JAN STOŃ
BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH
I NADZORÓW INWESTORSKICH
08-400 GARWOLIN
ul. Gen Fr. Kleeberga 24

ZLECENIODAWCA: **Gmina Żelechów**

INWESTOR: **Gmina Żelechów**

STADIUM: **Dokumentacja projektowa**

BUDOWA: **Przydomowe biologiczne oczyszczalnie ścieków sanitarnych z odprowadzeniem wód oczyszczonych do studni chłonnych we wsiach Piastów, Władysławów, Stefanów, Sokolniki, Stary Kębłów, Janówek i Huta Żelechowska w gminie Żelechów**

OBIEKT: **Budynki mieszkalne jednorodzinne w zabudowie zagrodowej**

ADRES: **08-430 Żelechów**
wsie gminy Żelechów
pow. Garwolin woj. Mazowieckie

OPRACOWAŁA: **mgr inż. Patrycja Janiszek**

PROJEKTANT: **tech. Jan Stoń**
Upr.Bud.UAN 4224/66/57/85

Luty 2014r.

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

PROJEKT TECHNICZNY

budowy przydomowych biologicznych oczyszczalni ścieków z odprowadzeniem wód oczyszczonych do studni chłonnych dla potrzeb budynków mieszkalnych jednorodzinnego budownictwa zagrodowego we wsiach Piastów, Władysławów, Stefanów, Sokolniki, Stary Kębłów, Janówek i Huta Żelechowska w gminie Żelechów pow. Garwolin woj. Mazowieckie.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1. Syntetyczna charakterystyka inwestycji 5
2. Opis techniczny 6
2.1. Przedmiot i zakres opracowania 6
2.2. Podstawa opracowania 6
2.3. Lokalizacja oczyszczalni ścieków 7
2.4. Odbiornik wód oczyszczonych 7
2.5. Warunki odprowadzenia wód do odbiornika 7
2.6. Ogólna charakterystyka oczyszczalni ścieków BIO 8
3. Część technologiczna 10
3.1. Obliczanie ilości ścieków 10
3.2. Obliczenia ładunku i stężenia zanieczyszczeń w ściekach surowych i oczyszczonych 10
3.3. Odbiornik ścieków 11
3.4. Charakterystyka technologiczna i techniczna projektowanej oczyszczalni ścieków i dobór urządzeń 12
3.4.1. Kolektor ścieków surowych 13
3.4.2. Reaktor biologiczny 13
3.4.3. Połączenia między obiektowe 15
3.4.4. Kanał odpływowy 15
3.4.5. Odbiornik wód odpływowych 15
3.5. Gospodarka osadowa 16
3.6. Zasilanie w energię elektryczną 16
3.7. Wpływ oczyszczalni na otoczenie i strefa ochrony sanitarnej 17
3.8. Opomiarowanie ilości odprowadzonych ścieków 17
4. Wytyczne wykonania obiektów oczyszczalni 17
4.1. Podstawowe obiekty technologiczne 17
4.1.1. Reaktor biologiczny 17
4.1.2. Studnie chłonne 17
4.1.3. Pompownia ścieków 18
4.2. Obiekty towarzyszące 18
4.2.1. Kanał ścieków surowych 18
4.2.2. Kanał wód oczyszczonych 18
4.3. Kolejność wykonania obiektów 18
5. Uwagi końcowe 19

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

6. Wytyczne branżowe - elektryczne 19
7. Instrukcje montażu 19
8. Rozruch technologiczny 21
9. Instrukcja obsługi 21

10. Oświadczenie projektanta 73
11. Zaświadczenie MOIIB w Warszawie 74
12. Stwierdzenie przygotowania zawodowego 75

Spis rysunków

Rys. nr 1 Projekt zagospodarowania dz. nr 393 wieś Huta Żelechowska 22
Rys. nr 2 Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami 23
Rys. nr 3 Projekt zagospodarowania dz. nr 126/1 wieś Huta Żelechowska 24
Rys. nr 4 Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami 25
Rys. nr 5 Projekt zagospodarowania dz. nr 469/1 wieś Huta Żelechowska 26
Rys. nr 6 Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami 27
Rys. nr 7 Projekt zagospodarowania dz. nr 519/1 wieś Piastów 28
Rys. nr 8 Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami 29
Rys. nr 9 Projekt zagospodarowania dz. nr 113 wieś Piastów 30
Rys. nr 10 Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami 31
Rys. nr 11 Projekt zagospodarowania dz. nr 475/1 wieś Piastów 32
Rys. nr 12 Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami 33
Rys. nr 13 Projekt zagospodarowania dz. nr 483/1 wieś Piastów 34
Rys. nr 14 Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami 35
Rys. nr 15 Projekt zagospodarowania dz. nr 496/8 wieś Piastów 36
Rys. nr 16 Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami 37
Rys. nr 17 Projekt zagospodarowania dz. nr 497, 498 wieś Piastów 38
Rys. nr 18 Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami 39
Rys. nr 19 Projekt zagospodarowania dz. nr 589/1, 589/2 wieś Piastów 40
Rys. nr 20 Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami 41
Rys. nr 21 Projekt zagospodarowania dz. nr 197/1wieś Stary Kębłów 42
Rys. nr 22 Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami 43
Rys. nr 23 Projekt zagospodarowania dz. nr 79 wieś Stary Kębłów 44
Rys. nr 24 Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami 45
Rys. nr 25 Projekt zagospodarowania dz. nr 157 wieś Janówek 46
Rys. nr 26 Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami 47
Rys. nr 27 Projekt zagospodarowania dz. nr 85, 86 wieś Janówek ……..…..48
Rys. nr 28 Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami 49
Rys. nr 29 Projekt zagospodarowania dz. nr 16 wieś Janówek 50
Rys. nr 30 Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami 51
Rys. nr 31 Projekt zagospodarowania dz. nr 153, 155 wieś Janówek 52
Rys. nr 32 Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami 53

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

Rys. nr 33 Projekt zagospodarowania dz. nr 18/3, 18/4 wieś Janówek 54
Rys. nr 34 Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami 55
Rys. nr 35 Projekt zagospodarowania dz. nr 709/1 wieś Władysławów 56
Rys. nr 36 Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami 57
Rys. nr 37 Projekt zagospodarowania dz. nr 173 wieś Sokolniki 58
Rys. nr 38 Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami 59
Rys. nr 39 Projekt zagospodarowania dz. nr 1049/1 Stefanów 60
Rys. nr 40 Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami 61
Rys. nr 41 Schemat reaktora BIO 62
Rys. nr 42 Posadowienie biologicznej oczyszczalni ścieków 63
Rys. nr 43 Pompownia ścieków oczyszczonych 64
Rys. nr 44 Schemat studni chłonnej dla przydomowej oczyszczalni 65
Rys. nr 45 Schemat studni chłonnej z drenażem 66
Rys. nr 46 Studnia inspekcyjna na przyłączu kanalizacyjnym 67
Rys. nr 47 Profil zasypki wykopów w gruntach ornych i drogach nieutwardzonych 68
Rys. nr 48 Profil zasypki wykopów w gruntach ornych i drogach nieutwardzonych z drenażem 69
Rys. nr 49 Pompa zatapialna do wody brudnej 70

