

®

FIRMA KONSULTACYJNO-PROJEKTOWA GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ

STAROSTA SĘPOLEŃSKI
URZĘD
89-401 Sośno, woj. kujawsko-pomorskie



85-065 BYDGOSZCZ, UL. CHODKIEWICZA 15, POLSKA
tel. (52) 342 30 62, 342 99 48, fax (52) 342 04 01
e-mail: firma@wadis.pl www.wadis.pl

wadis Sp. z o.o.

NIP 55-4-24-61-964
REGON 092987090

KRS 0000085537
Kapitał Zakładowy 76500 PLN

KONTO: PKO BP S.A. Bydgoszcz
nr 81 1020 1462 0000 7502 0130 8147

Nr zlecenia: 16/2015
10/2016

ZAWA ZADANIA:

Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków na działce nr 173/29 w Wąwelnie, obręb Wąwelno, gmina Sośno, polegająca na budowie zbiornika uśredniającego osadów dowożonych z przydomowych oczyszczalni o objętości do 10m³

ZAWA I ADRES OBIEKTU:

Oczyszczalnia Ścieków w Wąwelnie, działka nr 173/29, obręb Wąwelno, pow. sępoleński, jedn. ew. 041303_2, woj. kujawsko-pomorskie

TYTUŁ DOKUMENTACJI:

Projekt budowlany i wykonawczy

WYKONAWCA:

**TOM III - INSTALACJE
ELEKTRYCZNE**

INWESTOR:

Gmina Sośno
ul. Nowa 1
89-412 Sośno

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
Projektant:	inż. Andrzej Neumann GP-KZ-7342/248/93 Uprawnienia projektowe w specjalności instalacyjno-inżynierskiej, w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	30-11-2016r.	
Sprawdzający	inż. Krzysztof Frankowski 888/74/Bg Uprawnienia projektowe w specjalności instal., i urządzeń elektrycznych	30-11-2016r.	

Bydgoszcz, 30 listopada 2016r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa
2. Zawartość opracowania
3. Opis techniczny
4. Rozdzielnica RZU – specyfikacja wyposażenia
5. Wykaz kabli
6. Rysunki
 - Rys. nr 1 – Sieci zewnętrzne elektroenergetyczne – plan 1:250
 - Rys. nr 2 – Przepompownia – instalacje elektroenergetyczne
 - Rys. nr 3 – Rozdzielnica RZU – schemat
 - Rys. nr 4.1.x – Układ 01 – grupa wspólna poziomów -schemat zasadniczy
 - Rys. nr 4.2.x – Układ 11 – sterowanie pompą - schemat zasadniczy
 - Rys. nr 4.3.x – Układ 21 – sterowanie mieszadłem - schemat zasadniczy

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

Dokumentację niniejszą opracowano na podstawie:

- a/ zlecenia,
- b/ wizji lokalnej w terenie,
- c/ wytycznych technologicznych

2. Zakres opracowania.

Dokumentacja niniejsza obejmuje swym zakresem projekt zasilania w energię elektryczną i instalacji elektrycznych dla zbiornika uśredniającego osadów dowożonych na oczyszczalni ścieków w Wąwelnie gm. Sośno.

3. Stan projektowany

3.1. Zasilanie w energię elektryczną.

Dane energetyczne:

Moc zainstalowana: $P_p=15,2$ kW
Moc szczytowa: $P_s=12,2$ kW
Prąd szczytowy: $I_s= 20,5$ A

Zabezpieczenie główne w rozdzielnicy zasilającej

$I_b=gg40A$

Zasilanie odbywać się będzie z poprzez projektowaną wlvl YKYzo5x10 z istniejącej rozdzielnicy nn obiektowej zainstalowanej w budynku stacji odwadniania osadów do projektowanej rozdzielnicy RZU, którą zainstalować na ścianie pomieszczenia budynku odwadniania osadów. Człon zasilający wyposażony jest w wyłączacz wybijakowy wyłączenia awaryjnego uruchamiany przyciskami bezpieczeństwa na elewacji RZU i na obiekcie w skrzynce przyłączeniowej pompy 11M.

3.2. Rozdzielnica RZU

Rozdzielnicę wykonać w obudowie metalowej jako szafową ze stopniem ochrony min. IP43 i zainstalować w pomieszczeniu budynku odwadniania osadów.

Schemat rozdzielnic pokazano na rys. nr 3 . Wyposażenie rozdzielnic wg schematu ideowego oraz specyfikacji wyposażenia. Połączenia wykonać wg schematu sterowania rys. nr 4.x.x.

3.3. Instalacje elektryczne.

Projekt obejmuje wykonanie następujących instalacji:

- siłowych do odbiorów technologicznych,
- sterowniczych,
- połączeń wyrównawczych

Kable i przewody do projektowanych urządzeń układać na odcinku rozdzielnic- obiekt w ziemi, a w miejscach skrzyżowań z drogami i innymi elementami infrastruktury w rurach ochronnych AROT A-110.

Równolegle z trasą projektowanych kabli ułożyć taśmę uziemiającą FeZn25x4, do której przyłączyć w ramach połączeń wyrównawczych metalowe barierki zbiornika. Na początku układu połączeń wyrównawczych taśmę podłączyć do szyny PE projektowanej rozdzielniczy RZU.

Trasę ułożenia kabli pokazano na planie syt.-wys. rys. nr 1. Typy kabli wg wykazu kabli oraz schematu RZU – rys. nr 3.

Na obiekcie, przy urządzeniach zainstalować skrzynki przyłączeniowe z zaciskami. W skrzynkach przyłączeniowych pomp i mieszadeł zatapiających, zainstalować przełączniki od zawilgocenia. W skrzynce pompy dodatkowo zainstalować przycisk wyłączenia awaryjnego SAW2. Skrzynki przyłączeniowe mocować do barierek ochronnych. Plan instalacji dla pompowni pokazano na rys. nr 2.

4. Sterowanie, automatyka.

Sterowanie urządzeniami odbywać się będzie ręcznie lub automatycznie z poziomu rozdzielnic RZU. Sterowanie ręczne przy pomocy przycisków sterowniczych zainstalowanych na rozdzielniczy RZU. Wybór pracy ręczna-automatyczna, przełącznikiem piórkowym.

Sterowanie automatyczne pompy w zależności od poziomu ścieków w zbiorniku kontrolowanego wyłącznikami pływakowymi S2 i S3. Na poziomie max zainstalowany dodatkowy wyłącznik pływakowy S1.

Sygnalizacja poziomów max – lampka H11 i min – lampka H21 na elewacji RZU.
Sterowanie mieszadła ręczne.

Dla obu urządzeń przewidziano blokadę pracy :

- dla mieszadła od poziomu ustalonego na wysokości ok. 1m od dna zbiornika (mieszadło musi być zakryte), kontrolowanego wyłącznikiem pływakowym S4,

- dla pompy od poziomu ustalonego na wysokości poziomu min, kontrolowanego wyłącznikiem pływakowym S5.

Sygnalizacja pracy przy pomocy lampek sygnalizacyjnych na elewacji RZU.

Dla pompy zaprojektowano zastosowanie urządzenia łagodnego rozruchu i hamowania (softstart).

5. Ochrona od porażeń

Projektuje się system TN-S. Jako system ochrony uzupełniającej zastosowano szybkie wyłączenie zasilania przez zastosowanie wyłączników silnikowych.

