarne MAZ/0422/POOS/09	



SCHEMAT UKŁADANIA PRZEWODÓW KANALIZACYJNYCH Z RUR Z PVC:



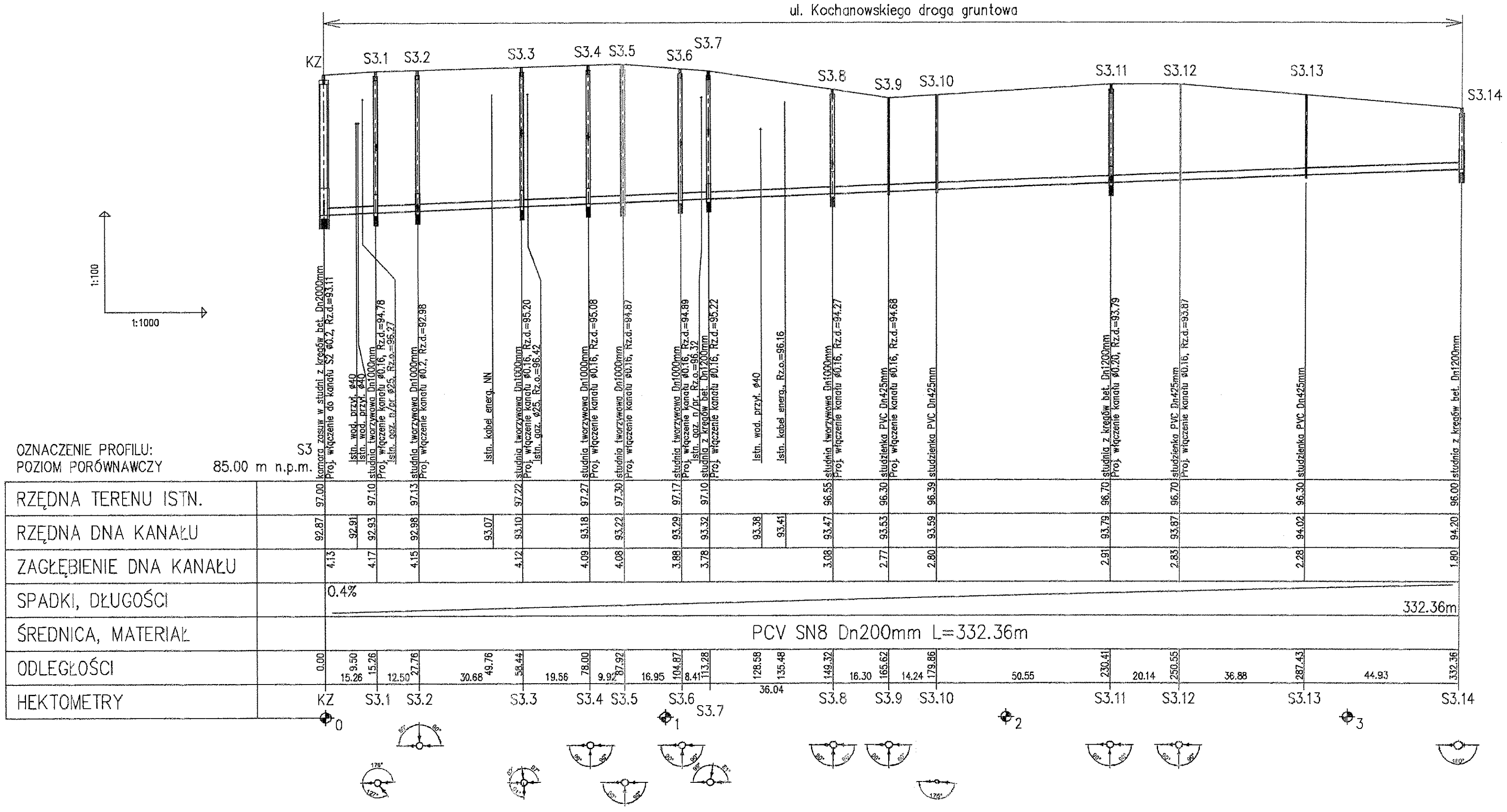
UWAGA:

- po odkopaniu istniejącego uzbrojenia w razie potrzeby skorygować profil kanalizacji sanitarnej i dostosować projektowane rzędne do rzeczywistych,
- rzędne włazów klasy D400 projektowanych studni dostosować do istniejących rzędnych nawierzchni ulicy,
- numeracja studni zgodna z planem sytuacyjnym rysunek nr 1.1 i 1.2,
- rozpatrywać razem z planem sytuacyjnym rysunek nr 1.1 i 1.2,
- normatywne zagłębienie g–0,8m, t–0,6 m, w–1,8 m, e–0,6m,
- wszystkie odgałęzienia kanalizacyjne do granicy działek prywatnych należy zaślepić.

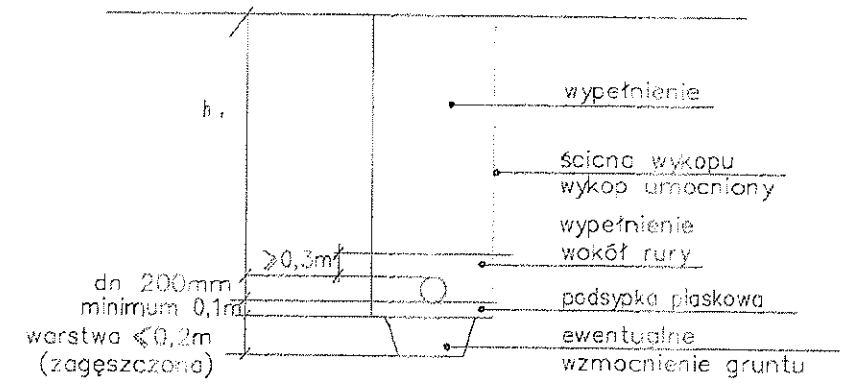
STAROSTWO POWIATOWE WOŁOMIN
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Piłsudskiego 3
tel./fax: 22 787 19 00, 22 787 19 114

PRZEDSIĘBIORSTWO
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1
tel./fax 22 776-21-21
NIP 125-00-05-488, REGON 011728233

INWESTOR Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. ul. Graniczna 1, 05–200 Wołomin			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA BR PROJEKT Błażej Rogulski 02–784 Warszawa, ul. Sosnowskiego 1 m 56			
TEMAT OPRACOWANIA Budowa kanalizacji sanitarnej w granicach pasa drogowego ulicy Kochanowskiego na odcinku od ul. Radzymińskiej do ~~wysokości ul. Piłsudskiego 150/3 obręb 2~~ w Wołominie, wraz z odgałęzieniami kanalizacyjnymi, przepompownią wraz z zasilniem, przewodem tłocznym i przebudową sieci wodociągowej.			STADIUM: PB SKALA 1:100/1000
TYTUŁ RYSUNKU PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI SANITARNEJ S2 OD PP DO S2.21			NR RYSUNKU 2.2
FUNKCJA	imię i nazwisko	specjalność, Numer uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Tomasz Gałązin	sieci sanitarne MAZ/0199/POOS/08	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Błażej Rogulski		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Piotr Modrakowski	sieci sanitarne MAZ/0422/POOS/09	



SCHEMAT UKŁADANIA PRZEWODÓW KANALIZACYJNYCH Z RUR Z PVC:



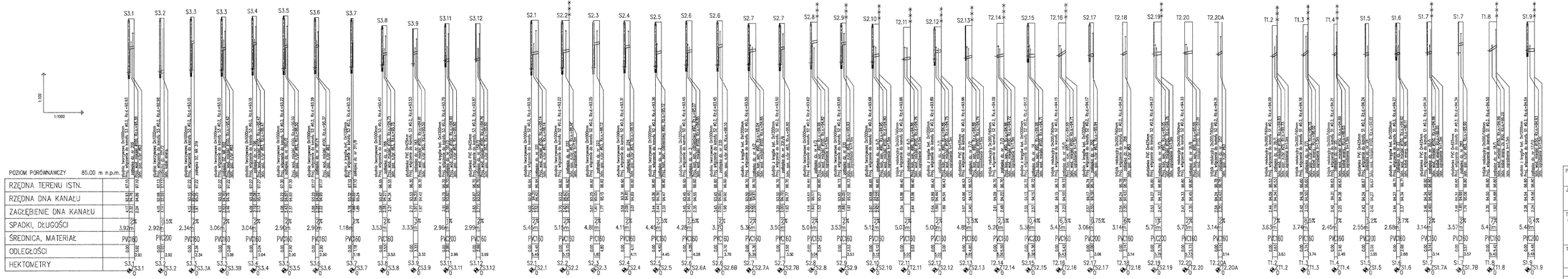
UWAGA:

- po odkopaniu istniejącego uzbrojenia w razie potrzeby skorygować profil kanalizacji scnitarnej i dostosować projektowane rzędne do rzeczywistych,
- rzędne włazów klasy D400 projektowanych studni dostosować do istniejących rzędnych nawierzchni ulic,
- numeracja studni zgodna z planem sytuacyjnym rysunek nr 1.1 i 1.2,
- rozpatrywać razem z planem sytuacyjnym rysunek nr 1.1 i 1.2,
- normatywne zagłębienie g-0,8m, t-0,6 m, w-1,8 m, e-0,6m,
- wszystkie odgałęzienia kanalizacyjne do granicy działek prywatnych należy zaślepić.

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
ul. Przedpiaskiego 3
tel. 22 787 10 00, 08 107 110 114

PRZEDSIĘBIORSTWO
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1
tel. 22 787 22 33
NIP 125-0...

INWESTOR Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA BR PROJEKT Błażej Rogulski 02-784 Warszawa, ul. Sosnowskiego 1 m 56			
TEMAT OPRACOWANIA Budowa kanalizacji sanitarnej w granicach pasa drogowego ulicy Kochanowskiego na odcinku od ul. Radzymińskiej do ~~wysokości ul. Żołnierzy 1 obręb 2~~ w Wołominie, wraz z odgałęzieniami kanalizacyjnymi, przepompownią wraz z zasilniem, przewodem tłocznym i przebudową sieci wodociągowej.			STADIUM: PB SKALA 1:100/1000
TYTUŁ RYSUNKU PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI SANITARNEJ S3 OD KZ DO S3.13			NR RYSUNKU 2.3
FUNKCJA	imię i nazwisko	specjalność, Numer uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Tomasz Gałazin	sieci sanitarne MAZ/0199/POOS/08	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Błażej Rogulski		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Piotr Modrakowski	sieci sanitarne MAZ/0422/POOS/09	



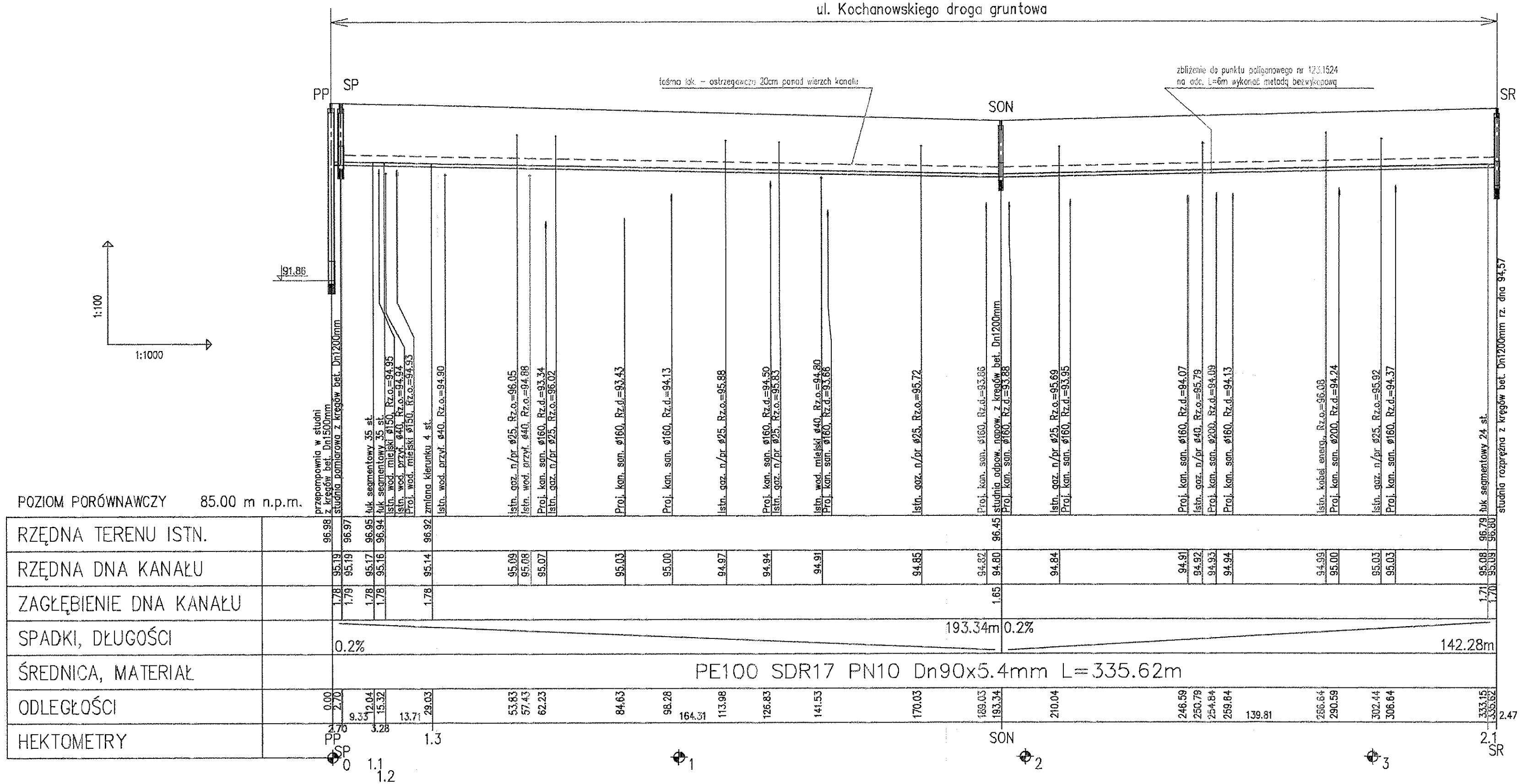
UWAGA:

- po zdemontażu istniejącego uzbrojenia w razie potrzeby zastosowanie profili kanalizacji sanitarnej i zastosować przyłączenia dostosowane rzędnie do rzeczywistych,
- rzędne włazów klasy D400 projektowanych studni dostosować do istniejących rzędnych nawierzchni ulicy,
- numeracja studni zgodna z planem sytuacyjnym rysunek nr 1.1 i 1.2,
- rozpatrywać razem z planem sytuacyjnym rysunek nr 1.1 i 1.2,
- normatywne zagłębienie g=0,8m, t=0,6 m, w=1,8 m, e=0,5m,
- wszystkie odgałęzienia kanalizacyjne do granicy działek prywatnych należy zaślepić.