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

1. Syntetyczna charakterystyka inwestycji

Przedmiot inwestycji	Biologiczna oczyszczalnia ścieków obsługująca budynki mieszkalne w bud. zagrodowym we wsiach Piastów, Władysławów, Stefanów, Sokolniki, Stary Kębłów, Janówek i Huta Żelechowska w gminie Żelechów
Podstawowe obiekty	Reaktor biologiczny **BIO** pracujący na bazie osadu czynnego nisko obciążonego na złożu biologicznym, studnie inspekcyjne, pompownie, studnie chłonne, przykanaliki kanalizacyjne.
Projektowana wydajność	0.4 – 0,6 m^3/dobę 0,6 – 0,96m^3/dobę
Równoważna liczba mieszkańców RLM	2 – 5 6 – 8
Końcowe stężenie zanieczyszczeń	Zawiesina ogólna <35mg/dm³ ChZT <125mgO_2/dm³ BZT_5 <25mgO_2/dm³
Odbiornik ścieków	Studnie chłonne z możliwością podlewania terenów zielonych
Klasa czystości odbiornika	----------
Przepływ maksymalny	0.11 - 0.18m³/h
Moc zainstalowanych urządzeń	0,10 - 0.70kW
Powierzchnia terenu oczyszczalni	6,00 m² z studnią chłonną

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

2. Opis techniczny

2.1. Przedmiot i zakres opracowania

Tematem opracowania jest projekt techniczno-technologiczny instalacji do biologicznego oczyszczania ścieków w technologii hybrydowej, dla budownictwa mieszkalnego zagrodowego na terenie wsi Piastów, Władysławów, Stefanów, Sokolniki, Stary Kębłów, Janówek i Huta Żelechowska należącej do gminy Miastków Kościelny wykonanej w oparciu o urządzenia produkcji krajowej dla budynków mieszkalnych budownictwa zagrodowego.
Projekt obejmuje obliczenia bilansu ścieków, dobór wielkości elementów oczyszczalni, opis robót budowlano-montażowych poszczególnych obiektów oraz niezbędne rysunki.

2.2. Podstawa opracowania

A) Zlecenie inwestora
B) Uzgodnienia z inwestorem oraz wizja lokalna w terenie
C) Lista chętnych na przydomowe oczyszczalnie cieków
D) Mapy sytuacyjno wysokościowa terenu w skali 1:1000 z geodezyjną inwentaryzacją
E) Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12 lutego 2002r. (Dz.U.75 poz.690, zm. Nr109 poz1156)
F) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 7 kwietnia 2009 r.)
G) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 stycznia 2009 zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z dnia 19 lutego 2009 r.)
H) Zarządzenia Rady Ministrów z dnia 14.01.2002r. w sprawie ustalania norm zużycia wody dla poszczególnych grup odbiorców (Dz.U.8 poz.70)
I) Rozporządzenie Ministra SWiA z dnia 2 września 2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2004 nr.202 poz2072)

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

J) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
K) Zasady ustanawiania stref ochronnych źródeł i ujęć wody (Dz.U.116.91 poz503)
L) Prawo wodne
M) Prawo budowlane
N) Zbigniew Heidrich-Przydomowe oczyszczalnie ścieków-Poradnik.
O) Wstępne zasady projektowania przydomowych oczyszczalni ścieków-PZITS Poznań.
P) Materiały informacyjne oraz DTR oczyszczalni BIO oraz stosowanych w kraju urządzeń przydomowych oczyszczalni biologicznych ścieków sanitarno-bytowych

2.3. Lokalizacja oczyszczalni ścieków

Projektowane oczyszczalnie ścieków zlokalizowano w granicach działki zagrodowej osoby zainteresowanej montażem. Wszystkie odległości wynikające z prawa budowlanego przyjęto dla zabudowy zagrodowej.
Lokalizację projektowanej oczyszczalni ścieków przedstawiono w części rysunkowej niniejszego opracowania w uzgodnieniu z osobą zainteresowaną.

2.4. Odbiornik wód oczyszczonych

Ścieki oczyszczane w oczyszczalni odprowadzane będą do projektowanych studni chłonnych oraz wykorzystane przyrodniczo na terenie posesji do pielęgnacji terenów zielonych. Studnie chłonne zaprojektowano w sposób pozwalający na odbiór wód oczyszczonych przez warstwę gleby urodzajnej.

2.5. Warunki odprowadzenia wód do odbiornika

Przyjęto, że stężenia zanieczyszczeń na odpływie z oczyszczalni muszą odpowiadać warunkom stawianym w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 28 stycznia 2009 w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi (Dz. U. nr 27 poz 169 z dnia 19 lutego 2009 r.)

Wartości dopuszczalnych stężeń podstawowych zanieczyszczeń wynoszą:

Zawiesina ogólna	50mg/dm³
ChZT	150mgO_2/dm³
BZT5	40mgO_2/dm³

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

2.6. Ogólna charakterystyka oczyszczalni ścieków BIO

Oczyszczalnie biologiczne pracujące na bazie złoża biologicznego, przedmuchiwanego sprężonym powietrzem pracujące w technologii hybrydowej służą do oczyszczania ścieków komunalno-bytowych z:

- domów mieszkalnych jedno i wielorodzinnych
- zakładów usługowych oraz obiektów użyteczności publicznej (szkoły, przedszkola, urzędy, motele).

Oczyszczalnie mogą być odbiornikami ścieków z pojedynczych obiektów (oczyszczalnie indywidualne) lub ich niewielkich skupisk (oczyszczalnie grupowe).

TECHNOLOGIA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW OCZYSZCZALNIACH BIOLOGICZNYCH

Ekologiczne oczyszczalnie biologiczne są urządzeniami ,w których ścieki są neutralizowane metodą niskoobciążonego osadu czynnego w połączeniu z metodą złóż biologicznych spłukiwanych wg schematu technologicznego.