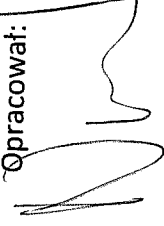
6. Ochrona przeciwprzepięciowa

Projektuje się zastosowanie ochrony przeciwprzepięciowej zgodnie z PN-IEC60364-4-443, PN-IEC 60634-4-442 oraz PN-IEC 61634-1. W rozdzielnicy zainstalować ochronniki przeciwprzepięciowe klasy B+C [I+II klasa].

7. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i projektem.

Opracował:



inż. Andrzej Neumann

SPECYFIKACJA WYPOSAŻENIA

ROZDZIELNICA RZU

L.p.	Wyszczególnienie	Ilość		Uwagi
		szt.		
1	Obudowa 1000x1000x300	1		
2	Wypośażenie podstawowe pola	1		
3	Zespół szyn PE-HN	1		
4	Wyłącznik FR303-63A z wyzwalaczem wybijakowym 230Vac	1		
5	Ochronnik przeciwprzepięciowy FLT-CP-3S-350	1		
6	Wyłącznik instalacyjny S301B25A	1		
7	Wyłącznik instalacyjny S301B6A	3		
8	Wyłącznik instalacyjny S301B10A	2		
9	Wyłącznik silnikowy GV3L32	1		dobrać do parametrów zakupionego silnika
10	Wyłącznik silnikowy GV2-ME07K1 [1-1,6A]	1		dobrać do parametrów zakupionego silnika
11	Wyłącznik instalacyjny S302B6	2		
12	Stycznik LC1-D32, Us=230Vac + styki ZNO	1		
13	Stycznik LC1-D09 Us=230Vac + styki ZNO	1		
14	Urządzenie tagodnego rozruchu i hamowania (softstart) dla silnika 13kW	1		
15	Przełącznik R4-2014-23-5230 z gniazdem GZ4 230Vac z układem gasikowym RC	1		dobrać do parametrów zakupionego silnika
16	Przełącznik R4-2014-23-5024 z gniazdem GZ4 24Vac z układem gasikowym RC	12		
17	Zabezpieczenie silnikowe FANOX C9	6		
18	Zacisk ZM2-2,5mm ²	1		
19	Zacisk ZM2-10mm ²	60		
20	Przełącznik piórkowy 1-0-2	4		
21	Lampka zielona 230V	2		
22	Lampka czerwona 230V	2		
23	Przycisk kryty zielony NO+NC	2		
24	Przycisk kryty czerwony NO+NC	2		
25	Przycisk wystający grzybkowy czerwony	2		
		1		

SKRZYNKI PRZYŁĄCZENIOWE

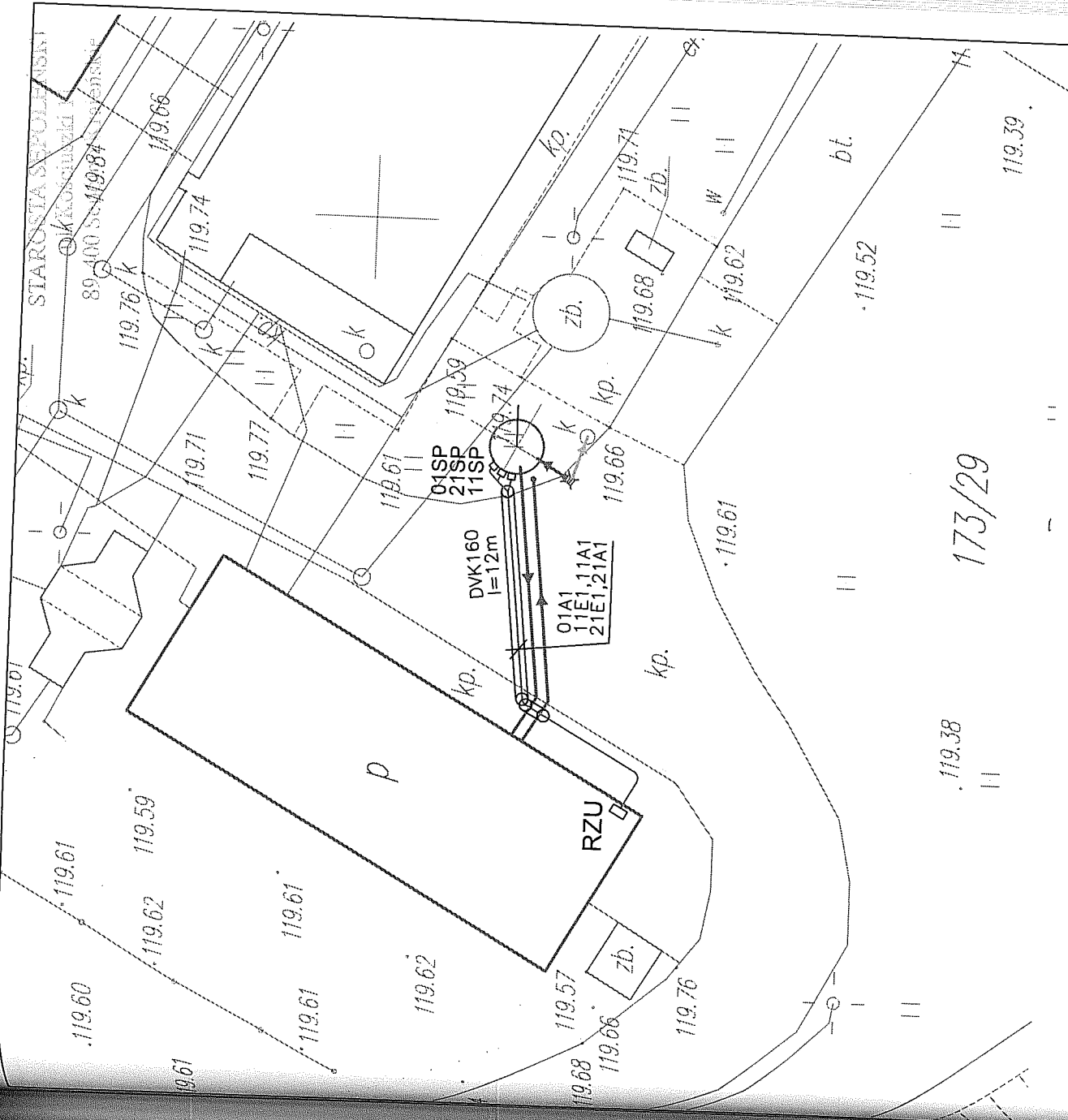
L.p.	Wyszczególnienie	Ilość		Uwagi
		szt.		
1	Obudowa 270x270x130 IP55	3		
2	Zacisk ZM2-2,5mm ²	30		
3	Przycisk wystający grzybkowy czerwony	1		
4	Przełącznik od zawilgocenia pompy (mieszadla)	2		

KONTROLA POZIOMÓW

L.p.	Wyszczególnienie	Ilość		Uwagi
		szt.		
1	Pływakowy sygnalizator poziomu (przewód l=5m)	5		

WYKAZ KABLI

L.p.	Symbol	Trasa		Typ	Długość	Uwagi
		skąd	dokąd			
1	E1	RGNN	RZU	YKYzo5x10	m	
2	11E1	RZU[11XG1]	11SP[11XG2]	YKYzo4x6	25	
3	21E1	RZU[21XG1]	21SP[21XG2]	YKYzo4X2,5	25	
4	01A1	RZU[01X1]	01SP[01X2]	YKSY10x1	25	
5	11A1	RZU[11X1]	11SP[11X2]	YKSY7x1	25	
6	21A1	RZU[21X1]	21SP[21X2]	YKSY7x1	25	