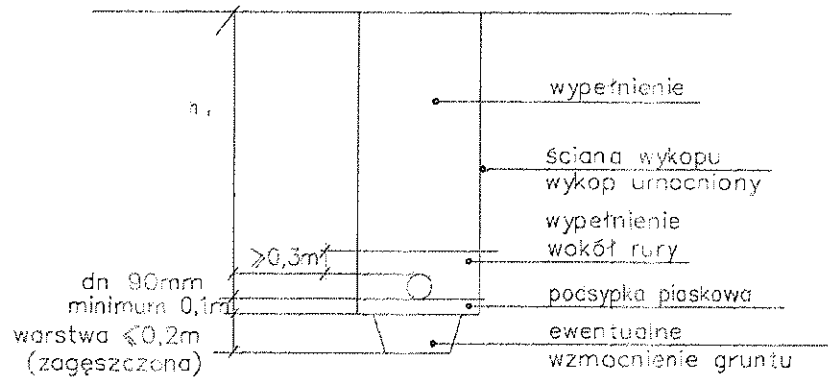
PRZEDSIĘBIORSTWO
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1
tel./fax: 22 775 01 51
BIP:1524-00-00000 REGON:017698330

INWESTOR:	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	BR PROJEKT Błażej Rogulski 02-784 Warszawa, ul. Surowieckiego 1 m 56
TEMAT OPRACOWANIA	Budowa kanalizacji sanitarnej w granicach pasa drogowego ulicy Kościuszki Tadeusza na odcinku od ul. Rostkowskiej do ~~wysokości ul. Kościuszki Tadeusza 4~~ w Wołominie, wraz z odgałęzieniami kanalizacyjnymi, przepompownią wraz z zasilaniem, przewodem tłocznym i przebudową sieci wodociągowej.
STADIUM:	PB
SKALA	1:100/1000
TYTUŁ RYSUNKU	PROFILE ODCAŁĘZIEŃ KANALIZACJI SANITARNEJ
NR RYSUNKU	2.4

FUNKCJA	imię i nazwisko	numer uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Tomasz Gałazin	sieci sanitarne WAZ/0199/POOS/08	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Błażej Rogulski	sieci sanitarne WAZ/0429/POOS/09	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Piotr Modrakowski	sieci sanitarne WAZ/10422/POOS/09	



SCHEMAT UKŁADANIA PRZEWODÓW KANALIZACYJNYCH Z RUR Z PE100:



UWAGA:

- po odkopaniu istniejącego uzbrojenia w razie potrzeby skorygować profil kanalizacji sanitarnej i dostosować projektowane rzędne do rzeczywistych,
- rzędne włazów klasy D400 projektowanych studni dostosować do istniejących rzędnych nawierzchni ulicy,
- numeracja studni zgodna z planem sytuacyjnym rysunek nr 1.1 i 1.2,
- rozpatrywać razem z planem sytuacyjnym rysunek nr 1.1 i 1.2,
- normatywne zagłębienie g–0,8m, t–0,6 m, w–1,8 m, e–0,6m,
- projektowana armatura z żeliwa sferoidalnego
- dopuszcza się budowę przewodu wodociągowego metodą bezwykopową pod warunkiem zastosowania rur PEPE100 SDR11 PN16 DN90x8,2mm w kolorze zielonym

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE Wydział Budownictwa Ochrony Środowiska i Dróg ul. Daszyńskiego 3 05-200 Wołomin tel. 22 789 41 00 fax 22 789 41 18

PRZEDSIĘBIORSTWO
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1
tel./fax 22 776-21-21
NIP 125-00-05-498, REGON 01728233C

INWESTOR	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. ul. Graniczna 1, 05–200 Wołomin
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	BR PROJEKT Błażej Rogulski 02–784 Warszawa, ul. Sosnowskiego 1 m 56
TEMAT OPRACOWANIA	Budowa kanalizacji sanitarnej w granicach pasa drogowego ulicy Kochanowskiego na odcinku od ul. Radzymińskiej do ~~wysokości ul. Rodzynkowej z obręb 2~~ w Wołominie, wraz z odgałęzieniami kanalizacyjnymi, przepompownią wraz z zasilniem, przewodem tłocznym i przebudową sieci wodociągowej.
STADIUM: PB	
SKALA	1:100/1000
TYTUŁ RYSUNKU	PROFIL PODŁUŻNY KANAŁU TŁOCZNEGO
NR RYSUNKU	2.5

FUNKCJA	imię i nazwisko	specjalność, Numer uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Tomasz Gałazin	sieci sanitarne MAZ/0199/POOS/08	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Błażej Rogulski		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Piotr Modrakowski	sieci sanitarne MAZ/0422/POOS/09	

PRZEDSIĘBIORSTWO
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
05-200 Wołomin, Graniczna 1
tel. 7-21 7768930
WIP 126-1

STAROSTWO POWIATOWE
w Wołominie
Wydział Budownictwa i Ochrony Środowiska
ul. Prądzyńskiego 3
05-200 Wołomin

UWAGA:

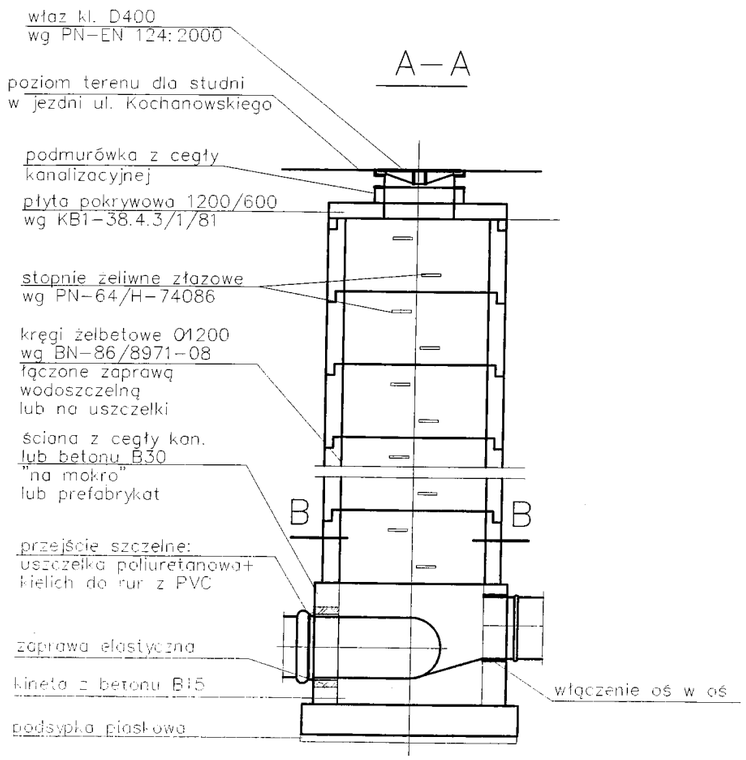
- przed przystąpieniem do robót instalacyjnych w ziemnych należy wykonać wykop kontrolny w miejscu włączenia projektowanego wodociągu w celu dokładnego ustalenia zagłębienia istniejącego przewodu i ewentualnego skorygowania niniejszego profilu
- rzędne pokryw skrzynek ulicznych dostosować do rzędnych istniejącego terenu
- po odkopaniu istniejącego uzbrojenia w razie potrzeby skorygować profil wodociągu i dostosować projektowane rzędne do rzeczywistych
- bloki oporowe z betonu B20 wg BN-81/9192-04, 05
- wszystkie zasuwy kołnierzowe
- profil podłużny rozpatrywać razem z planem sytuacyjnym
- nad wykonanymi przewodami wodociągowymi umieścić taśmę lokalizacyjną z wkładką metalową na wysokości 20cm
- projektowana armatura z żeliwa sferoidalnego
- dopuszcza się budowę przewodu wodociągowego metodą bezwykopową pod warunkiem zastosowania rur dwuwarstwowych PEPE100 PN16 SDR11 DN110x10mm

INWESTOR	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	BR PROJEKT Błażej Rogulski 02-784 Warszawa, ul. Sosnowskiego 1 m 56
TEMAT OPRACOWANIA	Budowa kanalizacji sanitarnej w granicach pasa drogowego ulicy Kochanowskiego na odcinku od ul. Radzymińskiej do ~~wysokości ew. posesji 3 obręb 2~~ w Wołominie, wraz z odgałęzieniami kanalizacyjnymi, przepompownią wraz z zasilniem, przewodem tłocznym i przebudową sieci wodociągowej.
TYTUŁ RYSUNKU	PROFIL PODŁUŻNY WODOCIĄGU PRZEBUDOWYWANEGO
STADIUM: PB	SKALA 1:100/1000
NR RYSUNKU	3

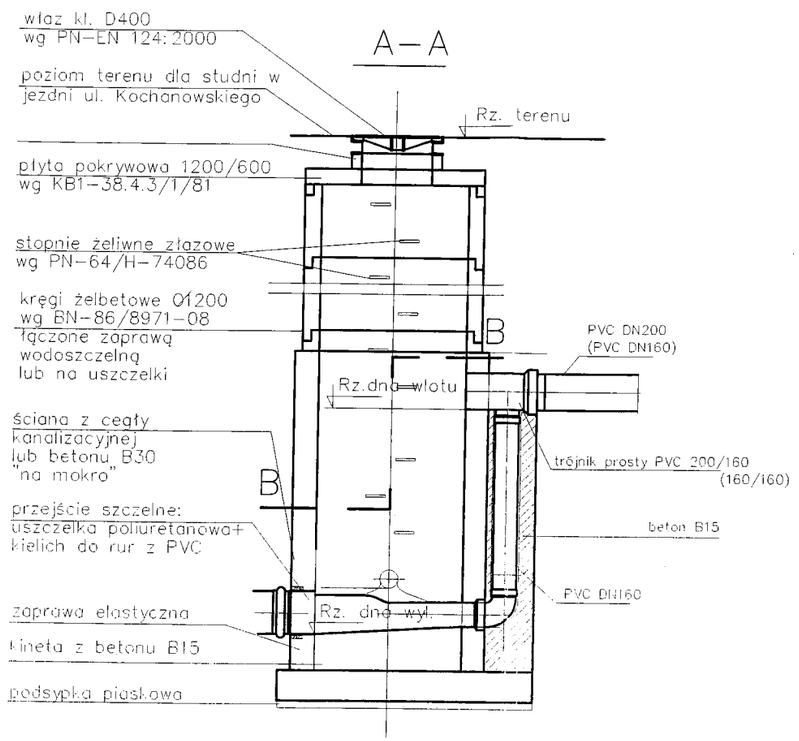
	imię i nazwisko	specjalność, Numer uprawnień	PODPIS
FUNKCJA			
PROJEKTANT	inż. Tomasz Gałazin	sieci sanitarne MAZ/0199/POOS/08	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Błażej Rogulski		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Piotr Modrakowski	sieci sanitarne MAZ/0422/POOS/09	

POZIOM PORÓWNAWCZY	85.00 m n.p.m.
RZĘDNA TERENU ISTN.	
RZĘDNA OSI RUROCIĄGU	
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	
SPADKI, DŁUGOŚCI	
ŚREDNICA, MATERIAŁ	
ODLEGŁOŚCI	
HEKTOMETRY	

SZCZEGÓŁ STUDNI BET.



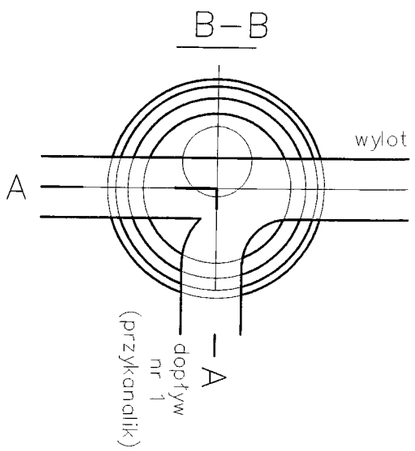
SZCZEGÓŁ STUDNI Z PRZEPADEM Z RUR PVC

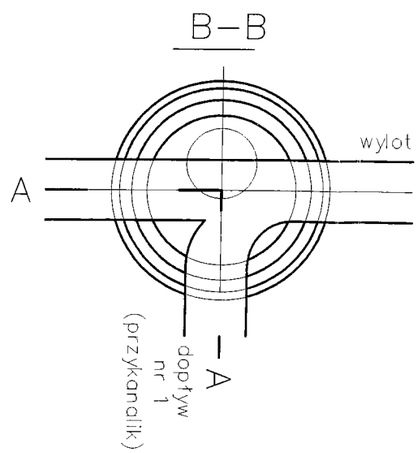


UWAGA:

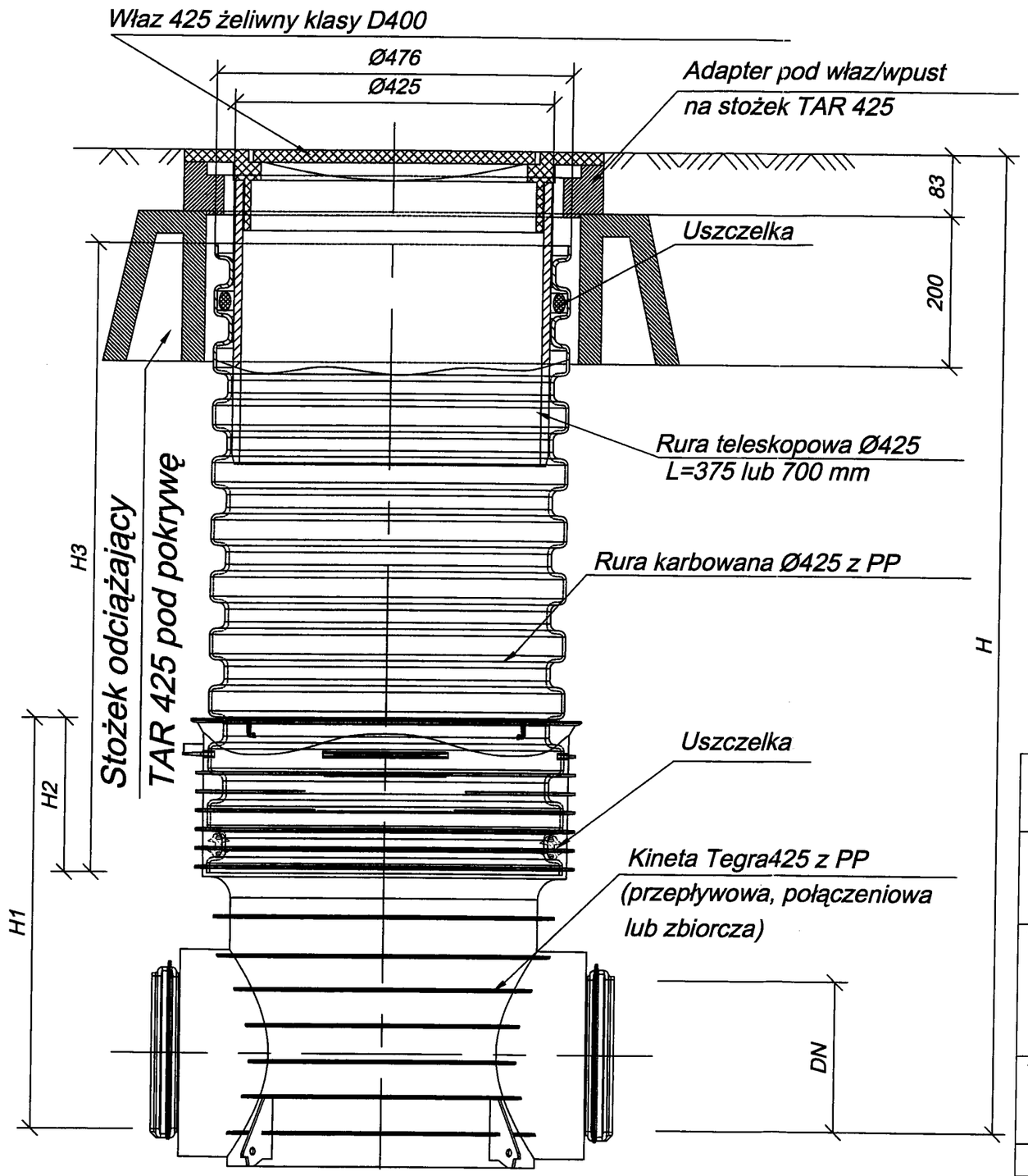
- studnie kanalizacyjne wg PN-B-10729
- rzędne włazów klasy D400 projektowanych studni dostosować do istniejących rzędnych nawierzchni ulic

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Inwestycji i Budownictwa
ul. Sobieskiego 3
05-200 Wołomin





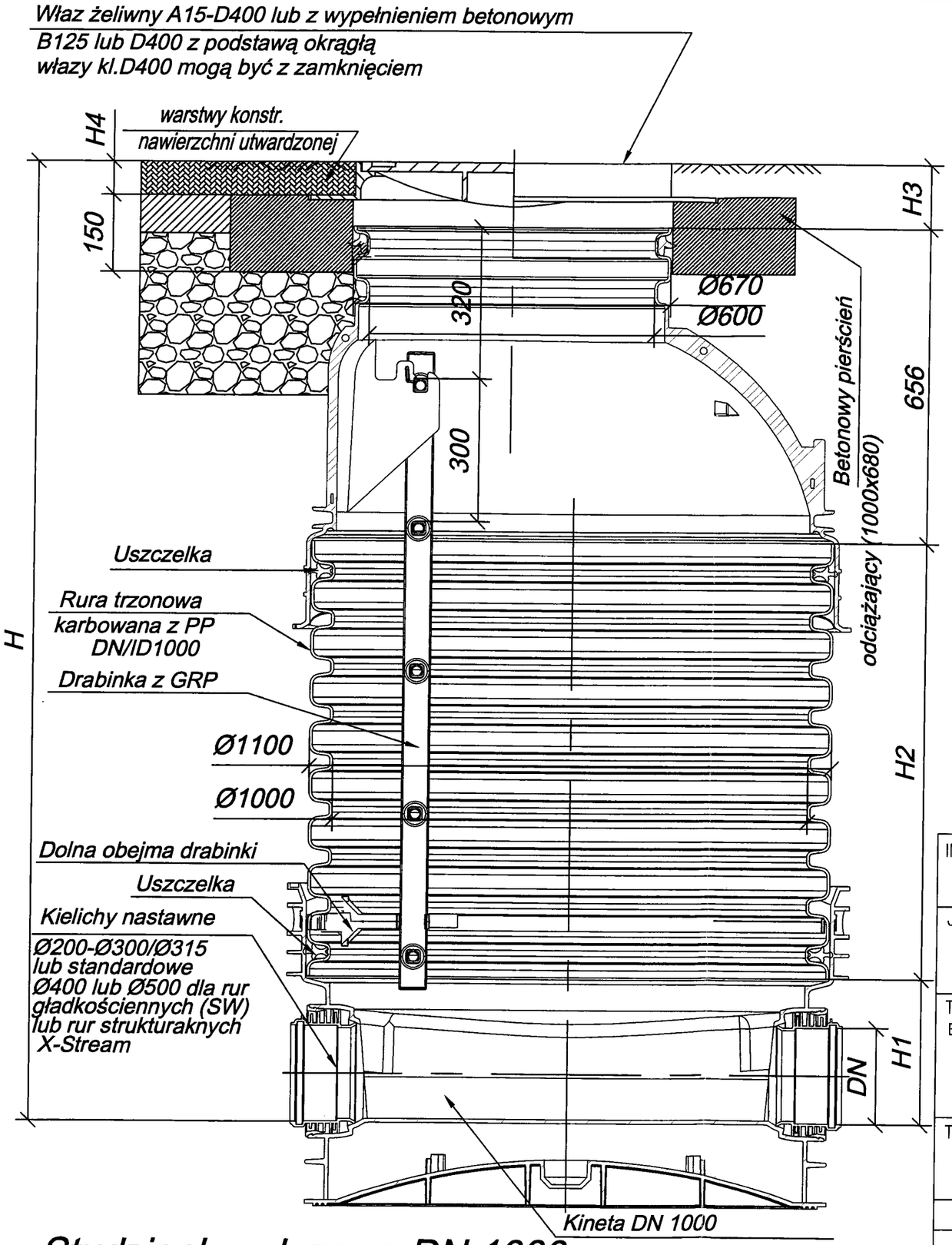
INWESTOR Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. ul. Graniczna 1, 05–200 Wołomin			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA BR PROJEKT Błażej Rogulski 02–784 Warszawa, ul. Sosnowskiego 1 m 56			
TEMAT OPRACOWANIA Budowa kanalizacji sanitarnej w granicach pasa drogowego ulicy Kochanowskiego na odcinku od ul. Radzymińskiej do ~~wysokości dz. ew. nr 150/3 obręb 2~~ ul. Radzymińskiej w Wołominie, wraz z odgałęzieniami kanalizacyjnymi, przepompownią wraz z zasilniem, przewodem tłocznym i przebudową sieci wodociągowej.			STADIUM: PB
TYTUŁ RYSUNKU SZCZEGÓŁ STUDNI BETONOWEJ			NR RYSUNKU 4
FUNKCJA	imię i nazwisko	specjalność, Numer uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Tomasz Gałazin	sieci sanitarne MAZ/0199/POOS/08	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Błażej Rogulski		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Piotr Modrakowski	sieci sanitarne MAZ/0422/POOS/09	



Studzienka inspekcyjna DN 425 z rurą teleskopową i włazem żeliwnym klasy D na stożku odciążającym TAR 425

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 787-42-01 w. 106 107 110 114

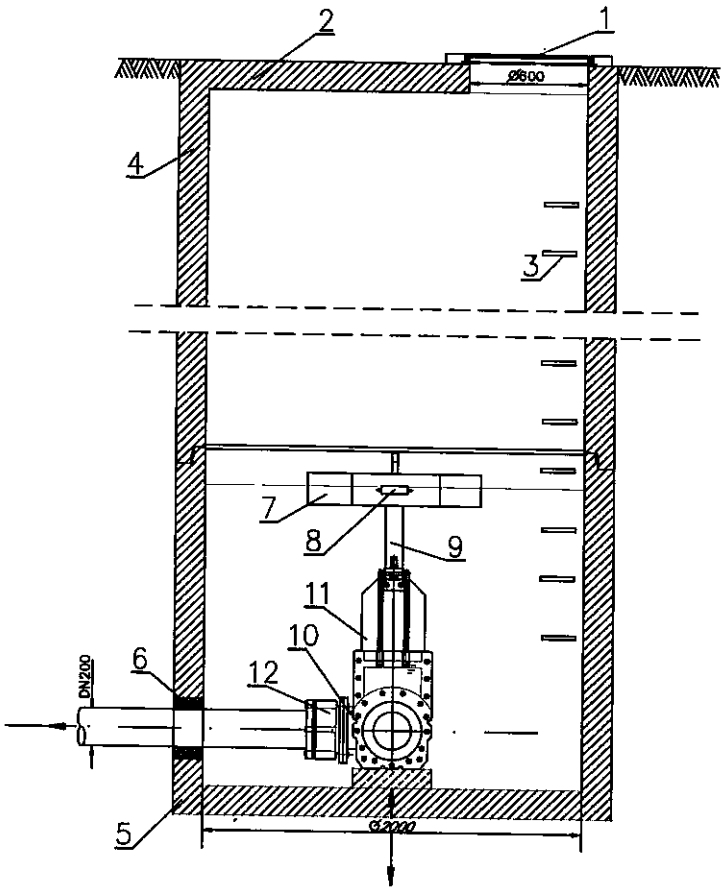
INWESTOR Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. ul. Graniczna 1, 05–200 Wołomin			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA BR PROJEKT Błażej Rogulski 02–784 Warszawa, ul. Sosnowskiego 1 m 56			
TEMAT OPRACOWANIA Budowa kanalizacji sanitarnej w granicach pasa drogowego ulicy Kochanowskiego na odcinku od ul. Radzymińskiej do ~~wysokości dz. ew. nr 150/3 obręb 2~~ ul. Podgrzewnej w Wołominie, wraz z odgałęzieniami kanalizacyjnymi, przepompownią wraz z zasilniem, przewodem tłocznym i przebudową sieci wodociągowej.			STADIUM: PB
TYTUŁ RYSUNKU STUDZIENKA DN425mm Z WŁAZEM D400			NR RYSUNKU 5
FUNKCJA	imię i nazwisko	specjalność, Numer uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Tomasz Gałazin	sieci sanitarne MAZ/0199/POOS/08	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Błażej Rogulski		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Piotr Modrakowski	sieci sanitarne MAZ/0422/POOS/09	

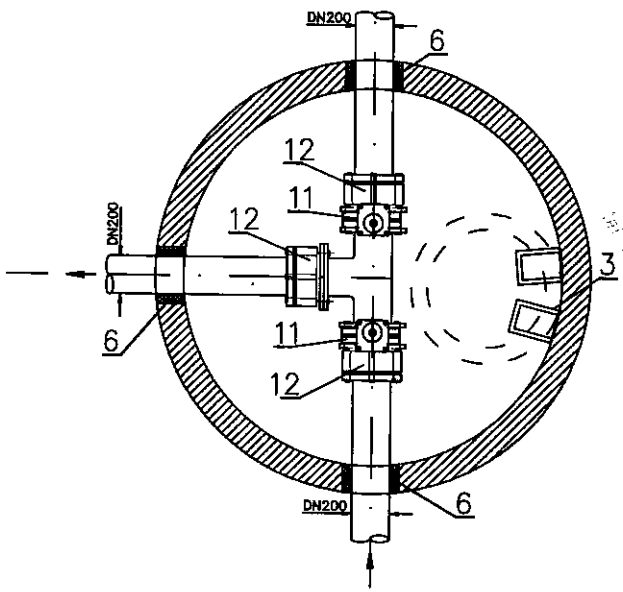


Studzienka włazowa DN 1000 z betonowym pierścieniem odciążającym oraz włazem klasy A15-D400

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Radzymińskiego 3

INWESTOR Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. ul. Graniczna 1, 05–200 Wołomin			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA BR PROJEKT Błażej Rogulski 02–784 Warszawa, ul. Sosnowskiego 1 m 56			
TEMAT OPRACOWANIA Budowa kanalizacji sanitarnej w granicach pasa drogowego ulicy Kochanowskiego na odcinku od ul. Radzymińskiej do ~~wysokości dz. ew. nr 150/3 obręb 2~~ ul. Podgórnej w Wołominie, wraz z odgałęzieniami kanalizacyjnymi, przepompownią wraz z zasilniem, przewodem tłocznym i przebudową sieci wodociągowej.			STADIUM: PB
TYTUŁ RYSUNKU STUDNIA DN1000mm			NR RYSUNKU 6
FUNKCJA	imię i nazwisko	specjalność, Numer uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Tomasz Gałazin	sieci sanitarne MAZ/0199/POOS/08	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Błażej Rogulski		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Piotr Modrakowski	sieci sanitarne MAZ/0422/POOS/09	