Komora mechanicznego oczyszczania KMO
Dwie komory wstępne osadowe KWO I i II
Komora filtra ścieków surowych KFSS
Komora selektora KS
Komora niedotleniona KN
Komora tlenowa z zanurzonym złożem biologicznym pakietowym KT
Komora osadnika wtórnego KOW

Ścieki komunalno-bytowe wpływają do komory mechanicznego oczyszczania. Następnie ścieki przepływają do komory wstępnej osadowej KWO, w której zachodzi proces sedymentacji, czyli opadania ścieków stałych w cieczy. Do ścieków stałych zaliczamy zawiesiny o gęstości większej niż gęstość cieczy, czyli folie, sznurki z mopa, torebki z herbat. Z komory KWO ścieki przepływają do komory filtra ścieków surowych, gdzie są oczyszczane z resztek ścieków stałych. Dalej płyną do komory selektora KS, w której ścieki surowe mieszają się z recyrkulowanym z komory osadnika wtórnego KOW osadem. Kolejną komorą jest komora niedotleniona KN.
Osad w warunkach beztlenowych uwalnia fosforany podczas przepływu do komory tlenowej, gdzie ścieki mieszają się z osadem z komory wtórnej KOW, aby ponownie je pobrać w warunkach niedotlenionych lub tlenowych. Proces przebiega cyklicznie, a zdolność osadu do pobierania oraz uwalniania fosforanów wzrasta, natomiast okresowo odbierając osad nadmierny uzyskujemy efekt biologicznego usuwania fosforanów z oczyszczalni. Ponadto osad recyrkulowany

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

miesza się z dużą ilością ścieków surowych, co zmniejsza jego podatność na tzw. puchnięcie. Dzięki temu polepszone są jego własności sedymentacyjne i zmniejszone jest ryzyko wypływania osadu na powierzchnię w osadniku wtórnym oraz jego wymywanie z układu.

W komorze osadowej /niedotlenionej oraz na jej dnie kumulują się zawiesiny łatwo sedymentujące. Ścieki z komory niedotlenionej płyną do komory tlenowej, w której następuje mieszanie i napowietrzanie. Warunki panujące w komorze pozwalają na denitryfikację w obecności ścieków surowych. Mikroorganizmy znajdujące się w osadzie czynnym przekształcają azotany w azot gazowy.

W komorze tlenowej KT ma miejsce nitryfikacja. Zanurzone złoże biologiczne i osad czynny napowietrzane jest od dołu przy pomocy dyfuzorów drobnopęcherzykowych. Na złożu amoniak utlenia się do azotanów, a azotany redukowane są do azotu gazowego. Z komory tlenowej ścieki kierowane są do komory KOW, w której odbywa się sedymentacja błony biologicznej i zawiesiny osadu czynnego. Sklarowane ścieki odprowadzane są do odbiornika grawitacyjnie lub są pompowane pompą sterowaną pływakiem bądź sondami poziomu ścieków.

Stopień usuwania zanieczyszczeń pozwala na odprowadzenie oczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych, gruntu za pośrednictwem studni chłonnej lub drenażu rozsączającego, rowów melioracyjnych i rzek.

Osad nadmierny recyrkulowany jest do komory KWO. Raz na dwa tygodnie, osad nadmierny z komory KT jest recyrkulowany do KWO I.

Procesy zachodzące w reaktorach biologicznych oczyszczalni BIO sterowane są układem sterowniczym, w którym zaprogramowany jest czas pracy dmuchaw i poszczególnych elektrozaworów sterujących pracą pomp podnośnikowych, które zasilane są powietrzem z dmuchawy.

W oczyszczalniach ścieków zastosowana jest recyrkulacja zewnętrzna osadu czynnego, a nadmiar osadu powinien być usuwany wg. potrzeb.

Sprężarka napowietrzająca ścieki pracuje okresowo pozwalając na uzyskanie w komorze tlenowej KT warunków tlenowych i beztlenowych.

Oczyszczalnie są zblokowanymi urządzeniami kompaktowymi. Wszystkie procesy i operacje zachodzą w jednym zbiorniku wykonanym z PP lub PE podzielonym przegrodami na przestrzenie technologiczne.

Poszczególne wielkości typoszeregu różnią się wielkością zbiornika i szczegółami konstrukcyjnymi - zasada działania oczyszczalni pozostaje niezmienna.

ZALETY OCZYSZCZALNI:

- Wysoka skuteczność oczyszczania ścieków komunalno-bytowych
- Woda pościekowa II klasy czystości.
- Materiały konstrukcyjne (tworzywa sztuczne) odporne na korozje.
- Bezzapachowe działanie
- Wszystkie procesy zachodzą w jednym zblokowanym reaktorze dzięki czemu zajmuje małą powierzchnię

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

- Możliwość zagłębienia 1,0m poniżej terenu licząc od poziomu terenu do wierzchu reaktora
- Możliwość ciągłej kontroli pracy oczyszczalni.
- Prosty i szybki montaż.
- Możliwość zblokowania oczyszczalni z następnymi reaktorami w miarę rozbudowy ciągów kanalizacyjnych i zwiększania się spływu ścieków bez konieczności modernizacji wcześniej zamontowanych reaktorów..
- Niskie koszty eksploatacji.

3. Część technologiczna

3.1. Obliczanie ilości ścieków

Obliczenia dokonano dla typoszeregu oczyszczalni przyjmując za podstawę zużycie wody na jedną osobę wg. Zarządzenia Rady Ministrów z dnia 14.01.2002r. w sprawie ustalania norm zużycia wody dla poszczególnych grup odbiorców (Dz.U.8 poz.70)

Współczynnik nierównomierności zużycia wody Nd=1,1 Nh=2,7
Współczynnik nierównomierności zużycia wody Nd=1,1 Nh=2,7

NAZWA	Qdśr	Qdmax	Qhśr	Qhmax	Równoważna Liczba Mieszkańców RLM
BIO-ECO ZP5	0,40-0,60 m³/d	0,60m³/d	0,02m³/h	0,025m³/h	4 – 6
BIO-ECO ZP8	0,60-0,80 m³/d	0,80 m³/d	0,03 m³/d	0,03 m³/d	6 – 8

3.2. Obliczenia ładunku i stężenia zanieczyszczeń w ściekach surowych i oczyszczonych

Obliczenia ładunku BZT_5 przy założeniu 60,0 g/M/dobę

NAZWA	Liczba osób	Ładunek BZT5 kg/d	Równoważna Liczba Mieszkańców RLM
BIO-ECO ZP5	4 - 6	0,24 – 0,36	4 - 6
BIO-ECO ZP8	6 – 8	0,42 – 0,60	6 – 8

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

Ładunki pozostałych zanieczyszczeń obliczono korzystając z analiz wartości ładunków jednostkowych w ściekach z innych istniejących obiektów tego typu, które przyjęto na poziomie:

Zawiesina ogólna 67g/M/d
ChZT 90g O_2/M/d
BZT_5 60g O_2/M/d

Wyniki obliczeń ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych na oczyszczalnię zestawiono w poniższej tabeli:

Typ	BZT5 Kg/d	ChZT Kg/d	Zawiesina ogólna Kg/d
BIO-ECO ZP5	0,24-0,36	0,36-0,54	0,27-0,40
BIO-ECO ZP8	0,42-0,60	0,60-0,90	0,45-0,54

Wyniki obliczenia stężeń zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych dla omawianej oczyszczalni odprowadzanych do studni chłonnej przedstawiają się następująco:

Typ	BZT5 Kg/d	ChZT Kg/d	Zawiesina ogólna Kg/d
BIO-ECO ZP5	0,018-0,027	0,09-0,135	0,030- 0,045
BIO-ECO ZP8	0.027-0,036	0,135-0,180	0,045 -0,060

3.3. Odbiornik ścieków

Odbiornikiem ścieków oczyszczonych będzie studnia chłonna z możliwością wykorzystania przyrodniczego do podlewania terenów zielonych.