OBJAŚNIENIA:

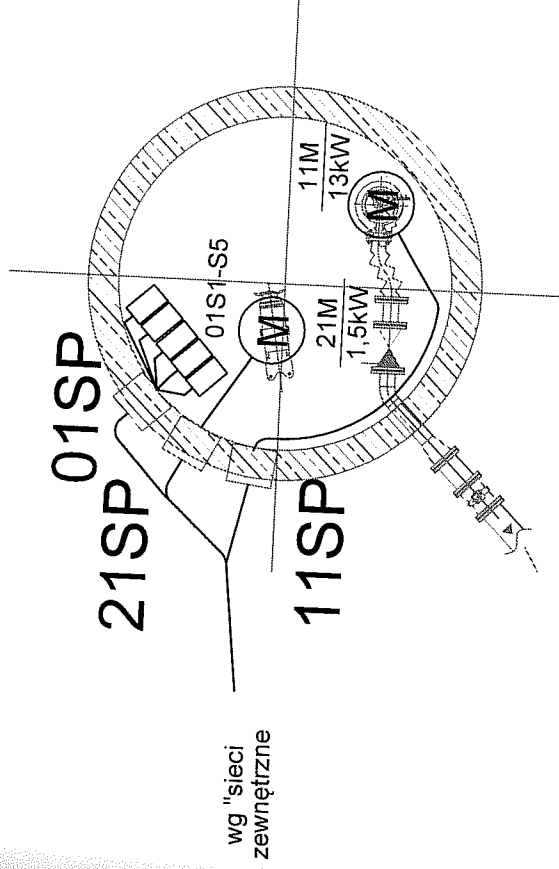
- RZU – Rozdzielnica zbiornika uśredniającego
- 01SP – Skrzynka przyłączy pływaków
- 11SP – Skrzynka przyłączy pływaków
- 21SP – Skrzynka przyłączy pływaków

SYSTEM SIECI TN-S

Firma Konsultacyjno-Projektowa Gospodarki Wodno-Ściekowej "WADIS" Sp. z o.o. w Bydgoszczy, ul. Chodkiewicza 15		- 8 -	
Nazwa i adres obiektu budowlanego:	Wąwelnio, dz. nr 173/29 obręb Wąwelnio	Nr zlec.:	16/2015
Temat opracowania:		Budowa zbiornika uśredniającego osadów dwozłonnych z przydatymowych oczyszczalni o objętości do 10m ³ na terenie oczyszczalni w Wąwelnio	
Tytuł rysunku:		SIECI ZEWNĘTRZNE	
Projektant: specjalność i nr uprawnień	inż. Andrzej Neumann inż.-inż. sieci i inż. elektryczne upr. nr GP-42-7342/248/83	Data:	15.12.2015
Sprawdził: specjalność i nr uprawnień	mgr inż. Krzysztof Frankowski w spec. inetal. i urzędzenia elektryczne 888/748g	Skala:	1:250
		Nr rys.:	1

PARTNER

AKIP SYSTEM
FIRMA KONSULTACYJNO-PROJEKTOWA
AKIP-SYSTEM ANDRZEJ NEUMANN
BYDGOSZCZ
AKP151163



OBJAŚNIENIA:

- 01SP - Skrzynka przyłączeniowa pływaków
- 11SP - Skrzynka przyłączeniowa pompy
- 21SP - Skrzynka przyłączeniowa mieszadła

Rzędne zawieszenia pływaków:

- 01S1 - poziom zawieszenia 119,92 [max.]
- 01S2 - poziom zawieszenia 119,89 [zat. pompy]
- 01S3 - poziom zawieszenia 118,10 [wył. pompy]
- 01S4 - poziom zawieszenia 118,87 [blokada mieszadła]
- 01S5 - poziom zawieszenia 118,05 [min., blokada pompy]