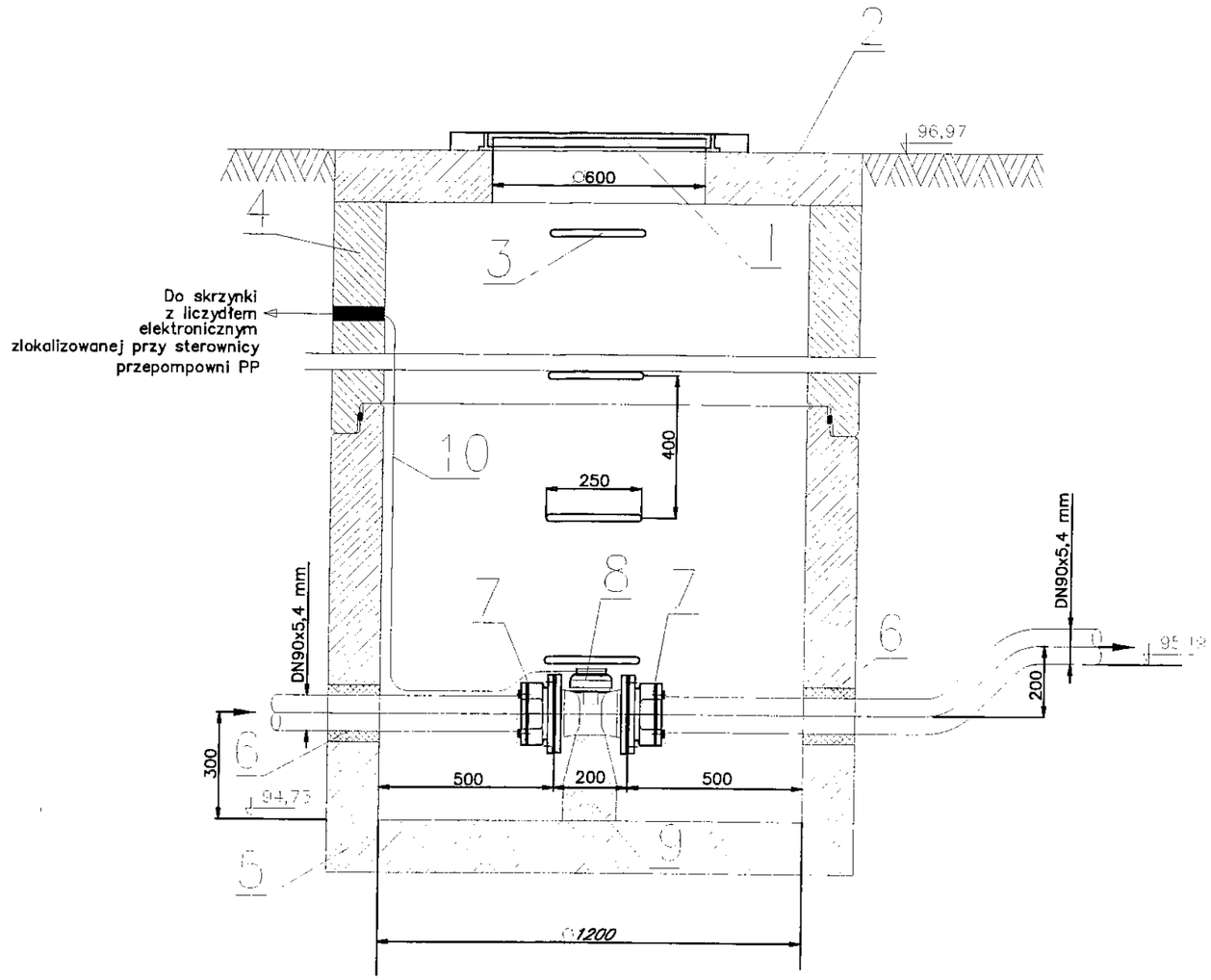


Legen

1. Właz żeliwny 600mm, klasy D400, wg PN–87/H–74051/00 lub 02
2. Płyta nastudzienna 2000 / 600 mm.
3. Stopnie złazowe żeliwne wg. PN–64/W/–74086
4. Kręgi betonowe 2000 mm.
5. Podstawa studni 2000 mm.
6. Przejście szczelne
7. Pręt aluminiowy 3x6 cm, zabetonowany
8. Obejma
9. Wrzeciono.
10. Trójnik żel. kołnierz. DN200/200mm.
11. Zasuwa nożowa DN200
12. Kołnierz DN200

STUDNIĘ WYKONAĆ ZGODNIE Z KB4
ORAZ Z NORMĄ NR PN–92/B–10279
ARMATURA Z ŻELIWA SFEROIDALNEGO

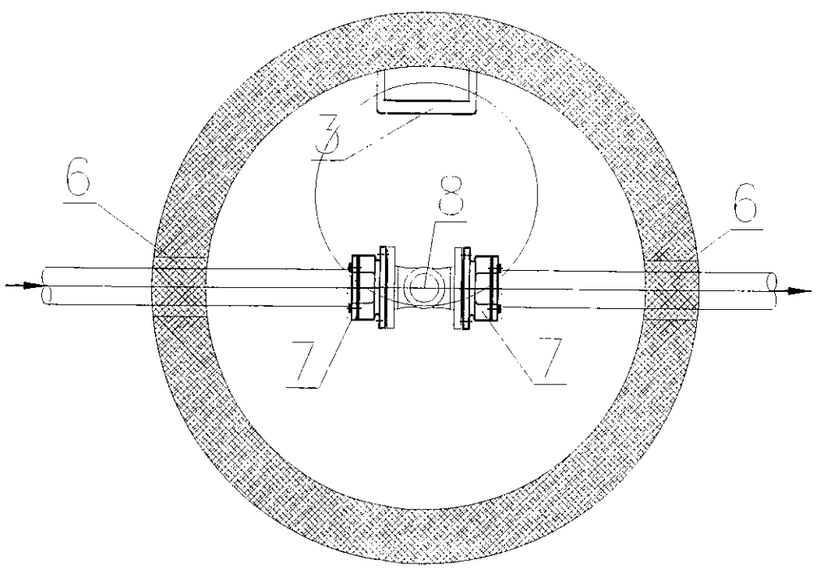
INWESTOR Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. ul. Graniczna 1, 05–200 Wołomin			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA BR PROJEKT Błażej Rogulski 02–784 Warszawa, ul. Sosnowskiego 1 m 56			
TEMAT OPRACOWANIA Budowa kanalizacji sanitarnej w granicach pasa drogowego ulicy Kochanowskiego na odcinku od ul. Radzymińskiej do ~~wysokości dz. ew. nr 150/3 obręb 2~~ ul. Podgórskiej w Wołominie, wraz z odgałęzieniami kanalizacyjnymi, przepompownią wraz z zasilniem, przewodem tłocznym i przebudową sieci wodociągowej.			STADIUM: PB
TYTUŁ RYSUNKU SZCZEGÓŁ KOMORY ZASUW			NR RYSUNKU 7
FUNKCJA	imię i nazwisko	specjalność, Numer uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Tomasz Gałazin	sieci sanitarne MAZ/0199/POOS/08	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Błażej Rogulski		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Piotr Modrakowski	sieci sanitarne MAZ/0422/POOS/09	



Legenda:

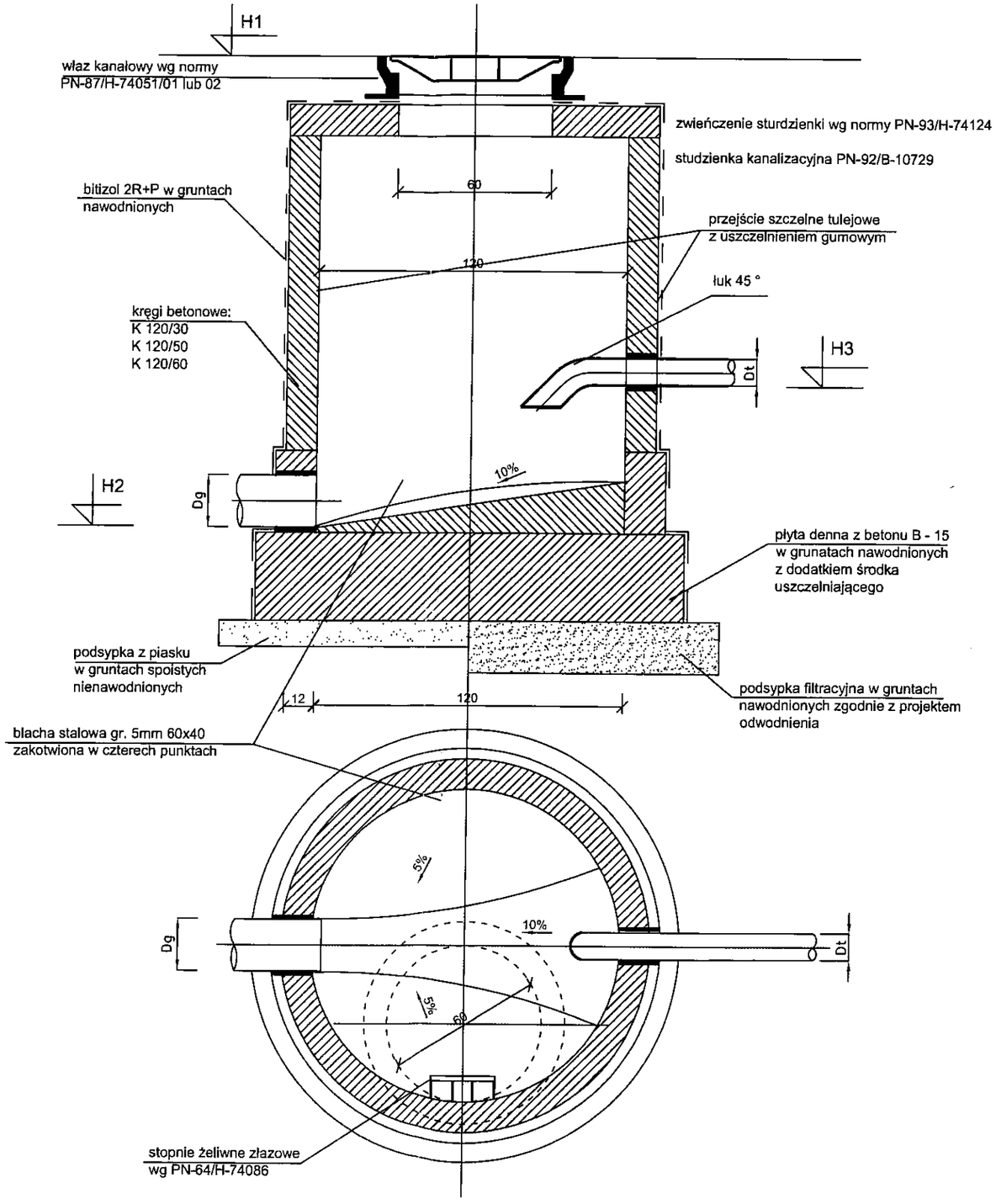
1. właz żeliwny D600
2. pokrywa nastudzienna DN1200
3. stopnie żeliwne
4. element komory studni DN1200/1000
5. podstawa studni DN1200
6. przejscie szczelne
7. kolnierz do polaczen sztywnych
8. przeplywomierz elektromagnetyczny DN80
9. kolumienka betonowa
10. kabel łączący, w wykonaniu rozdzielnym, czujnik przepływu IP68 z liczydłem elektronicznym zlokalizowanym w skrzynce na powierzchni terenu

UWAGA:
Armatura z żeliwa sferoidalnego



STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE Wydział Budownictwa

INWESTOR Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. ul. Graniczna 1, 05–200 Wołomin			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA BR PROJEKT Błażej Rogulski 02–784 Warszawa, ul. Sosnowskiego 1 m 56			
TEMAT OPRACOWANIA Budowa konalizacji sanitarnej w granicach pasa drogowego ulicy Kochanowskiego na odcinku od ul. Radzymińskiej do ~~wysokości dz. ew. nr 150/3 obręb 2~~ ul. Kopernika w Wołominie, wraz z odgałęzieniami kanalizacyjnymi, przepampownią wraz z zasilniem, przewodem tłocznym i przebudową sieci wodociągowej.			STADIUM: PB
TYTUŁ RYSUNKU SZCZEGÓŁ STUDNI POMIAROWEJ			NR RYSUNKU 8
FUNKCJA	imię i nazwisko	specjalność, Numer uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Tomasz Gałazin	sieci sanitarne MAZ/0199/POOS/08	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Błażej Rogulski		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Piotr Modrakowski	sieci sanitarne MAZ/0422/POOS/09	

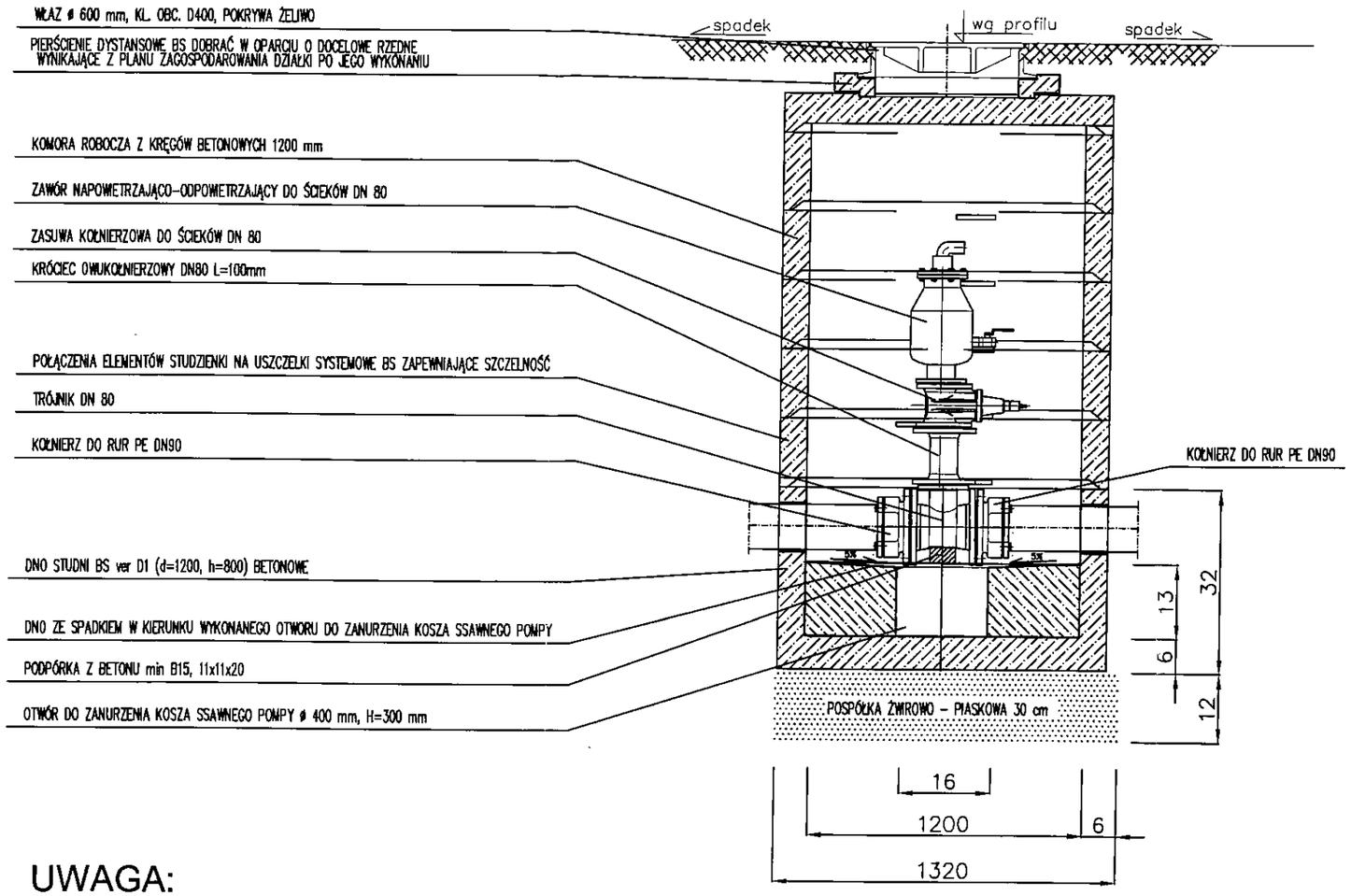


UWAGA:

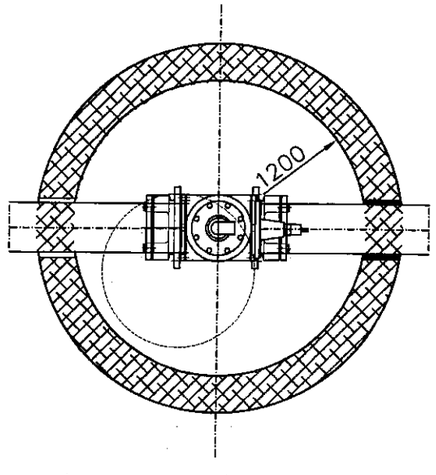
H1, H2, H3, Dt, Dg - zgodnie z profilami

Rzędne posadowienia studzienek oraz średnice kolektorów zgodnie z profilami

INWESTOR Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. ul. Graniczna 1, 05–200 Wołomin			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA BR PROJEKT Błażej Rogulski 02–784 Warszawa, ul. Sosnowskiego 1 m 56			
TEMAT OPRACOWANIA Budowa kanalizacji sanitarnej w granicach pasa drogowego ulicy Kochanowskiego na odcinku od ul. Radzymińskiej do ~~wysokości dz. ew. nr 150/3 obręb 2~~ ul. Radzymińskiej w Wołominie, wraz z odgałęzieniami kanalizacyjnymi, przepompownią wraz z zasilniem, przewodem tłocznym i przebudową sieci wodociągowej.			STADIUM: PB
TYTUŁ RYSUNKU SZCZEGÓŁ STUDNI ROZPRĘŻNEJ			NR RYSUNKU 9
FUNKCJA	imię i nazwisko	specjalność, Numer uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Tomasz Gałazin	sieci sanitarne MAZ/0199/POOS/08	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Błażej Rogulski		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Piotr Modrakowski	sieci sanitarne MAZ/0422/POOS/09	



UWAGA:
- Armatura z żeliwa sferoidalnego
- Studnia wykonać zgodnie z KB-4



STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE Wydział Budownictwa 05-200 Wołomin

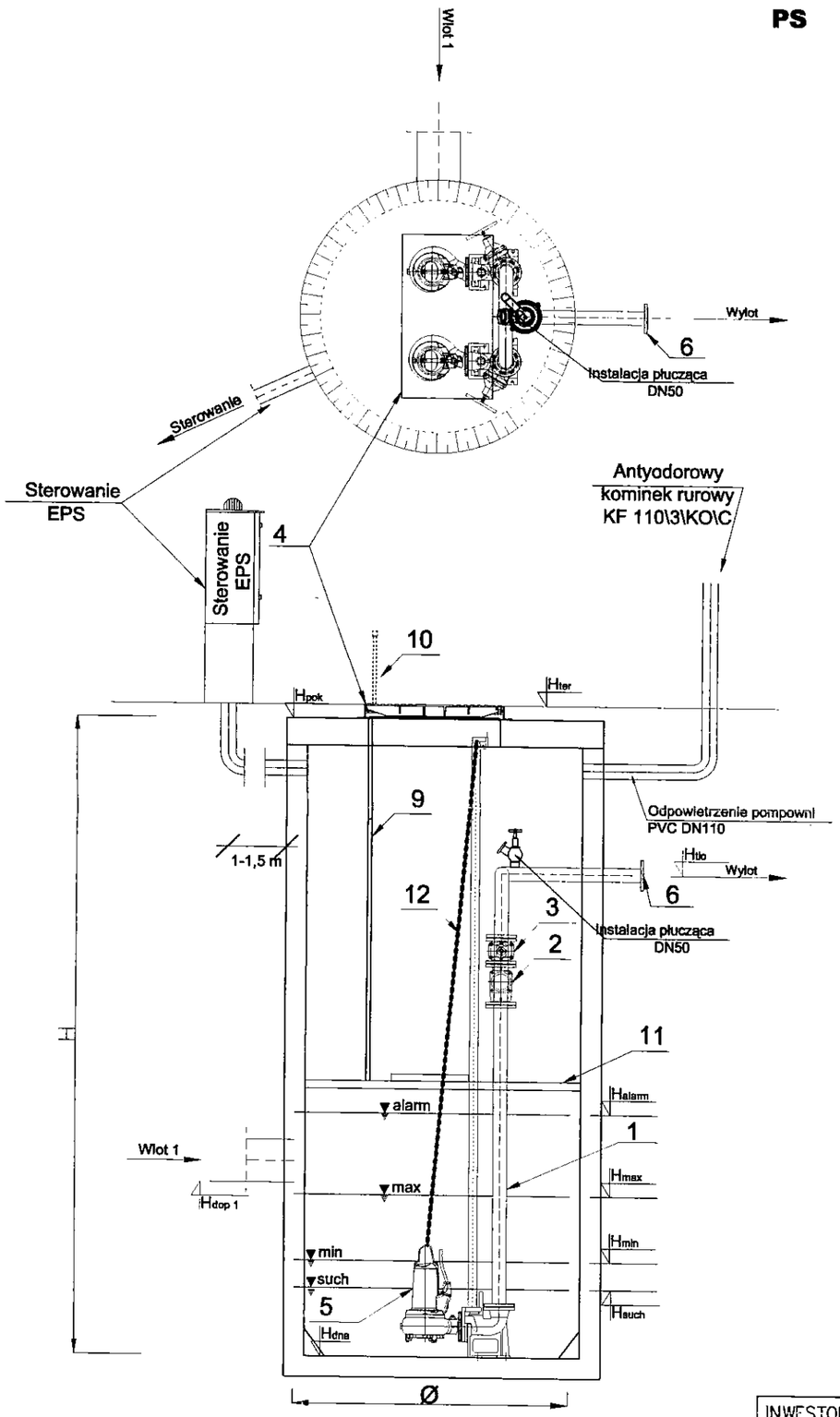
INWESTOR Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA BR PROJEKT Błażej Rogulski 02-784 Warszawa, ul. Sosnowskiego 1 m 56			
TEMAT OPRACOWANIA Budowa kanalizacji sanitarnej w granicach posa drogowego ulicy Kochanowskiego na odcinku od ul. Radzymińskiej do ~~wysokości dz. ew. nr 150/3 obręb 2~~ ul. Radzymińskiej w Wołominie, wraz z odgałęzieniami kanalizacyjnymi, przepompownią wraz z zasilniem, przewodem tłocznym i przebudową sieci wodociągowej.			STADIUM: PB
TYTUŁ RYSUNKU SZCZEGÓŁ STUDNI Z ODPOWIETRZNIKIEM			NR RYSUNKU 10
FUNKCJA	imię i nazwisko	specjalność, Numer uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Tomasz Gałazin	sieci sanitarne MAZ/0199/POOS/08	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Błażej Rogulski		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Piotr Modrakowski	sieci sanitarne MAZ/0422/POOS/09	

KARTA INFORMACYJNA

Budowa kanalizacji sanitarnej, ul. Kochanowskiego, Wołomin, woj. mazowieckie

PS/1500x4,7/N-80/NP3085.160.SH/256/80

PS



	Nazwa elementu	szt.
1	Orurowanie DN80	mb.
2	Zawór kulowy zwrotny DN80	2
3	Zasuwa miękkouszczelniona DN80	3
4	Właz kanałowy żeliwny D400 960x960GJ	1
5	Pompa Flygt NP3085.160.SH/256/80 P1= 2,64 kW P2= 2,4 kW In= 4,8 A	2
6	Kołnierz normowy DN80	1
7	Zbiornik Beton C35/45 Ø1500 mm H=4,7 m	1
8	Szafa sterownicza	1
9	Drabina do poziomu pomostu - stal k.o.	1
10	Wysuwana poręcz drabiny - stal k.o.	1
11	Pomost eksploatacyjny	1
12	Łańcuch do wyciągania pomp	2

PE 100 SDR 17 PN 10 (90x79,2), L= 335,6 m

WSZYSTKIE ELEMENTY STALOWE W POMPOWNI ZE STALI KWASOODPORNEJ

	Oznaczenie	m n.p.m.
1	Hpok	96,66
2	Hter	96,98
3	Hto	95,48
4	Hdop1 Ø 200	92,86
5	Hdop2 Ø	-
6	Hdop3 Ø	-
7	Halarm	93,06
8	Hmax	92,76
9	Hmin	92,46
10	Hsuch	92,36
11	Hdna	91,96

INWESTOR
Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.
ul. Graniczna 1, 05–200 Wołomin

JEDNOSTKA PROJEKTOWA
BR PROJEKT Błażej Rogulski
02-784 Warszawa, ul. Sosnowskiego 1 m 56

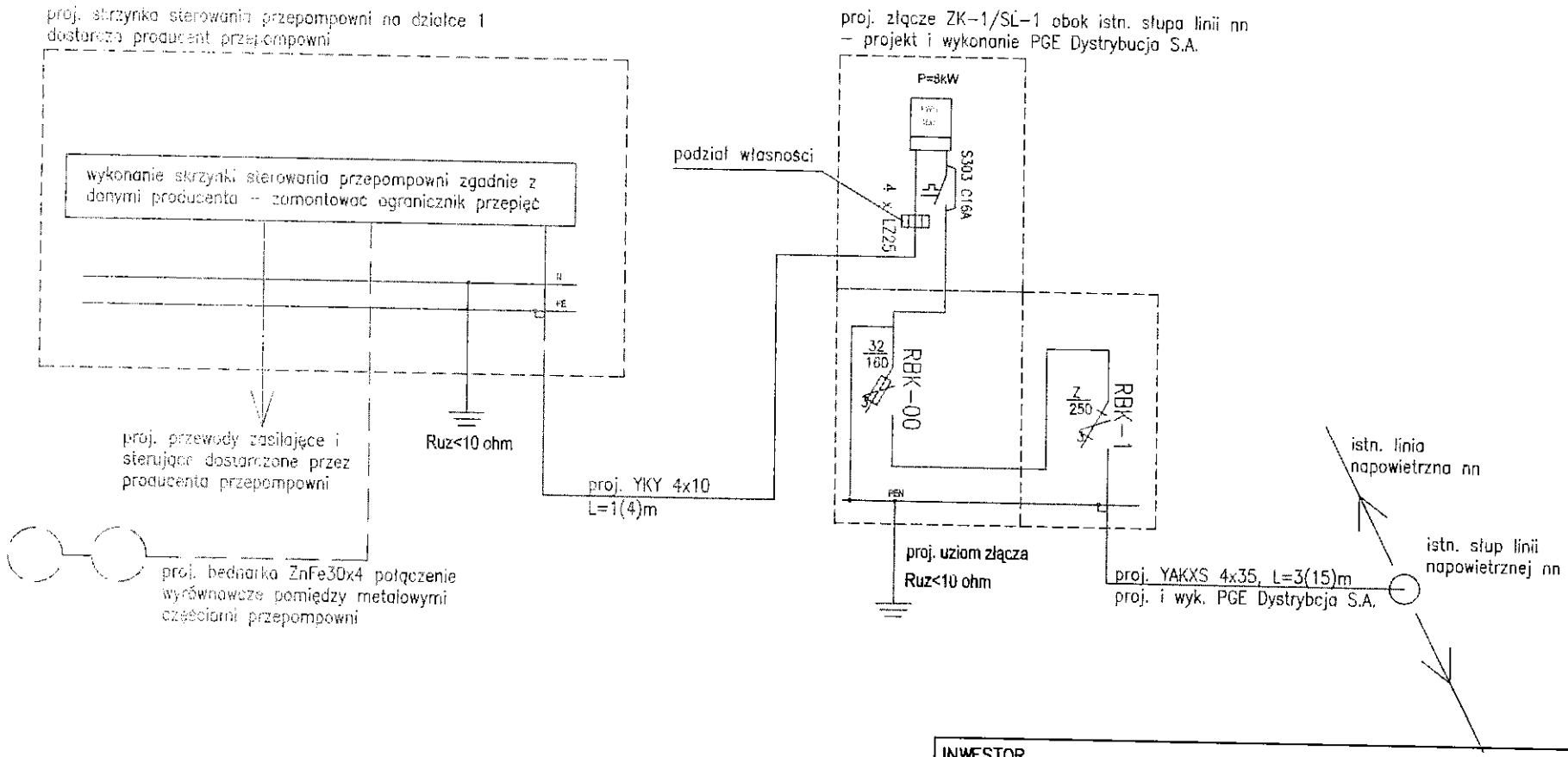
TEMAT OPRACOWANIA
Budowa kanalizacji sanitarnej w granicach pasa drogowego ulicy Kochanowskiego na odcinku od ul. Radzymińskiej do ~~wysokości dz. ew. 130/3 obręb 2~~ ul. Tadeusza Kościuszki w Wołominie, wraz z odgałęzieniami kanalizacyjnymi, przepompownią wraz z zasilniem, przewodem tłocznym i przebudową sieci wodociągowej.