Aby spełnić postanowienia podane w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 19 lutego 2009 w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi (Dz.U. nr 27 poz. 169 z dn.07.04.2009r.), ścieki z oczyszczalni powinny spełniać następujące wymagania:

BZT_5 <50mg O_2/dm³
ChZT <150mg O_2/dm³
Zawiesina ogólna <40mg/dm³

Wynika stąd, że stopień oczyszczania ścieków nie może być niższy od:

W odniesieniu do BZT_5 -η_{BZT_5} >100 (1-50/400) =87,50%
W odniesieniu do ChZT -η_{ChZT} >100 (1-150/600) =75,00%
W odniesieniu do zawiesiny ogólnej -η_Z >100 (1-40/450) =90,00%

Z przedstawionych wyżej danych wynika, że osiągnięcie wymaganego stopnia redukcji zanieczyszczeń wymagać będzie oprócz mechanicznego oczyszczenia

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

zastosowania pełnego biologicznego oczyszczania z procesami denitryfikacji, nitryfikacji, sedymentacji, aeracji, defosfatacji, filtracji oraz recyklingu osadu czynnego.

3.4. Charakterystyka technologiczna i techniczna projektowanej oczyszczalni ścieków i dobór urządzeń

Dla obliczonych ilości ścieków i zanieczyszczeń przyjęto zastosowanie oczyszczalni biologicznej o przepustowości 0,6-0,96 m^3/dobę stosując reaktory w poszczególnych zagrodach:

L.p.	Imię i Nazwisko	$Q_{dśr}$ [m^3/d]
1	Damian Tratkiewicz	060
2	Marzanna Kocielnik	0,60
3	Łukasz Bryzek	0,60
4	Andrzej i Agnieszka Gugała	0,60
5	Piotr Walo	0,60
6	Adam Jaworski	0,60
7	Katarzyna Foltak	0,60
8	Tadeusz Rakowski	0,60
9	Katarzyna i Jan Dudzik	0,60
10	Andrzej Chmielewski	0,60
11	Agnieszka Sztelmach	0,60
12	Sławomir Wawer	0,96
13	Mieczysław Ragus	0,60
14	Mirosław Stefanowski	0,60
15	Honorata Walesiak	0,96
16	Rosa Jan i Traczyk Ryszard	0,96
17	Grzegorz Kosyra	0,60
18	Artur Głodek	0,60
19	Jan Suchodolski	0,96
20	Andrzej Kowalczyk	0,60

Ścieki z budynków mieszkalnych doprowadzane zostaną do oczyszczalni kanałami grawitacyjnymi.
W związku z różnym zagłębieniem wyjść kanalizacyjnych z budynku i możliwością błędnego określenia wywiadowczego przez zainteresowanych należy przewidzieć pierścienie nadbudowujące komory reaktora.
Przy montażu urządzeń stosować się do rzędnych posadowienia naniesionych na rys.”Schematy posadowienia ……” nr….

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

3.4.1. Kolektor ścieków surowych

Doprowadzenie ścieków surowych do oczyszczalni z obiektów będzie następować przykanalikami istniejącymi grawitacyjnymi oraz projektowaną kanalizacją grawitacyjną wykonaną z rur kanalizacyjnych PVC-U 160mm klasy S o połączeniach kielichowych uszczelnianych pierścieniem gumowym.
Układ przyłącza ściekowego dla omawianego obiektu zawarto w „planie zagospodarowania" i „schemacie posadowienia oczyszczalni". Na kanale doprowadzającym ścieki surowe do reaktora o długości powyżej 10m należy zamontować studnię kontrolną PCV 315mm przykrytą włazem betonowym na pierścieniu odciążającym, a w miejscach komunikacyjnych studnie przykryć włazem żeliwnym o nośności do 15T.
UWAGA: Dopuszcza się odstąpienia od wykonania nowego przyłącza w przypadkach istnienia przyłączy biegnących po trasie projektowanej i wykonanej z rur PCV. Powyższe należy odliczyć w rozliczeniu końcowym.

3.4.2. Reaktor biologiczny

W reaktorze oczyszczalni biologicznej pracującej w technologii hybrydowej zachodzić będą następujące operacje technologiczne:
SEDYMENTACJA skrępowana polegająca na opadaniu skoncentrowanej masy zawiesin w płynie pod wpływem sił grawitacji przy jednoczesnym oddzieleniu cząstek zawiesiny od płynu. Proces ten w oczyszczalni występuje w komorze **KOW** (osadniku wtórnym) gdzie poprzez otwór technologiczny w ścianie oddzielającej komory **KT i KOW** wpływa mieszanina osadu czynnego i oczyszczonej wody.
Osad czynny opadający na dno komory **KOW** tworzy mocno zagęszczoną zawiesinę, która spełnia dodatkowo funkcję swoistego filtra.

AERACJA w oczyszczalniach przebiega w komorze **KT** (tlenowej). Występuje tu drobno-pęcherzykowe natlenianie ścieków za pomocą zamontowanych na dnie komory dyfuzorów rurowych lub talerzowych.

DENITRYFIKACJA jest procesem dysymilacji azotu azotanowego i azotynowego w wyniku działania bakterii fakultatywnych heterotroficznych.
Do realizacji tego procesu dochodzi w komorze **KWO** gdzie w warunkach niedotlenionych przebywa mieszanina ścieków oraz osadu czynnego. Katalizatorem procesu są azotany oraz energia z substancji organicznych.

NITRYFIKACJA jest wynikiem działania bakterii autotroficznych, przebiega dwustopniowo przy silnym natlenieniu, niskim obciążeniu osadu czynnego (do 0,2 kg BZT5/kg s.m.o./d) i biologicznego złoża zatapialnego w komorze **KT** (tlenowej) oczyszczalni.
DEFOSFATACJA wykorzystana jest do usuwania fosforu ze ścieków.

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

Proces ten przebiega dwustopniowo, poprzez podwyższoną biologiczną defosfatację w wyniku wzrostu stopnia asymilacji fosforu przez biomasę biorącą udział w procesie czyszczenia (fosfor usuwany jest poza reaktor w postaci biomasy osadu nadmiernego – w trakcie odbioru osadu nadmiernego należy włączyć napowietrzanie) oraz w przypadku konieczności przez chemiczne strącanie (PIX) solami glinu, żelaza lub wapnem.