SYSTEM SIECI TN-S

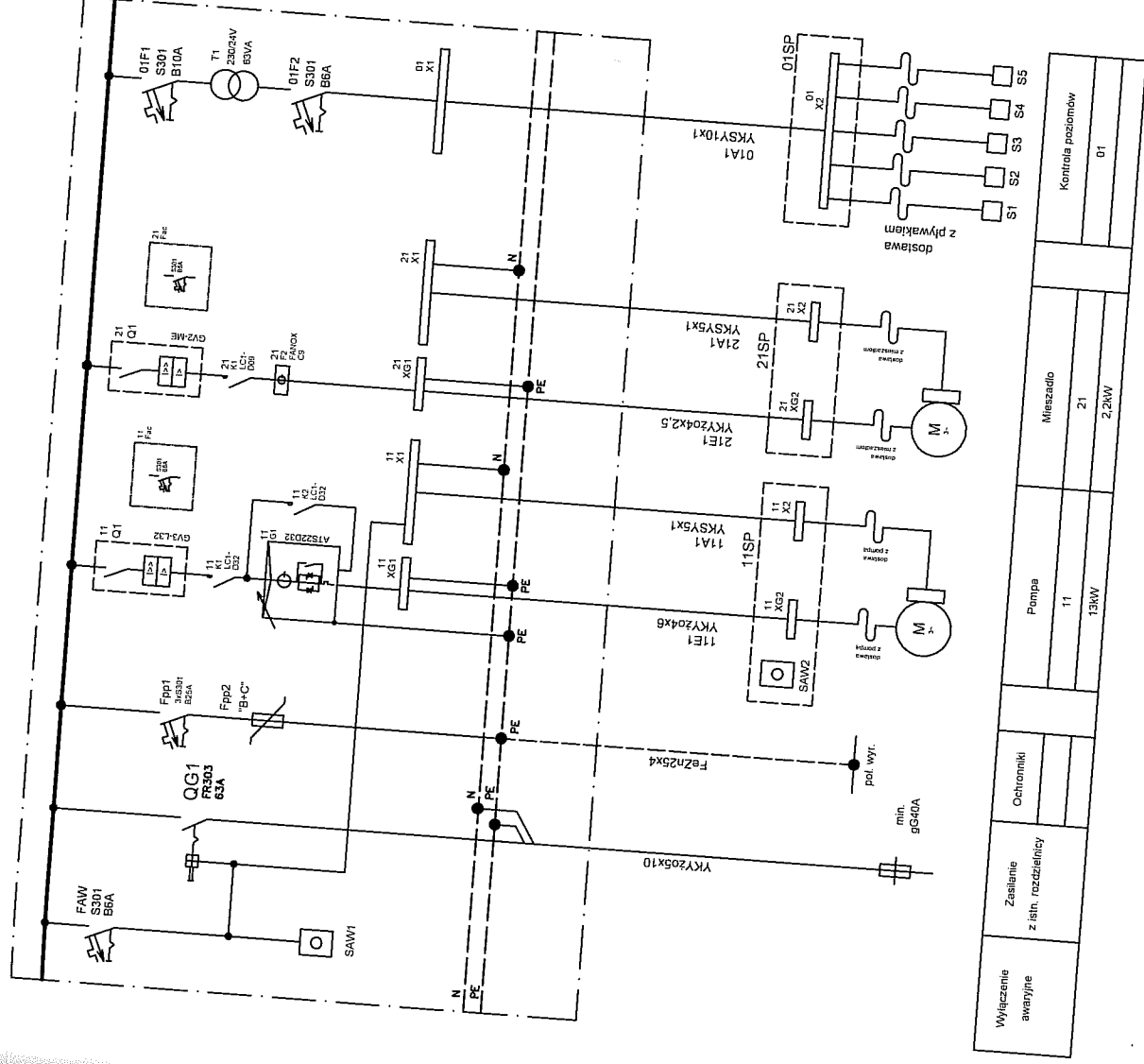
- 9 -

Firma Konsultacyjno-Projektowa Gospodarki Wodno-Ściekowej "WADIS" Sp. z o.o. w Bydgoszczy, ul. Chodkiewicza 15		Nr zlec:	16/2015
Nazwa i adres obiektu budowlanego:	Wąwelnio, dz. nr 173/29 obrzeń Wąwelnio		
Temat opracowania:	Budowa zbiornika uśredniającego osadów dwozonych z przydomowych oczyszczalni o pojemności do 10m ³ na terenie oczyszczalni w Wąwelnio		
Tytuł rysunku:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
Projektant: specjalność i nr uprawnień	inż. Andrzej Neumann inst.-inz. sieci i inst. elektryczne upr. nr GP-IC2-7342/24893	Data:	15.12.2015
Sprawdził: specjalność i nr uprawnień	mgr inż. Krzysztof Frankowski W spec. instal. i urządzenia elektryczne 6887/41g	Skala:	1:50
		Nr rys.:	

PARTNER

AKP
SYSTEM
FIRMA PROJEKTOWA I USŁUGOWA
AKP-SYSTEM ANDRZEJ NEUMANN
BYDGOSZCZ
AKP151163

STAROSTA SEPOLENSKI
ul. Kosciuszki 11
89-400 Sepolno Krajeński



Wyłączenie awaryjne	Zasilanie z istn. rozdzielni	Ochronniki	Pompa	Mieszadło	Kontrola posobow
			11	21	01
			13kW	2,2kW	

SYSTEM SIECI TN-S

-10-

Firma Konsultacyjno-Projektowa Gospodarki Wodno-Ściekowej "WADIS" Sp. z o.o. w Bydgoszczy, ul. Chodkiewicza 15	
Nazwa i adres obiektu budowlanego:	Wawelno, dz. nr 173/29 obręb Wawelno
Temat opracowania:	Budowa zbiornika uśredniającego osadów dwozłonnych z przydomowych oczyszczalni o objętości do 10m ³ na terenie oczyszczalni w Wawelnie
Tytuł rysunku: ROZDZIELNICA RZU - SCHEMAT	
Projektant: inż. Andrzej Neumann inst.-inz. sieci i inst. elektryczne upr. nr GP-KZ-7342/248/93	Data: 15.12.2015
Sprawdził: mgr inż. Krzysztof Frankowski specjalność i nr uprawnień w spec. instal. i urządzeń elektryczne 68874/93	Skala: -- Nr rys.: --

PARTNER
AKIP
SYSTEM
FIRMA PROJEKTOWO-KONSULTACYJNA
FIRMA PROJEKTOWO-KONSULTACYJNA
BYDGOSZCZ
AKP151163



FIRMA KONSULTACYJNO-PROJEKTOWA
 GOSPODARSKI WODNO-SIEKOWEJ
 WADIS Sp. z o.o.
 ul. Chodkiewicza 15, 85-065 Bydgoszcz

Oczyszczalnia Ścieków w Wąwnie
 Zbiornik uśredniający ścieków dowożonych

Temat-Obiekt

Układ 01
 - schemat zasadniczy (1/2)

Treść rysunku:

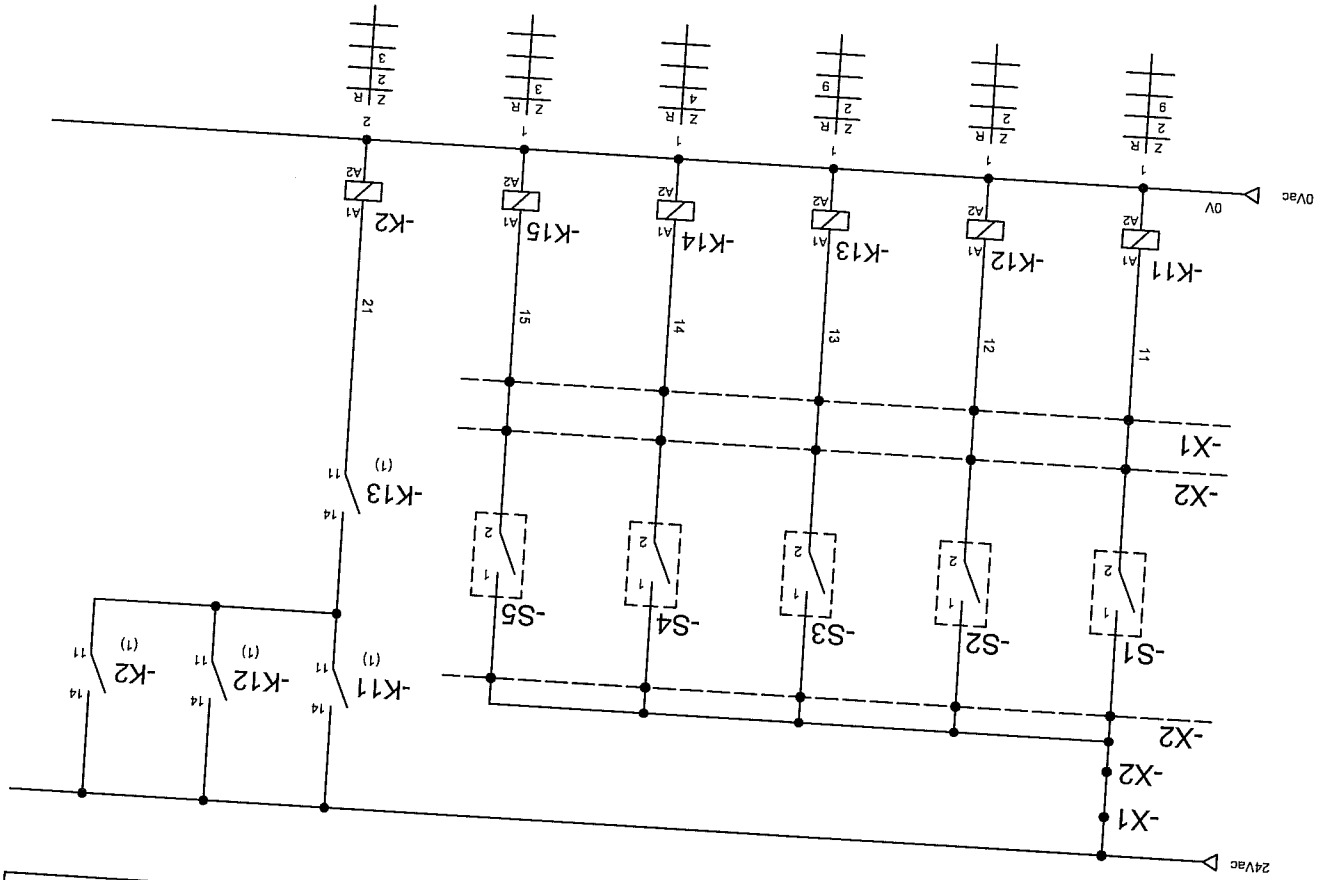
nr: Andrzej Neumann
 69-42-7342483
 Projektował

mgr inż. Krzysztof Frankowski
 8887489
 Sprawdził

Data: 15.12.2015

Nr rysunku: 4.11

S1-S5 - Pływakowe sygnalizatory poziomu

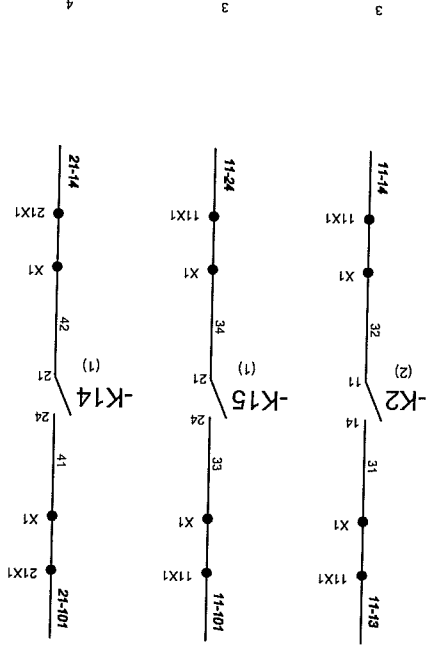


Pływaki	Poziom max	Sterowanie automatyczne pompa
	Poziom zał	
Poziom wyl	Poziom wyl	
Poziom min		