STADIUM: PB

TYTUŁ RYSUNKU
SZCZEGÓŁ POMPOWNI

NR RYSUNKU
11

FUNKCJA	imię i nazwisko	specjalność, Numer uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Tomasz Gałazin	sieci sanitarne MAZ/0199/POOS/08	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Błażej Rogulski		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Piotr Modrakowski	sieci sanitarne MAZ/0422/POOS/09	



INWESTOR Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA BR PROJEKT Błażej Rogulski 02-784 Warszawa, ul. Sosnowskiego 1 m 56			
TEMAT OPRACOWANIA Budowa kanalizacji sanitarnej w granicach pasa drogowego ulicy Kochanowskiego na odcinku od ul. Radzymińskiej do ~~wysokości dz. jw. nr 160/3 obręb 2~~ w Wołominie, wraz z odgałęzieniami kanalizacyjnymi, przepompownią wraz z zasilniem, przewodem tłocznym i przebudową sieci wodociągowej.			STADIUM: PB DATA: 30.01.2015 SKALA ---
TYTUŁ RYSUNKU SCHEMAT ZASILANIA PRZEPOMPOWNI PP			NR RYSUNKU 12
FUNKCJA	imię i nazwisko	branża, Numer uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Cyprian Kowalczuk	elektryczna MAZ/0317/POOE/12	

Temat:
Kanalizacja sanitarna ,ul. Kochanowskiego, gm. Wołomin woj. mazowieckie

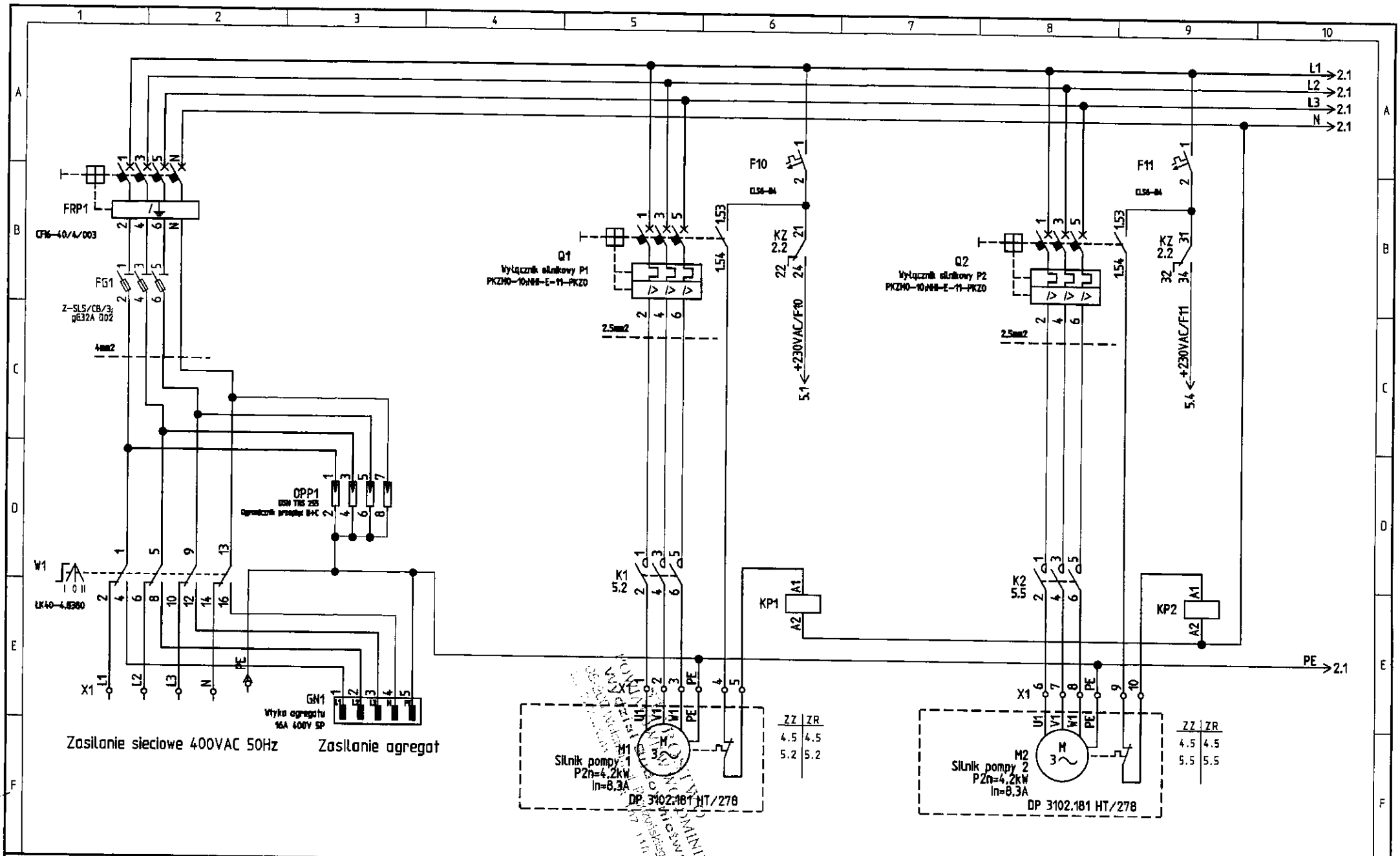
SCHEMAT ELEKTRYCZNY ROZDZIELNICY ZASILAJĄCO – STEROWNICZEJ POMPOWNI ŚCIEKÓW PS

1. Obwody główne
2. Obwody pomocnicze 1
3. Obwody pomocnicze 2
4. Sterownik PLC
5. Sterowanie i sygnalizacja poziomów
6. Zabudowa aparatury
7. Listwy zaciskowe X1
8. Zestawienie aparatury

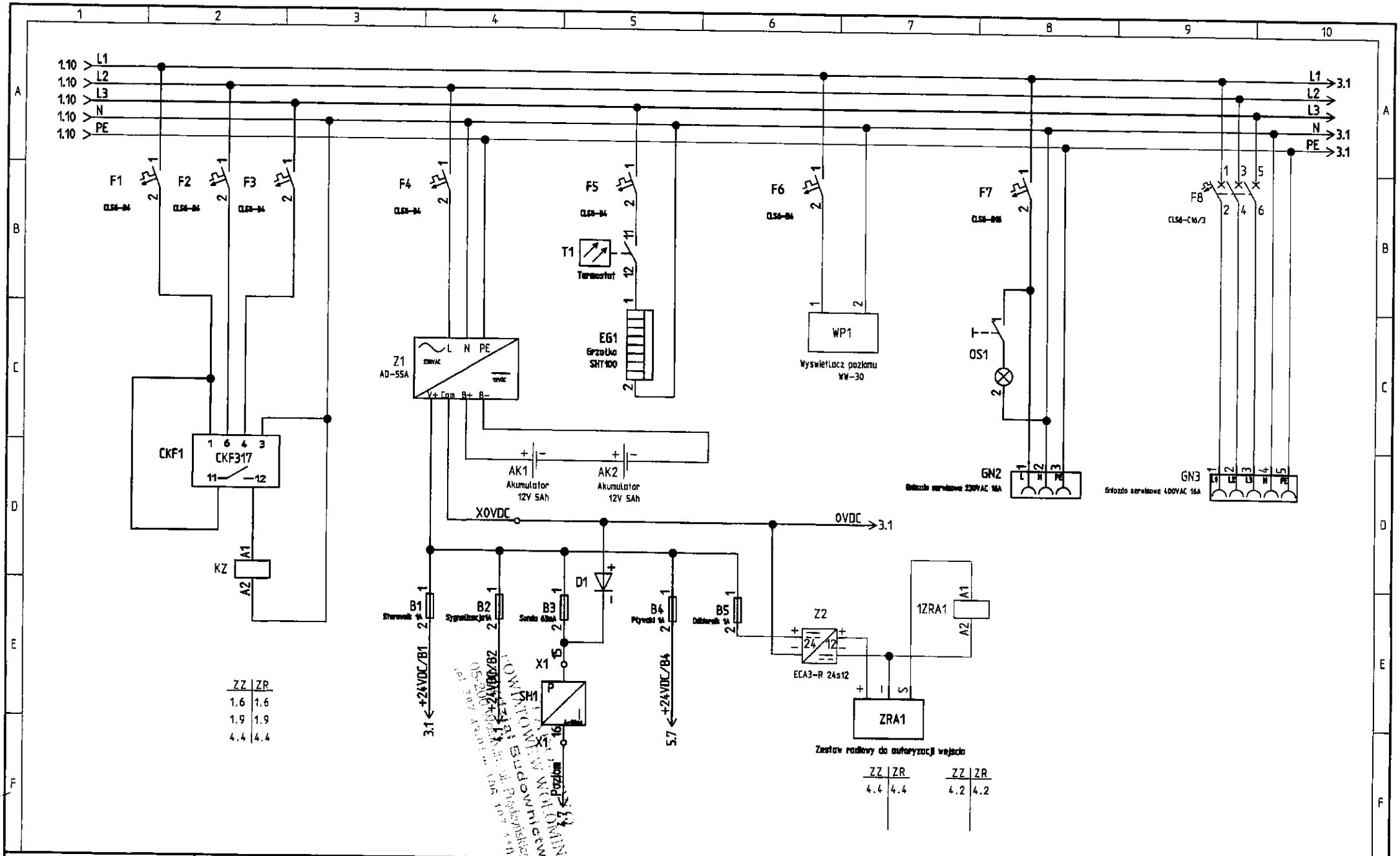
STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE Wydział Budownictwa

Schemat:	0
Sch. nast:	1
Lb. sch:	8
Data:	2014-05-12
Kreślił:	Dariusz Ciorgoń
Sprawdził:	Paweł Łukaszewicz
Projekt:	S2P-SH2P-6,3_10A-MT1-PE-AUT
Temat strony:	