RECYRKULACJA OSADU CZYNNEGO polega na przetłoczeniu osadu za pomocą pompy mamut z dna komory **KOW** (osadnik wtórny) do komory **KS** (separacyjnej) – zewnętrzny obwód recyrkulacji oraz z dna komory **KT** (tlenowej) do komory **KN** (niedotlenionej) – wewnętrzny obwód recyrkulacji. Stopień recyrkulacji regulowany jest za pomocą dysz i zaworów w rozdzielaczu powietrza, przy obliczaniu wydajności pompy przyjęto recyrkulację godzinową na poziomie czterokrotnie wyższym, niż objętość odpowiednich komór.

USUWANIE OSADU NADMIERNEGO do zbiornika osadu nadmiernego wykonuje się przy pomocy pompy mamutowej, której ssawka znajduje się na dnie komory **KT** i **KOW** lub wywozi przy pomocy wozu asenizacyjnego do oczyszczalni prowadzącej gospodarkę osadową, w trakcie odbioru osadu nadmiernego należy włączyć napowietrzanie. W komorze **KT** zachodzi tlenowa stabilizacja osadu czynnego.

Wielkość reaktora jak i poszczególnych komór wewnątrz reaktora została ustalona z zachowaniem proporcji dla osiągnięcia pełnego biologicznego procesu oczyszczania ścieków metodą niskoobciążonego osadu czynnego z biologicznym złożem zatapialnym o powierzchni $10m^2$/1RLM.
Wyposażenie reaktora oczyszczalni biologicznej stanowić będą:

- Dmuchawa membranowa
- Ruszt napowietrzający
- Układ recyrkulacji osadu czynnego
- Pompa podnośnikowa do recyrkulacji i usuwania osadu nadmiernego
- Szafa elektryczno-sterownicza z miejscem na dmuchawę

Biologiczne oczyszczalnie ścieków zastosowane podczas budowy muszą być zaopatrzone w sterowanie automatyczne.

Jan Stoń BUPiNI dopuszcza zmianę urządzeń zastosowanych w niniejszym opracowaniu pod warunkiem zastosowania urządzeń wykorzystujących technologię niskoobciążonego osadu czynnego z biologicznym złożem zatapialnym o powierzchni $10m^2$/1RLM, oraz spełniające warunki równoważne pod względem eksploatacyjnym, technicznym i ekonomicznym.

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

3.4.3. Połączenia między obiektowe

Do wykonania połączeń między obiektowych wykorzystano:
- rury i kształtki samozaciskowe PE PN-6
- rury PCV-U klasy N SN-4 uczelniane pierścieniem gumowym

3.4.4. Kanał odpływowy

Ścieki oczyszczone w oczyszczalni będą odpływać grawitacyjnie kanałem PVC-110 do projektowanej pompowni ścieków skąd będą przetłaczane przewodem tłocznym PE o średnicy 25mm do studni chłonnej D=1000mm zlokalizowanej za reaktorem.
Przewód tłoczny z pompowni do studni chłonnej układać ze spadkiem min.1% (wskazane większe spadki) do pompowni co pozwoli na cofanie się wody z przewodu i zabezpieczy przed zamarzaniem w okresie zimowym. Wylot przewodu tłocznego w studni chłonnej zlokalizować bezpośrednio pod włazem.

3.4.5. Odbiornik wód odpływowych

Odprowadzenie wód odpływowych z oczyszczalni biologicznych projektuje się do studni chłonnych indywidualnych dla każdego reaktora odprowadzające oczyszczone ścieki do gruntu przez infiltracje. W wypadku chęci wykorzystywania wód oczyszczonych do celów ogrodniczych (podlewanie terenów zielonych, należy przed studnią chłonną na przewodzie tłocznym zamontować trójnik z zaworem i końcówką do węża ogrodniczego (wyprowadzić na życzenie użytkownika oczyszczalni).
Wody oczyszczone odprowadzane będą rurociągiem PE-25 z pompowni do studni chłonnych ustawionych na warstwie drenacyjnej gr.30cm.wykonanej z kamienia polnego lub tłucznia o granulacji 5-8cm. ułożonego na warstwie odsączającej ze żwiru niesortowanego. Warstwę drenującą należy przykryć geowłókniną i na niej ulokować krąg betonowy śr.1000mm i obsypać go mieszanką piaskowo – żwirową do poziomu terenu.
UWAGA: Ściśle przestrzegać wykonanie studni chłonnej wg. rys. nr 44, 45. Nie niszczyć nadmiernie struktury warstwy urodzajnej wokół studni chłonnej.

Wnętrze studni wyłożyć II-gą warstwą geowłókniny, której zadaniem będzie przejęcie obumarłego osadu w wypadku awarii reaktora. Po usunięciu awarii II-gą warstwę geowłókniny należy wyjąć, przepłukać strumieniem wody i ponownie włożyć w miejsce jej uprzedniego położenia.
Wolna wysokość kręgu wystająca ponad teren (ok.80cm) winna być obsypana gruntem rodzimym z wyskarpowaniem poza powierzchnię wykopu na obwodzie o średnicy 3,5m. Skarpę można obsadzić bylinami płożącymi.

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

Studnie chłonne należy wykonać z kręgów betonowych śr.1000mm. wysokości 0,8-1,0m przykrytych płytą betonową z włazem żeliwnym typ lekki. Każdą studnie należy wyposażyć w wywiewkę PCV-110. W gruntach gliniastych wykonać drenaż odsączający rurami drenarskimi PCV-110 na długości 10m i opaskę wokół studni chłonnej ok. 5m.

3.5. Gospodarka osadowa

W trakcie biologicznego i mechanicznego oczyszczania ścieków powstawać będą osad wstępny i nadmierny.
Osady wstępne (części stałe nie dające się rozbić) z kratki w reaktorze lub pompowni należy usuwać każdorazowo po stwierdzeniu ich obecności przy kontroli pracy oczyszczalni. Usuwanie skratki będzie następowało ręcznie przez właściciela obsługiwanej zagrody do zamykanego zbiornika okresowo opróżnianego usytuowanego przy reaktorze.
Osad nadmierny będzie przepompowywany z IV komory reaktora samochodem asenizacyjnym przez gminnego konserwatora i wywożony do dalszej przeróbki w oczyszczalni ścieków w prowadzącej gospodarkę osadową .