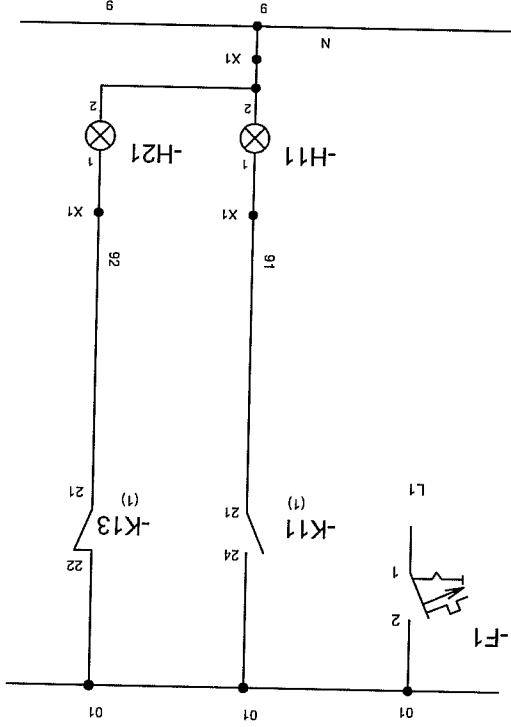
LHLA

STAROSTA SEPCZYŃSKI
 ul. Koszuszki 1
 89-400 Sepeń Krajeńce

Powiązania	
do układu 11	stewanie
do układu 11	do suchobieg
do układu 21	



Sygnalizacja		
Zabezpieczenie sygnalizacji	Poziom max1	Poziom min



Oczyszczalnia Ścieków w Wąwelnie Zbiornik uśredniający ścieków dowożonych		Temat-Obiekt	
Układ 01 - schemat zasadniczy (1/2)		Treść rysunku:	
int. Andrzej Neumann GPKZ-7322483		Projektował	
mgr inż. Krzysztof Frankowski 888748		Sprawdził	
Data		Nr rysunku	
15.12.2015		4.12	

LHLA

FIRMA KONSULTACYJNO-PROJEKTOWA
 GOSPODARSKI WODNO-ŚCIEKOWEJ
 WADIS Sp. z o.o.
 ul. Chodkiewicza 15, 85-065 Bydgoszcz



Tema-Objekt
 Zbiornik usredniający ścieków dowozonych
 dz. nr 173/29, gmina Sośno

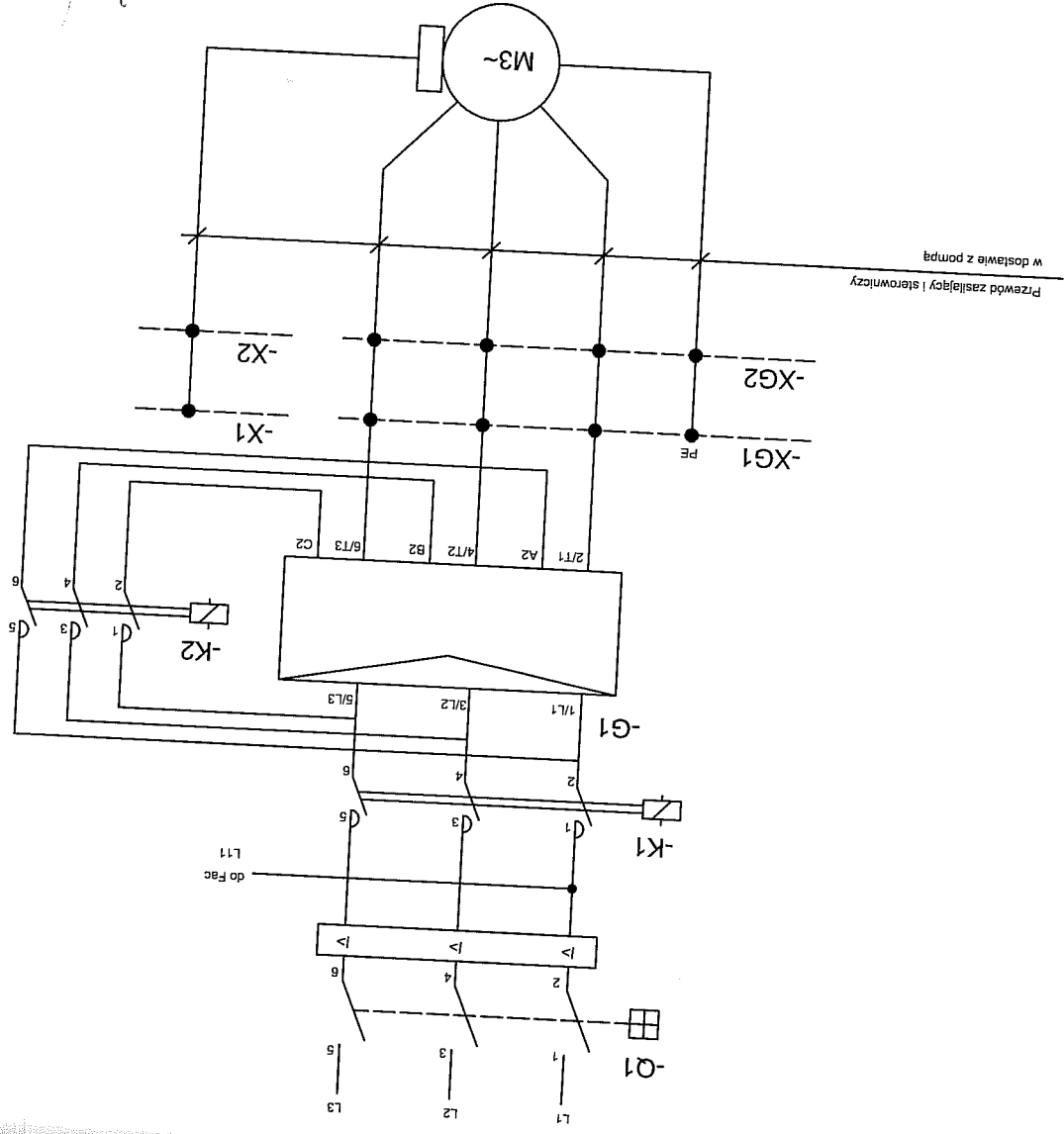
Treść rysunku:
 Układ 11
 - schemat zasadniczy (1/3)