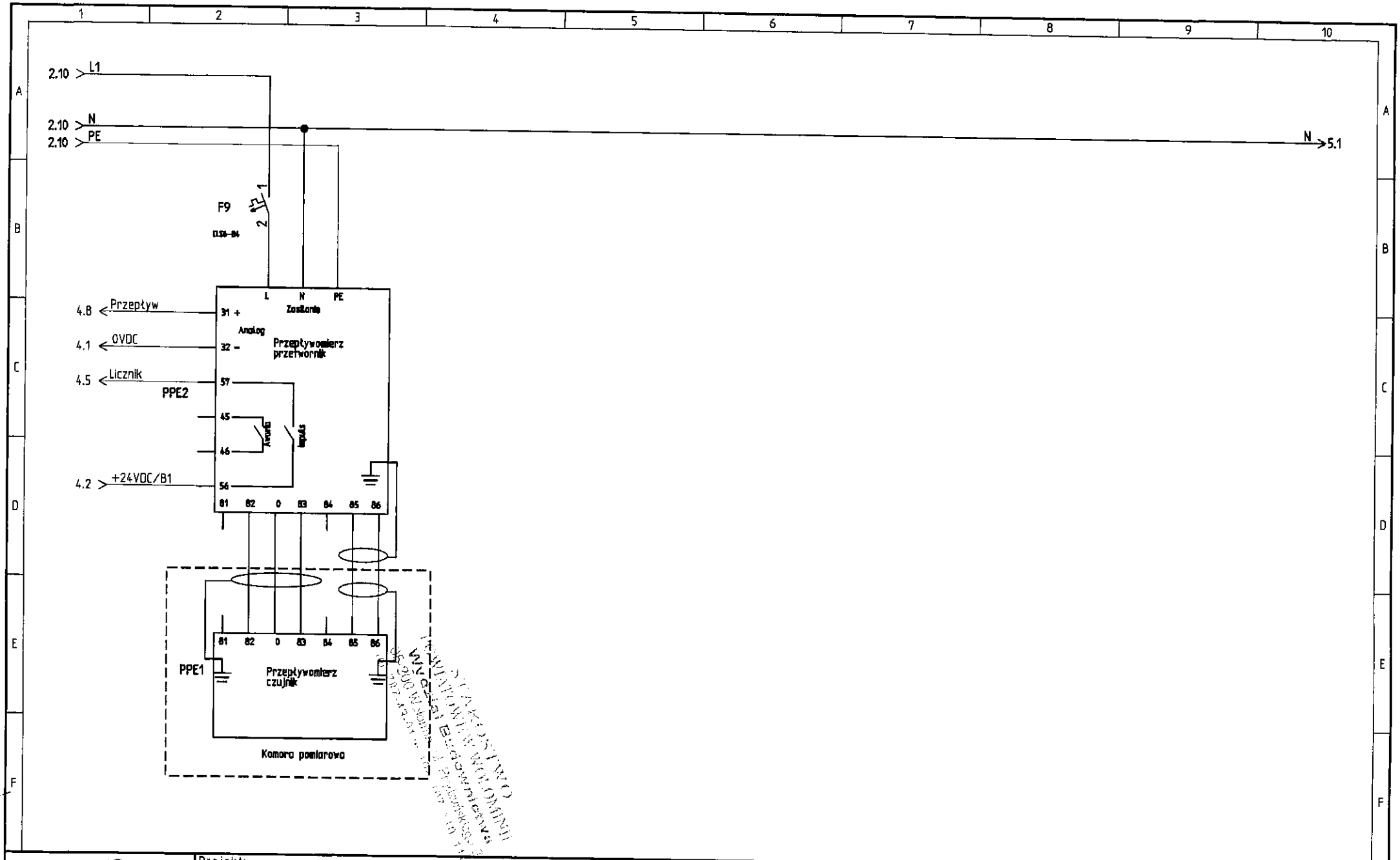
ecol-unicon



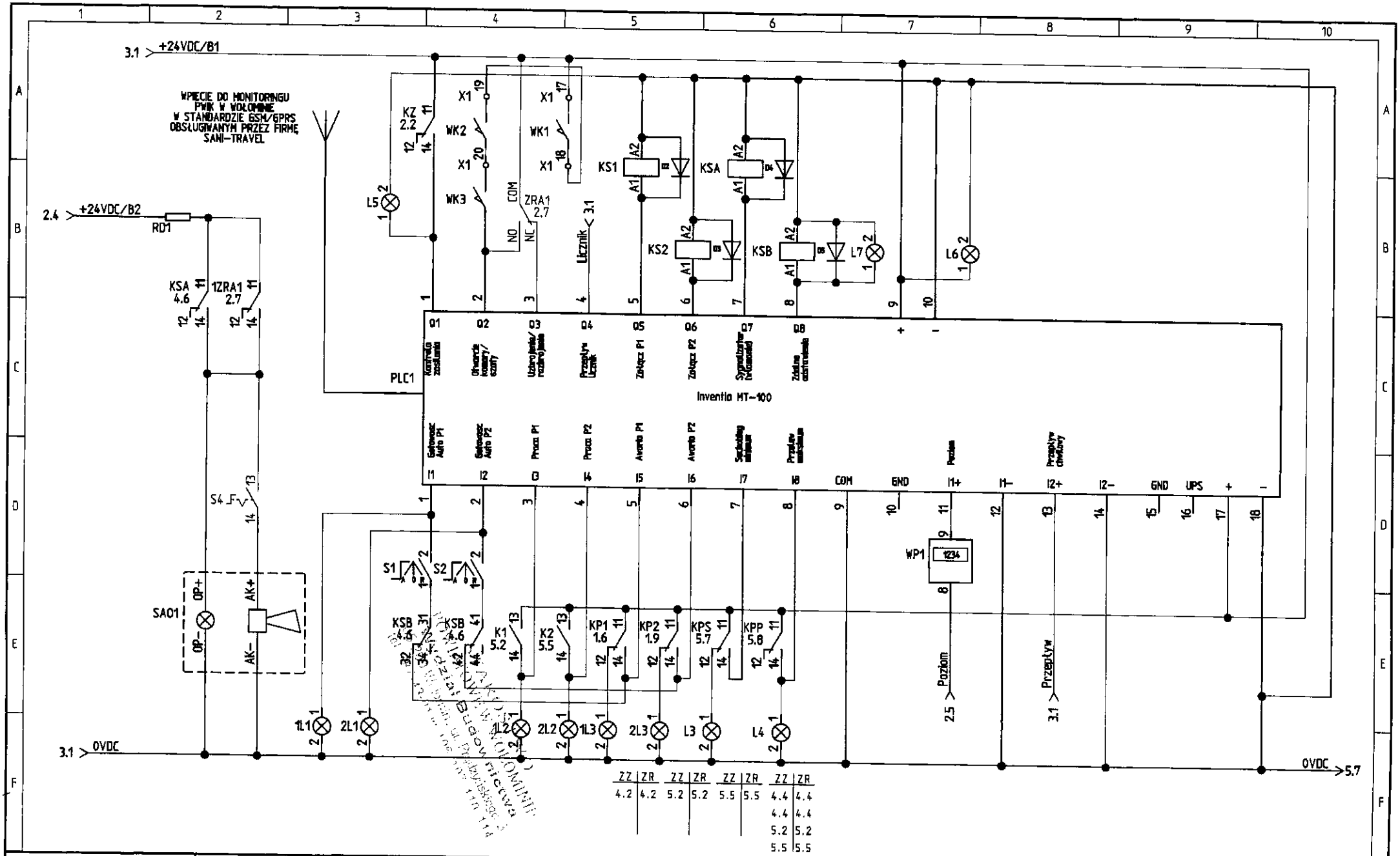
ecol-unicon	Projekt: S2P-SH2P-6,3_10A-MT1-PE-AUT	Kreślił: Dariusz Ciorgoń	Lb. sch: 8	Schemat: 1
	Temat strony: Obwody główne	Sprawdził: Paweł Łukaszewicz	Data: 2014-05-12	Sch. nast: 2



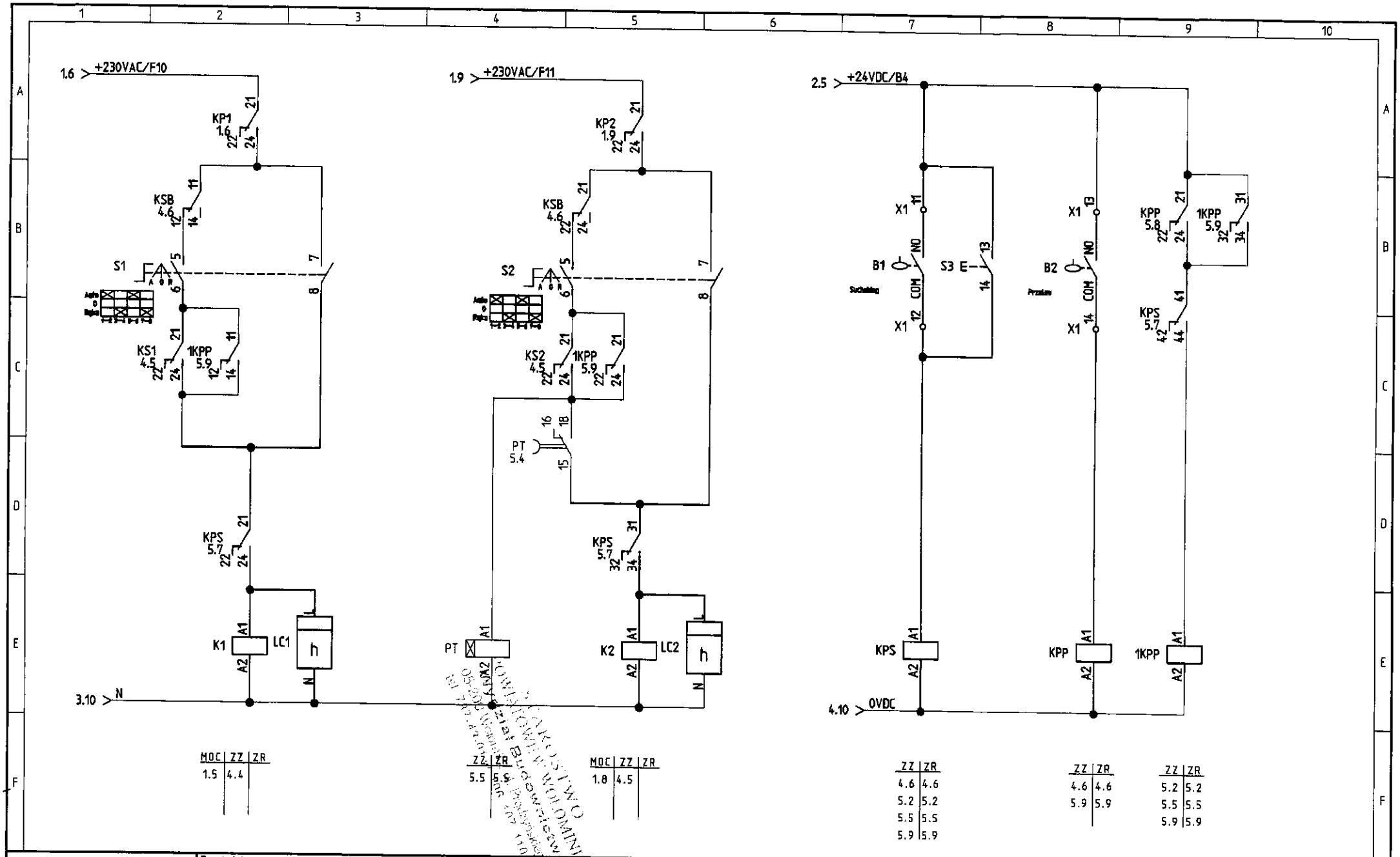
ecol-unicon	Projekt: S2P-SH2P-6,3_10A-MT1-PE-AUT	Kreślił: Dariusz Ciorgoń	Lb. sch: 8	Schemat: 2
	Temat strony: Obwody pomocnicze 1	Sprawdził: Paweł Łukaszewicz	Data: 2014-05-12	Sch. nast: 3



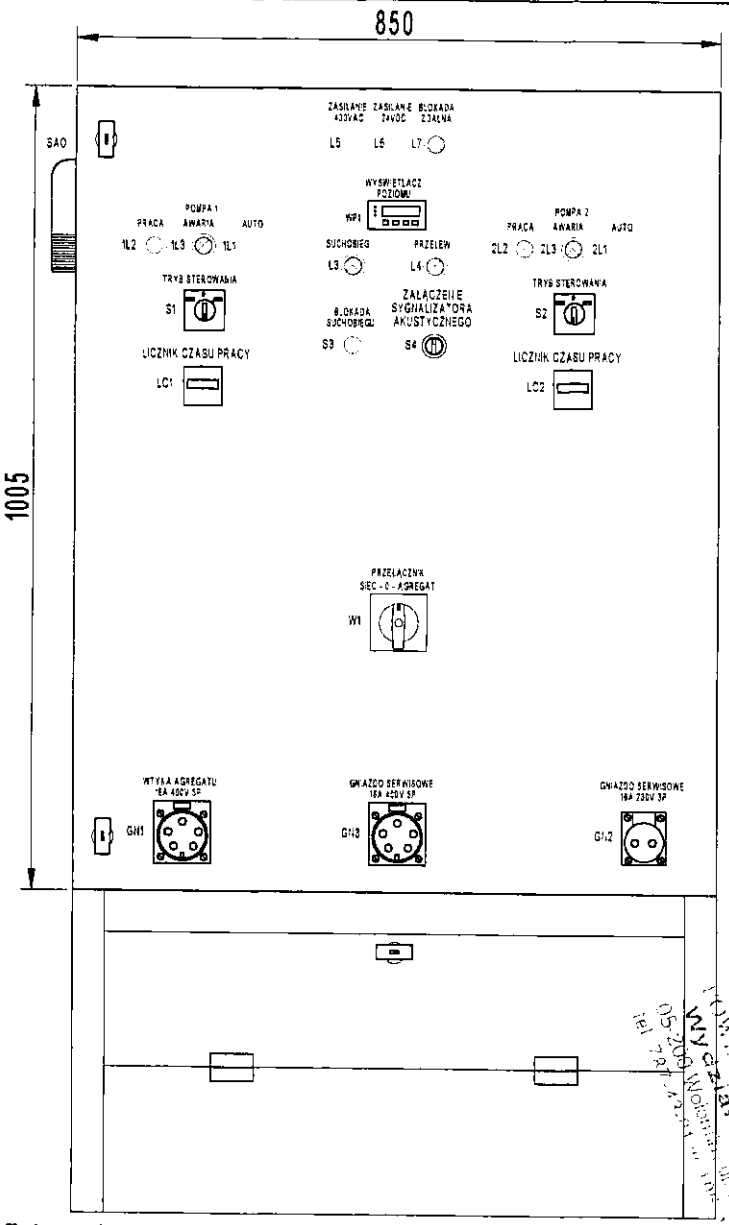
ecol-unicon	Projekt: S2P-SH2P-6,3_10A-MT1-PE-AUT	Kreślił: Dariusz Ciorgoń	Lb. sch: 8	Schemat: 3
	Temat strony: Obwody pomocnicze 2	Sprawdził: Paweł Łukaszewicz	Data: 2014-05-12	Sch. nast: 4

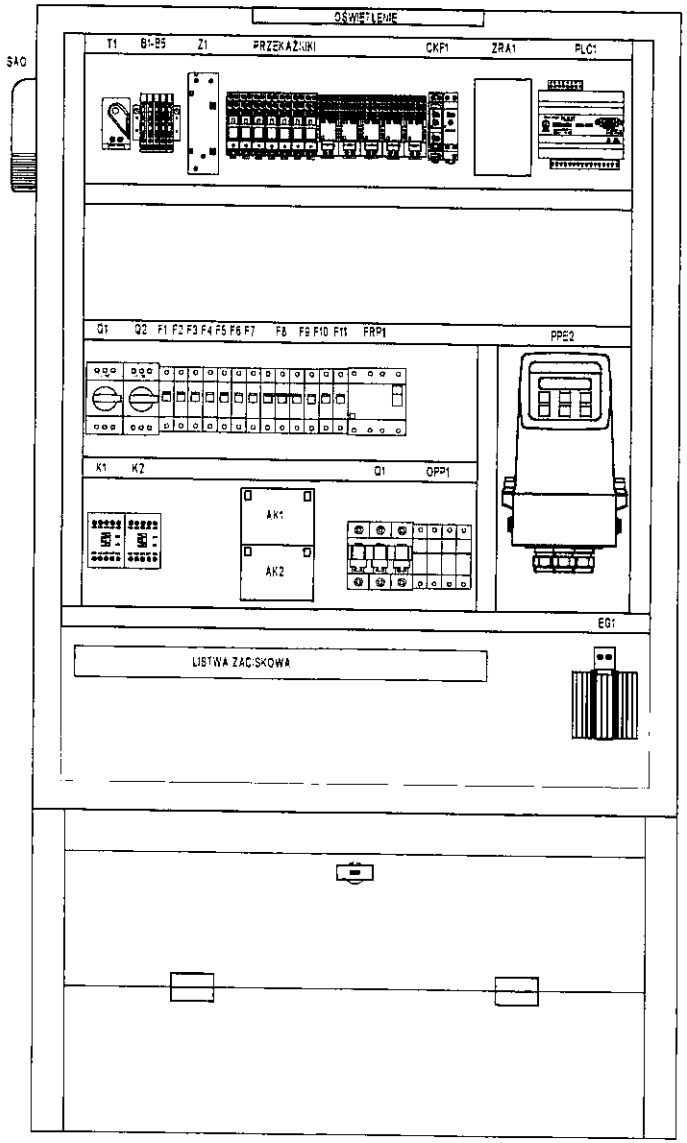


ecol-unicon	Projekt: S2P-SH2P-6,3_10A-MT1-PE-AUT	Kreślił: Dariusz Ciorgoń	Lb. sch: 8	Schemat: 4
	Temat strony: Sterownik PLC	Sprawdził: Paweł Łukaszewicz	Data: 2014-05-12	Sch. nast: 5



ecol-unicon	Projekt: S2P-SH2P-6,3_10A-MT1-PE-AUT	Kreślił: Dariusz Ciorgoń	Lb. sch: 8	Schemat: 5
	Temat strony: Sterowanie i sygnalizacja poziomów	Sprawdził: Paweł Łukaszewicz	Data: 2014-05-12	Sch. nast: 6