Dla wyliczonej objętości osadu przyjęto następującą częstotliwość wywożenia osadu:

Typ	Ilość osadu nadmiernego m^3/rok	Częstotliwość usuwania
BIO-ECO ZP5 BIO-ECO ZP8	1,25m³ 2,00 m³	Co trzy miesiące lub wg potrzeb Co trzy miesiące lub wg potrzeb

Każdorazowo przed usunięciem nadmiernego osadu czynnego należy sprawdzić poziom osadu, który powinien się wahać w granicy 30-50%.

Zasilanie w energię elektryczną

Dane dotyczą odbiorców energii elektrycznej oraz wielkości mocy zainstalowanej zestawiono w poniższej tabeli:

Lp.	Element oczyszczalni	Rodzaj urządzenia	Zainstalowana moc[kW]	Czas pracy [h]	Zużycie energii [KWh/d]
1.	Reaktor BIO 0,6m^3	Sprężarka EL-60	0,08	12	0,96
		Pompa BEST ONE	0,25	3	0,75
2.	Reaktor BIO 0,96m^3	Sprężarka EL-80	0,10	12	1,20
		Pompa BEST ONE	0,25	3	0,75
3.	Pompownia	Pompa Best	0,51	2,5	1,28

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

3.6. Wpływ oczyszczalni na otoczenie i strefa ochrony sanitarnej

Urządzenia oczyszczalni ścieków biologicznych posiadają zamkniętą obudowę która zapobiega ewentualnym wypadkom. Proces oczyszczania prowadzony jest w sposób gwarantujący jej bezzapachową pracę, nie występuje w tym przypadku problem rozprzestrzeniania się szkodliwych aerozoli.
Oczyszczalnia zlokalizowana jest w granicach działki inwestora w sąsiedztwie budynków zagrodowych.
Odległość od najbliższego budynku mieszkalnego wynosi 5m.
Odległość studni chłonnych od najbliższej studni kopanej wynosi 15-30m.
(wsie objęte montażem przydomowych oczyszczalni ścieków są przyłączone do wodociągu zbiorczego). Istniejące studnie kopane nie są wykorzystywane do czerpania wody spożywczej.

3.7. Opomiarowanie ilości odprowadzonych ścieków

W celu pomiaru ilości oczyszczonych ścieków należy stosować się do wskazań istniejących wodomierzy zamontowanego w budynkach mieszkalnych. Obliczenie ilości wyprodukowanych ścieków będzie polegało na ilości zużytej wody pomnożonej przez współczynnik korygujący 0,85.
Q ścieków = ilość pobranej wody * 0,85

4. wykonania obiektów oczyszczalni

4.1. Podstawowe obiekty technologiczne

Podstawowe obiekty technologiczne biologicznej oczyszczalni ścieków to:
- reaktory biologiczne z oprzyrządowaniem w oznaczeniu **Ocz**
- studnie chłonne w oznaczeniu **Sch**
- studnie inspekcyjne PCV-315 z kinetą **Sj**
- pompownie ścieków oczyszczonych **Poo**

4.1.1. Reaktor biologiczny

Obiekty reaktora wykonane i oprzyrządowane są fabrycznie przez producenta. Montaż należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją i schematami załączonymi do urządzenia. Rozruch oczyszczalni dokona serwis producenta.

4.1.2. Studnie chłonne

Studnie chłonne będą wykonane bezpośrednio na budowie (wg. rys. nr 44 i 45) z kręgów betonowych montowane w wykopie wcześniej wykonanym. Kręgi betonowe należy układać pionowo. Nie należy izolować powierzchni

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

kręgów. Studnie należy przykryć płytą betonową z włazem żeliwnym typ lekki i wyposażyć w wywiewkę.

4.1.3. Pompownia ścieków

Obiekt pompowni będzie wykonany fabrycznie przez producenta. Wyposażeniem jej będzie pompa zatapialna dla wody brudnej z pływakiem do automatycznego załączania i wyłączania. Montaż przeprowadzić zgodnie z instrukcją załączona do urządzenia. Rozruchu pompowni dokona serwis producenta w trakcie rozruchu reaktora.

4.2. Obiekty towarzyszące

4.2.1. Kanał ścieków surowych

Kanał ścieków surowych łączy projektowaną oczyszczalnię ze studnią inspekcyjną **Sj** na terenie lub budynkiem. Rurociąg wykonany z rur PVC-U-160 klasy N SN-4 o połączeniach kielichowych uszczelnianych pierścieniem gumowym posadowiony na średniej głębokości uzależnionej od wyprowadzenia kanalizacji z budynku. Układanie kanałów należy wykonać ze spadkiem minimum 1% w kierunku oczyszczalni zgodnie z instrukcją montażu rur z PCV.

4.2.2. Kanał wód oczyszczonych

Rurociąg wód oczyszczonych łączy projektowaną oczyszczalnie z pompownią a pompownię ze studnią chłonną.
Ścieki oczyszczone odprowadzane będą grawitacyjnie do pompowni ścieków oczyszczonych a następnie pompą mechaniczną rurociągiem tłocznym z rur PE - 25 mm o połączeniach na szybkozłącza do studni chłonnych **Sch**.
Przewód tłoczny z pompowni do studni chłonnej układać na głębokości 1,0 do 1,4m ze spadkiem min.1% (wskazane większe spadki) do pompowni co pozwoli na cofanie się wody z przewodu i zabezpieczy przed zamarzaniem w okresie zimowym. W przewodzie tłocznym w studni chłonnej należy zakończyć kolankiem.

4.3. Kolejność wykonania obiektów

Obiekty należy wykonać w następującej kolejności:
- kanał wód oczyszczonych ze studnią chłonną i pompownią
- posadowienie reaktorów biologicznych z osprzętem elektrycznym
- kanał ścieków surowych z przyłączem elektrycznym
- napełnienie ściekami i rozruch

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

5. Uwagi końcowe

a) Szczególne wytyczne wykonania obiektów znajdują się w części rysunkowej oraz w dokumentacji techniczno-ruchowej producenta oczyszczalni .
b) Wykonawcę obowiązują warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, w szczególności zewnętrznych sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przepisy BHP.
c) Dopuszcza się dokonywanie zmian w zakresie wersji materiałowej lub zastosowaniu nowoczesnych technologii pod warunkiem uzgodnienia z projektantem i inspektorem nadzory.
d) Roboty ziemne prowadzić zgodnie z wymogami zawartymi w normie branżowej BN-62/8838-02 „Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki wykonania".
e) Wszystkie materiały i urządzenia użyte do budowy winny posiadać atesty, certyfikaty oraz odpowiadać zatwierdzonym normom.
f) Miejsce wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami po przez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier i oświetlenie w nocy światłami ostrzegawczymi.
g) Roboty instalacyjne należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II –instalacje sanitarne i przemysłowe.