Int.
 Andrzej Neumann
 69-42-742483
 Projektował

mgr inż.
 Krzysztof Frankowski
 888/7499
 Sprawdził

Data
 15.12.2015

Nr rysunku
 4.2.11



STARCZEWA BEATA TELCZYŃSKA
 ul. Kosciuszki 11
 89-000 Seobinczyce

NSA

FIRMA KONSULTACYJNO-PROJEKTOWA
 WADIS Sp. z o.o.
 ul. Chodkiewicza 15, 85-065 Bydgoszcz



Czyszczenia Ścieków w Wąwelnie
 Zbiornik uśredniający ścieków dowożonych
 Temat-Obiekt

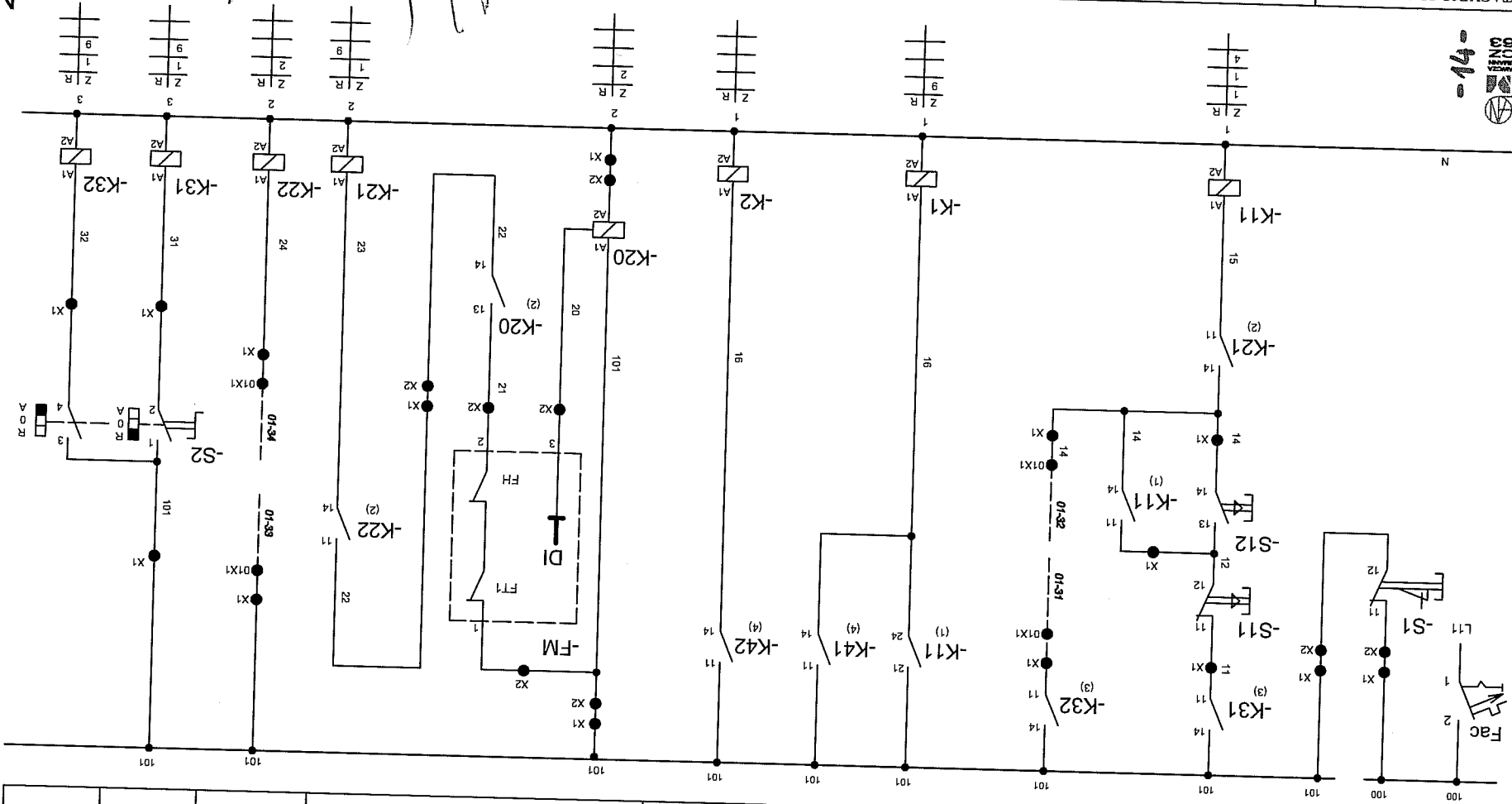
Układ 11
 - schemat zasadniczy (2/3)
 Trase rysunku:

mgr inż. Andrzej Neumann
 GP-KZ-7342483
 Projektował

mgr inż. Krzysztof Frankowski
 888749
 Sprawdził

Data
 15.12.2015

Nr rysunku
 4.2.2

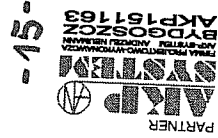


Zabezpieczenie sterowania	Przycisk awaryjny sterowania (bezpieczeństwa)	Sterowanie	
		automatycznie	ręcznie
słyszczny		słyszczny	
słyszczny		słyszczny	
Zabezpieczenia wewnętrzne pompy od uruchomienia od zwłógnięcia silnikowe		słyszczny	
Przełącznik od suchobiegu		ręczne	
Wybór miejsca sterowania		automatycznie	

STAROWIA SEPOLSKIE
 ul. Kosciuszki
 89-400 Szepiówko

NSA

FIRMA KONSULTACYJNO-PROJEKTOWA
 GOSPODARSKI WODNO-ŚCIEKOWEJ
 WADIS Sp. z o.o.
 ul. Chodkiewicza 13, 85-065 Bydgoszcz



Temat-Obiekt
 Zbiornik usредniający ścieków domowych
 dz. nr 173/29, gmina Sośno
 Oczyszczalnia Ścieków w Wąwelnie