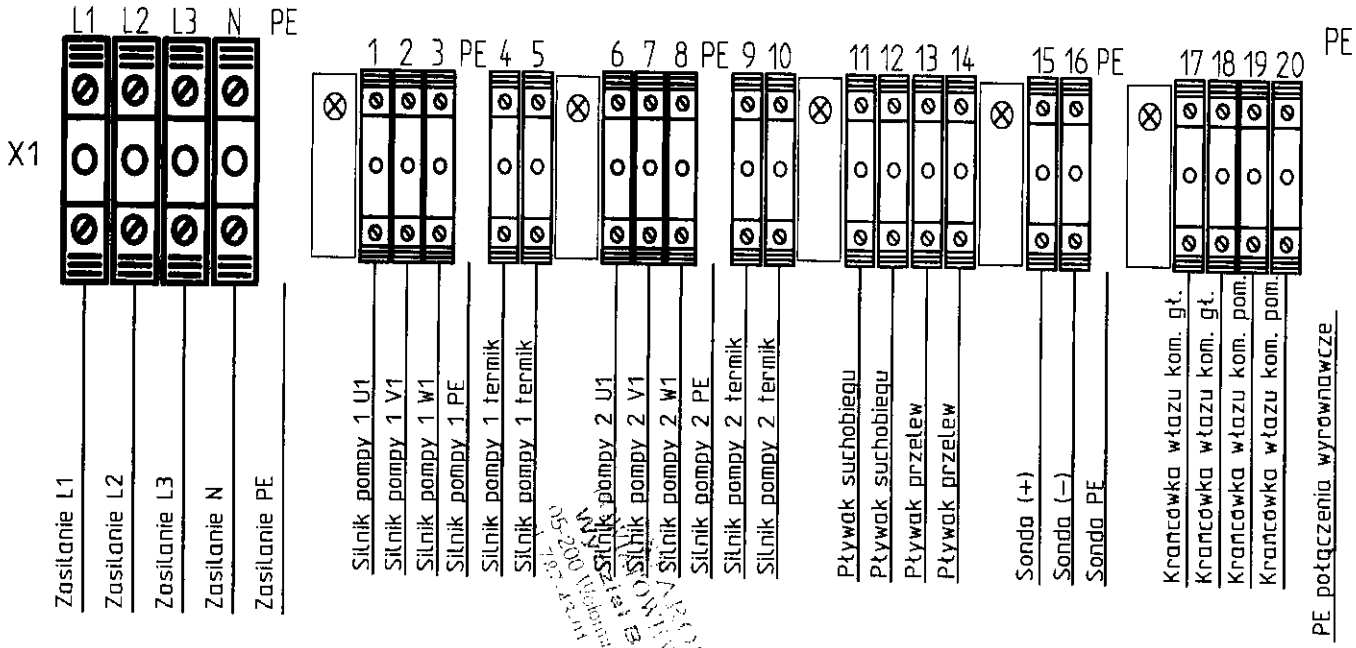


Obudowa szafy sterowniczej:
materiał – tworzywo sztuczne (poliester wzmocniony włóknem szklanym) o wymiarach 1005x850x355mm, z drzwiami wewnętrznymi, zamknięcie na klucz patentowy, stopień ochrony IP66, typ VTR 07 prod. Iboco
Posadowiono na cokole z tworzywa sztucznego z rewizją ułatwiającą podłączenie kabli, prod. Incobex

ecol-unicon	Projekt: S2P-SH2P-6,3_10A-MT1-PE-AUT	Kreślił: Dariusz Ciorgoń	Lb. sch: 8	Schemat: 6
	Temat strony: Zabudowa aparatury	Sprawdził: Paweł Łukaszewicz	Data: 2014-05-12	Sch. nast: 7

Wyczaj Budowlany

Podłączenie sondy
Aplisens:
(+) – czerwony
(4–20mA) – czarny
PE – zielony



ecol-unicon	Projekt: S2P-SH2P-6,3_10A-MT1-PE-AUT	Kreślił: Dariusz Ciorgoń	Lb. sch: 8	Schemat: 7
	Temat strony: Listwy zaciskowe X	Sprawdził: Paweł Łukaszewicz	Data: 2014-05-12	Sch. nast:

Zestawienie aparatury

Oznaczenie (-)	Kod	Opis	Producent	Typ dokumentu	Schemat	Kol.
W1	ŁK40-4.8380	Przełącznik sieć/agregat	Spamel	Schematy zasadnicze	1	1
FRP1	CFI6-40/4/003	Wyłącznik różnicowo-prądowy	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	1	1
FG1	Z-SLS/CB/3	Rozłącznik bezpiecznikowy zasilania	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	1	1
OPP1	DSH TNS 255	Ogranicznik przepięć B+C	Dehn	Schematy zasadnicze	1	3
GN1	16A 400V 5P	Wtyka agregatu	PCE	Schematy zasadnicze	1	3
Q1	PKZM0-10	Wyłącznik silnikowy P1	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	1	5
M1	DP 3102.181 HT/278	Silnik pompy 1		Schematy zasadnicze	1	5
KP1	.40.52.8.230.0000	Przekaźnik kontrolny pompy 1	Finder	Schematy zasadnicze	1	6
F10	CLS6-B4	Zabezpieczenie sterowania P1	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	1	6
M2	DP 3102.181 HT/278	Silnik pompy 2		Schematy zasadnicze	1	8
Q2	PKZM0-10	Wyłącznik silnikowy P2	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	1	8
KP2	.40.52.8.230.0000	Przekaźnik kontrolny pompy 2	Finder	Schematy zasadnicze	1	9
F11	CLS6-B4	Zabezpieczenie sterowania P2	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	1	9
KZ	.55.34.8.230.0040	Przekaźnik kontrolny zasilania	Finder	Schematy zasadnicze	2	2
F1	CLS6-B4	Zabezpieczenie nadprądowe CKF1	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	2	2
CKF1	CKF317	Czujnik kolejności i zaniku faz	F&F	Schematy zasadnicze	2	2
F2	CLS6-B4	Zabezpieczenie nadprądowe CKF2	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	2	2
F3	CLS6-B4	Zabezpieczenie nadprądowe CKF3	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	2	3
B1	57.904.5355.0	Zabezpieczenie sterownika 1A	Wieland	Schematy zasadnicze	2	4
B2	57.904.5355.0	Zabezpieczenie sygnalizacji 1A	Wieland	Schematy zasadnicze	2	4
Z1	AD-55A	Zasilacz buforowy	Mean Well	Schematy zasadnicze	2	4
AK1	12V 5Ah	Akumulator	MW	Schematy zasadnicze	2	4
F4	CLS6-B4	Zabezpieczenie nadprądowe zasilacza 24VDC	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	2	4
B3	57.904.5355.0	Zabezpieczenie sondy hydrostatycznej 63mA	Wieland	Schematy zasadnicze	2	5
D1	1N4007	Dioda	Rectron	Schematy zasadnicze	2	5
EG1	SHT100	Grzałka	Alfa Plastic	Schematy zasadnicze	2	5
T1	THR02	Termostat	Alfa Plastic	Schematy zasadnicze	2	5
SH1	SG25S 4-20mA 0-4m	Sonda hydrostatyczna 4-20mA	Aplisens	Schematy zasadnicze	2	5
B4	57.904.5355.0	Zabezpieczenie pływaków 1A	Wieland	Schematy zasadnicze	2	5
F5	CLS6-B4	Zabezpieczenie nadprądowe ogrzewania	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	2	5

ecol-unicon

Projekt: S2P-SH2P-6,3_10A-MT1-PE-AUT

Data: 2014-05-12 | Nr rysunku: 00.001 | Zestawienie: 1

Zestawienie aparatury

Oznaczenie (-)	Kod	Opis	Producent	Typ dokumentu	Schemat	Kol.
AK2	12V 5Ah	Akumulator	MW	Schematy zasadnicze	2	5
B5	57.904.5355.0	Zabezpieczenie odbiornika radiowego autoryzacji wejścia 1A	Wieland	Schematy zasadnicze	2	6
F6	CLS6-B4	Zabezpieczenie wyświetlacza poziomu	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	2	6
Z2	ECA3-R 24s12	Przetwornica 24VDC/12VDC	Polwat	Schematy zasadnicze	2	6
WP1	WW-30	Wyświetlacz poziomu	Aplisens	Schematy zasadnicze	2	6
ZRA1	RSU-Z1/2	Zestaw radiowy do autoryzacji wejścia	Gorke	Schematy zasadnicze	2	7
1ZRA1	.40.52.9.012.0000	Przekaźnik kontrolny uzbrojenia/rozbrojenia	Finder	Schematy zasadnicze	2	7
F7	CLS6-B16	Zabezpieczenie nadprądowe gniazda serwisowego 230V	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	2	8
GN2	16A 230V 3P	Gniazdo serwisowe 230VAC 16A	PCE	Schematy zasadnicze	2	8
OS1	Mera 8W	Oświetlenie szafy	Kanlux	Schematy zasadnicze	2	8
F8	CLS6-C16/3	Zebezpieczenie gniazda serwisowego 400V 16A	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	2	9
GN3	16A 400V 5P	Gniazdo serwisowe 400VAC 16A	PCE	Schematy zasadnicze	2	9
PPE2	MAG 5000	Przetwornika przepływomierza alektromagnetycznego	Siemens	Schematy zasadnicze	3	2
F9	CLS6-B4	Zabezpieczenie nadprądowe przepływomierza	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	3	2
RD1		Rezystor 3,3ohm 5W		Schematy zasadnicze	4	2
S4	C2SS1-10B-10	Przełącznik sygnalizatora dźwiękowego	ABB	Schematy zasadnicze	4	2
SAO1	SAO-3	Sygnalizator akustyczno-optyczny	IRED	Schematy zasadnicze	4	2
1L1	CL-502Y	Lampka żółta - gotowość auto P1	ABB	Schematy zasadnicze	4	3
2L1	CL-502Y	Lampka żółta - gotowość auto P2	ABB	Schematy zasadnicze	4	3
L5	CL-502Y	Lampka żółta - kontrola zasilania 400VAC	ABB	Schematy zasadnicze	4	3
S1	T0-2-15432/E	Przełącznik rodzaju pracy P1	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	4	4
S2	T0-2-15432/E	Przełącznik rodzaju pracy P2	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	4	4
PLC1	MT-100	Moduł telemetryczny	Inventia	Schematy zasadnicze	4	4
WK3	K-1	Wyłącznik krańcowy otwarcia szafy	Satel	Schematy zasadnicze	4	4
WK2	KXCBS11+KXAM2	Wyłącznik krańcowy otwarcia włazu 2	Lovato	Schematy zasadnicze	4	4
1L2	CL-502G	Lampka zielona - praca P1	ABB	Schematy zasadnicze	4	4
KS1	.40.52.9.024.0000	Przekaźnik załączenia P1	Finder	Schematy zasadnicze	4	5
KS2	.40.52.9.024.0000	Przekaźnik załączenia P2	Finder	Schematy zasadnicze	4	5
D2	99.02.9.024.99	Dioda gaszeniowa	Finder	Schematy zasadnicze	4	5
2L3	CL-502R	Lampka czerwona - awaria P2	ABB	Schematy zasadnicze	4	5

ecol-unicon

Projekt: S2P-SH2P-6,3_10A-MT1-PE-AUT

Data: 2014-05-12 | Nr rysunku: 00.001 | Zestawienie: 2

Zestawienie aparatury

Oznaczenie (-)	Kod	Opis	Producent	Typ dokumentu	Schemat	Kol.
2L2	CL-502G	Lampka zielona - praca P2	ABB	Schematy zasadnicze	4	5
1L3	CL-502R	Lampka czerwona - awaria P1	ABB	Schematy zasadnicze	4	5
WK1	KXCBS11+KXAM2	Wyłącznik krańcowy otwarcia włazu 1	Lovato	Schematy zasadnicze	4	5
L3	CL-502R	Lampka czerwona - suchobieg	ABB	Schematy zasadnicze	4	6
KSA	.40.52.9.024.0000	Przekaźnik sygnalizatora akustyczno-optycznego	Finder	Schematy zasadnicze	4	6
D3	99.02.9.024.99	Dioda gaszeniowa	Finder	Schematy zasadnicze	4	6
D4	99.02.9.024.99	Dioda gaszeniowa	Finder	Schematy zasadnicze	4	6
KSB	.55.34.9.024.0040	Przekaźnik zdalnego odstawienia pompowni	Finder	Schematy zasadnicze	4	6
D5	99.02.9.024.99	Dioda gaszeniowa	Finder	Schematy zasadnicze	4	6
L4	CL-502R	Lampka czerwona - przelew	ABB	Schematy zasadnicze	4	6
WP1	WW-30	Wyświetlacz poziomu	Aplisens	Schematy zasadnicze	4	7
L7	CL-502R	Lampka czerwona - zdalne odstawienie pompowni	ABB	Schematy zasadnicze	4	7
L6	CL-502Y	Lampka żółta - kontrola zasilania 24VDC	ABB	Schematy zasadnicze	4	7
S1	T0-2-15432/E	Przełącznik rodzaju pracy P1	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	5	2
K1	DILM12-10(230V50HZ,240V60HZ)	Stycznik P1	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	5	2
LC1	3.220.401.075	Licznik czasu pracy pompy 1	Kubler	Schematy zasadnicze	5	3
PT	F80-11-0-240-0000	Przekaźnik czasowy opóźniający dołączenie drugiej pompy	Finder	Schematy zasadnicze	5	4
S2	T0-2-15432/E	Przełącznik rodzaju pracy P2	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	5	5
K2	DILM12-10(230V50HZ,240V60HZ)	Stycznik P2	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	5	5
LC2	3.220.401.075	Licznik czasu pracy pompy 2	Kubler	Schematy zasadnicze	5	6
KPS	.55.34.9.024.0040	Przekaźnik suchobiegu	Finder	Schematy zasadnicze	5	7
B1	Supertec	Wyłącznik pływakowy suchobiegu	Tecnoplastic	Schematy zasadnicze	5	7
KPP	.40.52.9.024.0000	Przekaźnik przelewu	Finder	Schematy zasadnicze	5	8
S3	CP1-10G-10	Przycisk blokady suchobiegu	ABB	Schematy zasadnicze	5	8
B2	Supertec	Wyłącznik pływakowy przelewu	Tecnoplastic	Schematy zasadnicze	5	8
1KPP	.55.34.9.024.0040	Przekaźnik przelewu	Finder	Schematy zasadnicze	5	9

ecol-unicon

Projekt: S2P-SH2P-6,3_10A-MT1-PE-AUT

Data: 2014-05-12 | Nr rysunku: 00.001 | Zestawienie: 3