6. Wytyczne branżowe - elektryczne

Zasilanie zalicznikowe z istniejących obok budynków gospodarczych lub mieszkalnych.
Doprowadzenie prądu do szafki sterowniczej zlokalizowanej przy oczyszczalni wykonać kablem YKY3x4mm2 w wykopie o głębokości 60cm.
Na budynku zamontować rozdzielnicę z rozłącznikiem bezpiecznikowym R303.
Schemat szafki sterowniczej w dostawie z oczyszczalnią.

7. Instrukcje montażu

Instrukcja posadowienia reaktora oczyszczalni biologicznej

Oczyszczalnie **BIO** wykonane są w formie szczelnego zbiornika.
Przystępując do montażu oczyszczalni należy wyznaczyć miejsce posadowienia oraz ustalić głębokość położenia rury kanalizacyjnej.
Montaż oczyszczalni przebiega następująco:
1. Przygotować wykop o wymiarach o 1,0 m szerszy od wymiaru nominalnego oczyszczalni i głębokości 20cm. większą od zagłębienia zbiornika (rzędne posadowienia podano w części rysunkowej)

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

2. Przygotować płytę betonową z betonu B20 o wymiarach 50 cm szerszą od wymiaru nominalnego zbiornika, dokładnie wypoziomować płytę
3. Przed ustawieniem na płycie wieko zbiornika powinno znajdować się 10cm nad terenem, co zabezpiecza przed ewentualnym zalaniem oczyszczalni przez wody deszczowe.
4. W warunkach suchych ściany zbiornika zasypywać 15 cm warstwą piasku pozbawionego wszelkich ostrych przedmiotów jednocześnie zalewając zbiornik wodą do wysokości odpływu. Jest to konieczne dla wyrównania wewnętrznego i zewnętrznego parcia na ściany zbiornika
   UWAGA: W czasie obsypki woda w oczyszczalni powinna mieć poziom wyższy o 20cm od poziomu zasypywanego.
5. W miejscu gdzie występuje wysoki poziom wody gruntowej, który powoduje podwyższony napór na ściany zbiornika, należy obsypać zbiornik suchą mieszanką piachu z cementem B15 pozbawionym ostrych krawędzi. Obsypywanie zbiornika musi przebiegać równocześnie z wypełnieniem go wodą do wysokości odpływu. Jest to konieczne dla wyrównania wewnętrznego i zewnętrznego parcia na ściany zbiornika.
6. Połączyć zbiornik wstępny z kanalizacją doprowadzającą ścieki oraz oczyszczalnię ścieków z odpływem wody oczyszczonej.
7. Wykonać próbę szczelności zbiornika: uzupełnić zbiornik oczyszczalni czystą wodą do wysokości odpływu. Pozostawić na 24 godziny, po upływie tego czasu sprawdzić czy nie wystąpił ubytek wody odliczając ubytek na parowanie. Próby nie powinno się wykonywać w temperaturze poniżej +5°C.
8. Zamontować pokrywę oczyszczalni.
9. Uporządkować teren wokół oczyszczalni.
10. Montaże technologiczne wg DTR producenta

Instrukcja montażu studni chłonnej przebiega następująco:

1. Przygotować wykop o wymiarach i rzędnych podanych na rysunku **nr 44 i 45**
2. Na dnie wykopu położyć złoże odsączające ze żwiru niesortowanego gr. 60cm oraz 30cm warstwę kamienia polnego lub tłucznia o granulacji 5-8cm jako warstwę odsączającą i całość powierzchni przykryć geowłókniną. Na tak przygotowane złoże odsączające należy ustawić krąg z płytą nastudzienną z włazem i wywiewką. Wyprowadzić przewód tłoczny PE-25 w kierunku pompowni utrzymując spadek minimum 1%. Wewnątrz kręgu wykonać filtr z dodatkowej warstwy geowłókniny z ułożeniem osłony rozbijającej pompowane ścieki w postaci dużego kamienia polnego lub płytki chodnikowej. Pozostałą część wykopu należy zasypać mieszanką piaskowo – żwirową do poziomu terenu. Pozostałą nad terenem studnie obsypać gruntem rodzimym z wyskarpowaniem terenu poza obręb wykopu.

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

3. W gruntach gliniastych wykonać drenaż odsączający rurami drenarskimi PCV-110 na długości 10m i opaskę wokół studni chłonnej ok. 5m.
4. Połączyć studnie z pompownią.

Instrukcja montażu pompowni i studni inspekcyjnej

1. W osi wykopu na kanał zrzutowy ścieki oczyszczone wmontować pompownie ścieków
2. Wprowadzić przewód tłoczny do pompowni oraz wyprowadzić wywiewkę.
3. Pompownię na całej wysokości wykopu obsypać piaskiem z zagęszczeniem jak przy zbiorniku oczyszczalni.
4. Uporządkować teren wokół pompowni.
5. W osi kanału dosyłowego ścieki surowe o długości powyżej 10m zamontować studnię inspekcyjną śr.315mm
6. Studnie na całej wysokości wykopu obsypać mieszanką piaskowo –żwirową z zagęszczeniem jak przy zbiorniku oczyszczalni.
7. Zamontować pierścień betonowy odciążający oraz płytę nastudzienną betonową lub włazem żeliwnym nośności do 15T
8. Uporządkować teren wokół studni.

Instrukcja posadowienia rurociągów PVC

Kanały PCV należy ułożyć na warstwie podsypki grubości 10cm. Obsypka rur musi być wykonana natychmiast po dokonaniu inspekcji i zatwierdzeniu wykonanego posadowienia rurociągu. Obsypka musi wynosić min 10 cm po zagęszczeniu i należy wykonać ją materiałem identycznym co podsypkę. Zasypkę należy wykonać w sposób zależny od wymagań producenta rur.