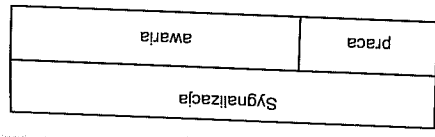
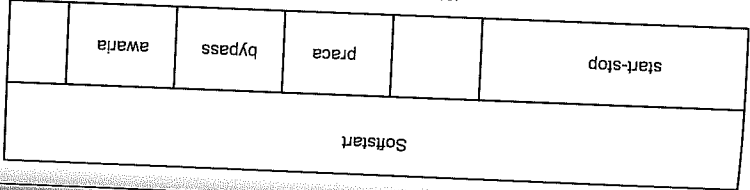
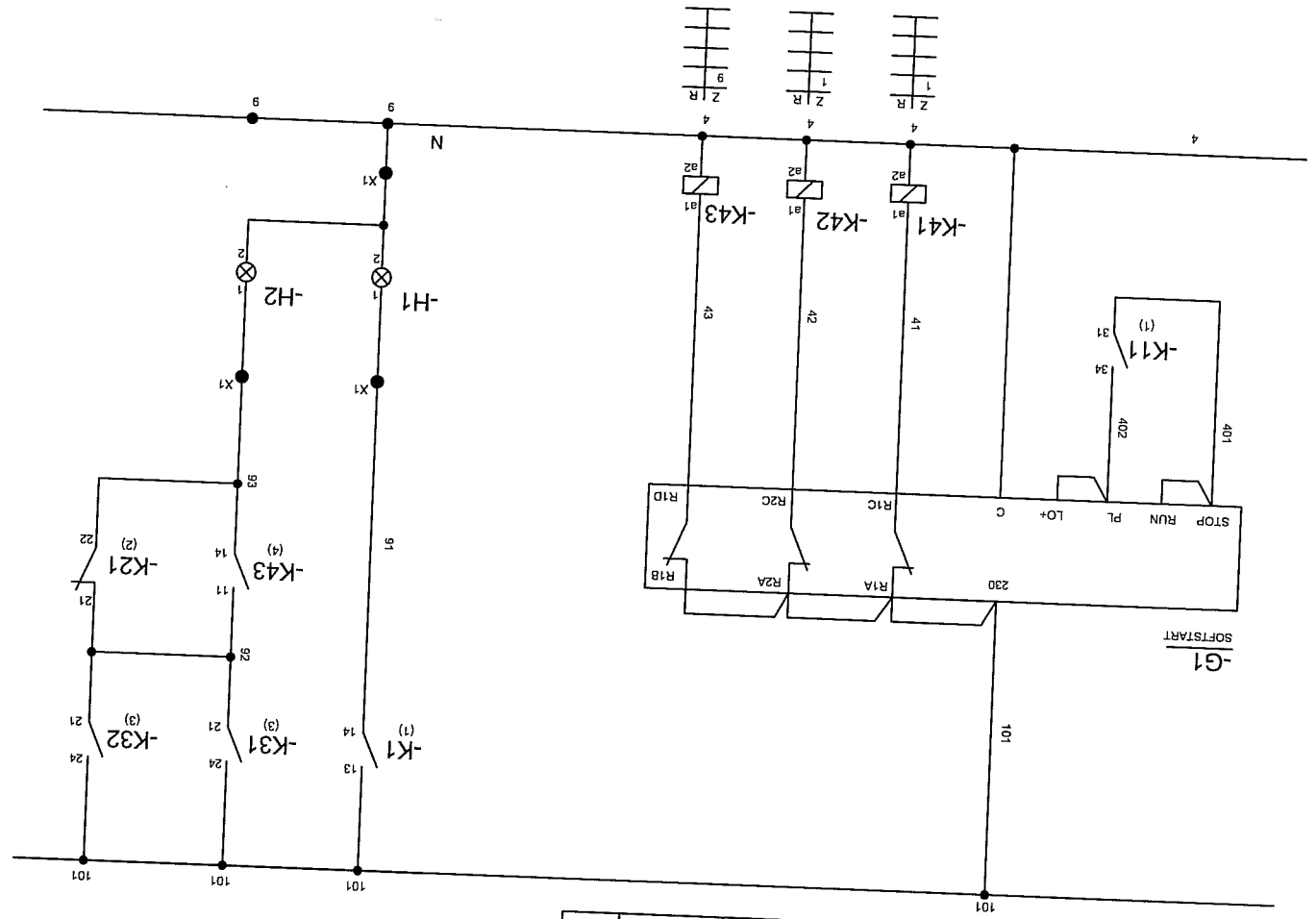
Układ 11
 - schemat zasadniczy (3/3)

Projektował
 Andrzej Neumann
 nr: 42-73424/83

Ing. inż.
 Krzysztof Frankowski
 888748g

Data
 15.12.2015

Nr rysunku
 4.23



STAROSTWA SEPOLIENSKI

ul. Kościuszki 11
 89-400 Sepolno Kościuski

NSA



FIRMA KONSULTACYJNO-PROJEKTOWA
 GOSPODARKI WODNO-SČIERKOWEJ
 WADIS Sp. z o.o.
 ul. Chodkiewicza 15, 85-065 Bydroszcz

Oczyszczalnia Ścieków w Wąwelnie
 dz. nr 173/29, gmina Sośno
 Zbiornik uśredniający ścieków dowożonych

Temat-Obiekt

Układ 21
 - schemat zasilniczy (1/3)

Treść rysunku:

mgr inż.
 Andrzej Neumann
 GP-KZ-73422493

Projektował

mgr inż.
 Krzysztof Frankowski
 888748g

Sprawił

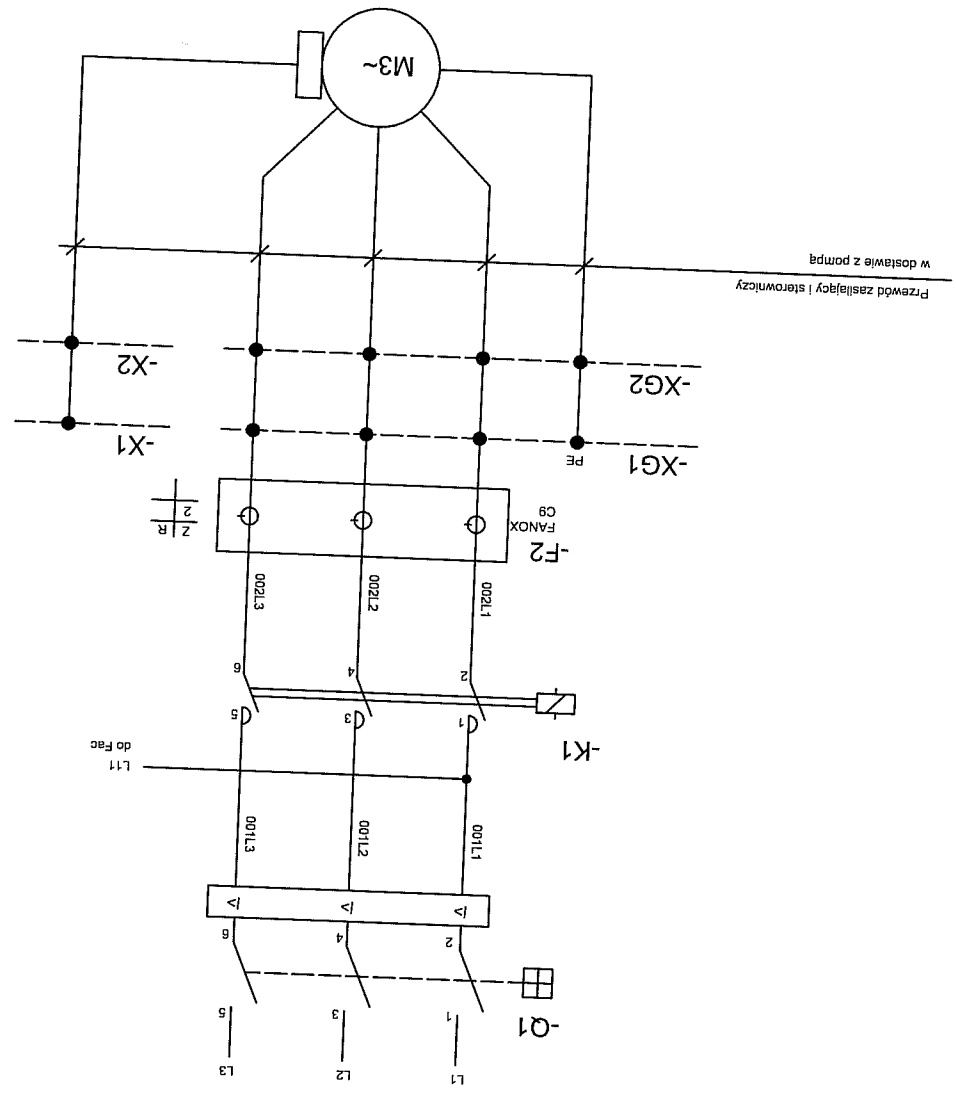
Data
 15.12.2015

Nr rysunku
 4.31

STAROSTA SIPOLEŃSKI

ul. Kociewski 1
 89-400 Sepolno

NSA



Przewód zasilający i sterowniczy
 w dostawie z pompą

FIRMA KONSULTACYJNO-PROJEKTOWA
GOSPODARKI WODNO-SČIWKOWEJ
WADIS Sp. z o.o.
ul. Chodkiewiczza 15, 85-065 Bydgoszcz



Temat-Objekt
Zbiornik uśredniający ścieków dowożonych
dz. nr 173/29, gmina Sośno
Oczyszczalnia Ścieków w Wąwelnie

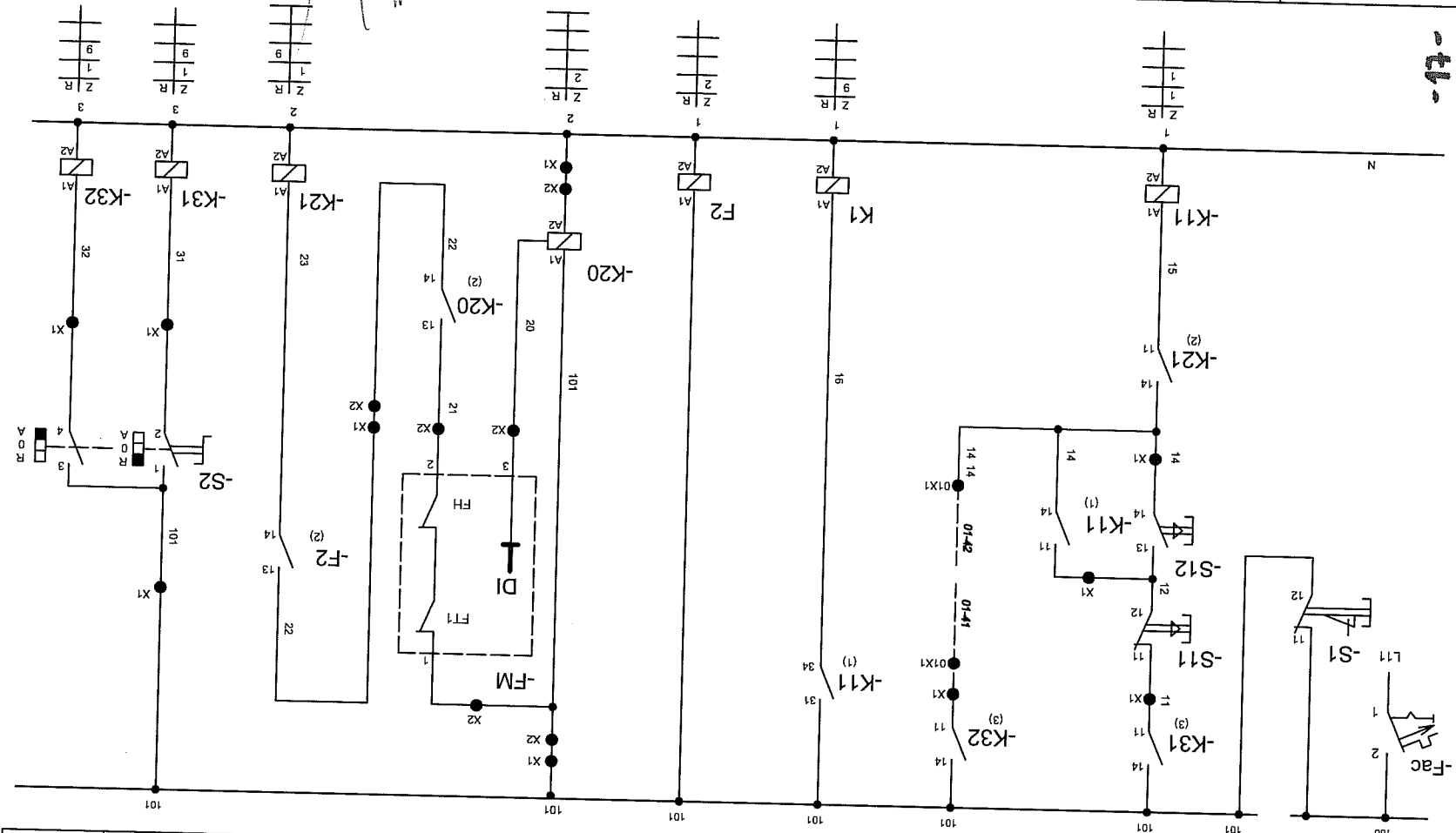
Układ 21
- schemat zasadniczy (2/3)

Projektował
Andrzej Neumann
GP-KZ-3424893

Sprawdził
mgr inż.
Krzysztof Frankowski
888749p

Data
15.12.2015

Nr rysunku
4.3.2



Zabezpieczenie sterowania (bezpieczeństwa)	Przycisk awaryjny sterowania	
	ręcznie	automatycznie
Sterowanie	główny	
	ręcznie	automatycznie
Zabezpieczenia wentylne mieszadła od zawilgocenia		
silnikowe		
ręcznie		automatycznie
Wybór miejsca sterowania		

STAROSTA SEJMU
m. Kosciuszki
89-400 Sępólno

FIRMA KONSULTACYJNO-PROJEKTOWA
 GOSPODARKI WODNO-SIEKOWEJ
 WADIS Sp. z o.o.
 ul. Chodkiewicza 15, 85-065 Bydgoszcz

Temat-Obiekt
 Oczyszczalnia Ścieków w Wąwlinie
 Zbiornik uśredniający ścieków domowych
 dz. nr 179/29, gmina Sośno

Treść rysunku:
 Układ 21
 - schemat zasadniczy (3/3)

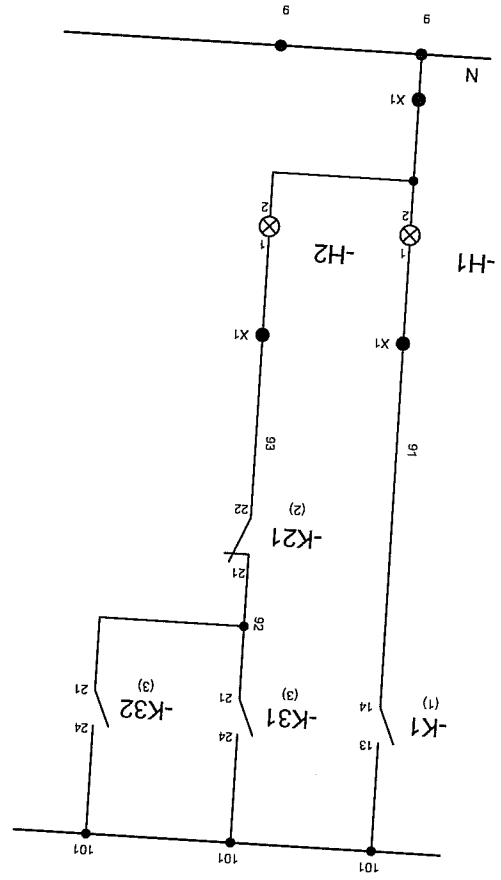
inż.
 Andrzej Neumann
 GP-KZ-73224933

inż. inż.
 Krzysztof Frankowski
 8887489

Data
 15.12.2015

Nr rysunku
 433

STAROSTA SEPOLENSKI
 ul. Kosciuszki 1
 89-400 Sepolno
NSA



Sygnalizacja	praca
	awaria