8. Rozruch technologiczny

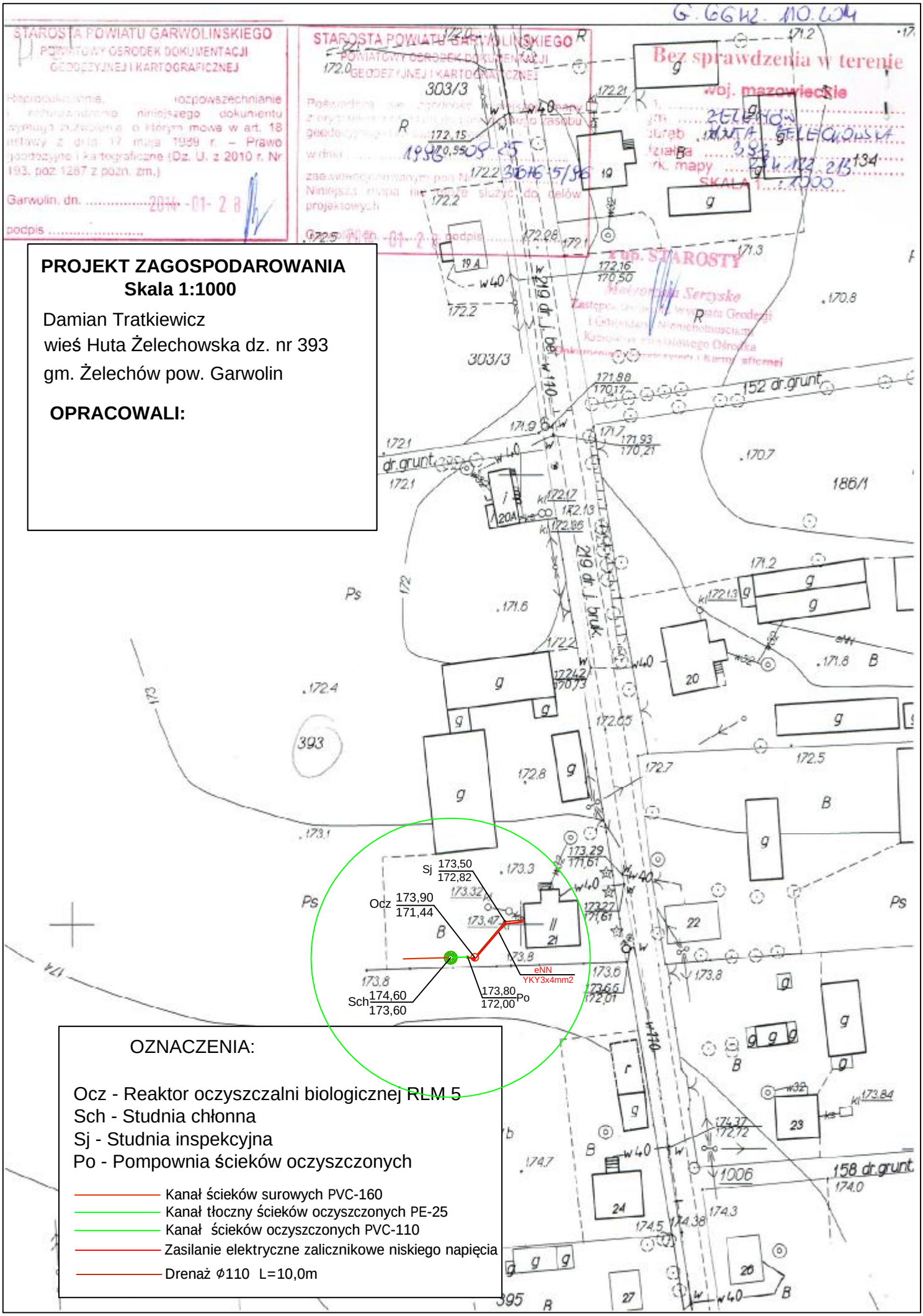
Rozruch technologiczny wykona producent na zlecenie wykonawcy lub wykonawca na zlecenie producenta po przedłożeniu upoważnienia oraz certyfikatu szkolenia inspektorowi nadzoru.

9. Instrukcja obsługi

Instrukcja obsługi oczyszczalni zostanie przekazana inwestorowi przez producenta zastosowanych urządzeń po dokonanym rozruchu i uzyskanym efekcie ekologicznym.

OPRACOWAŁ:

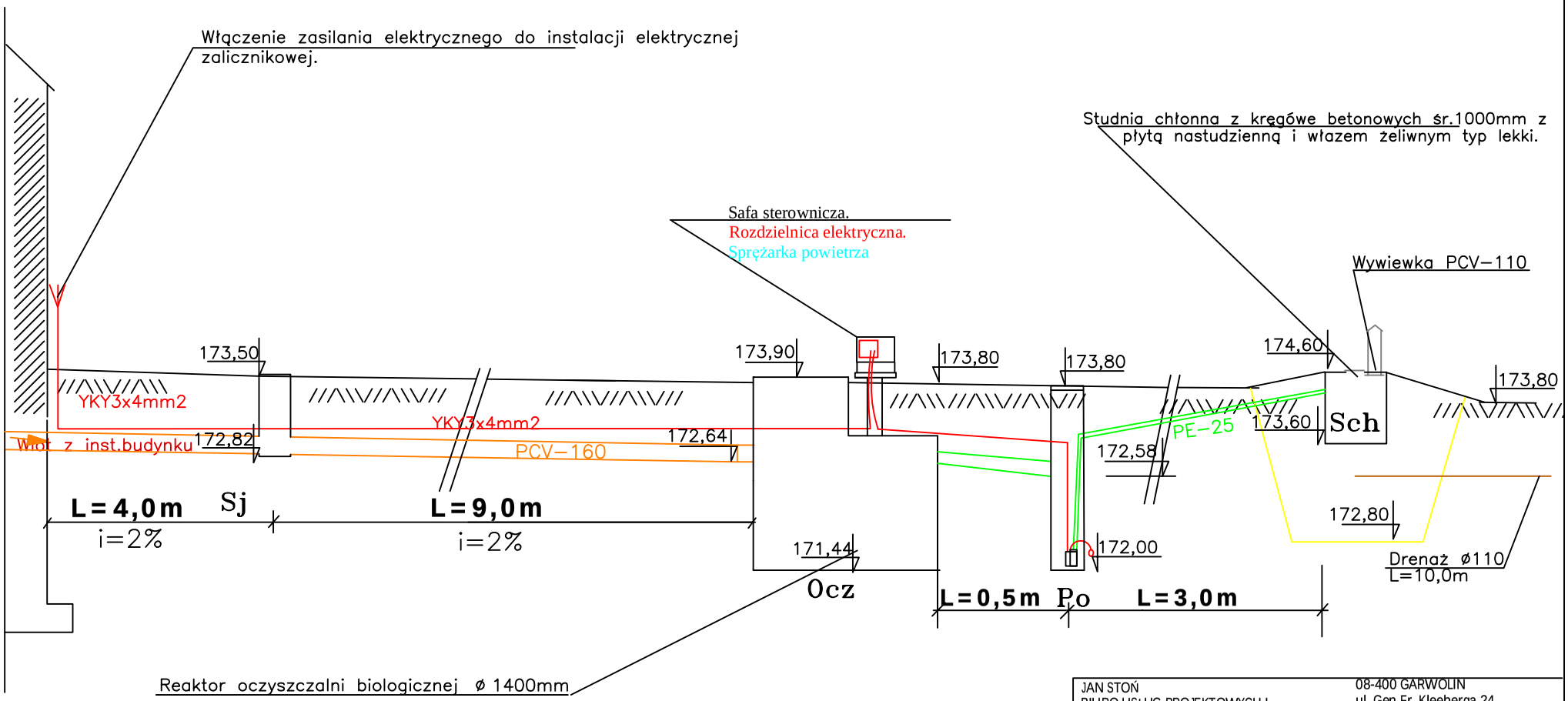
PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com



PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

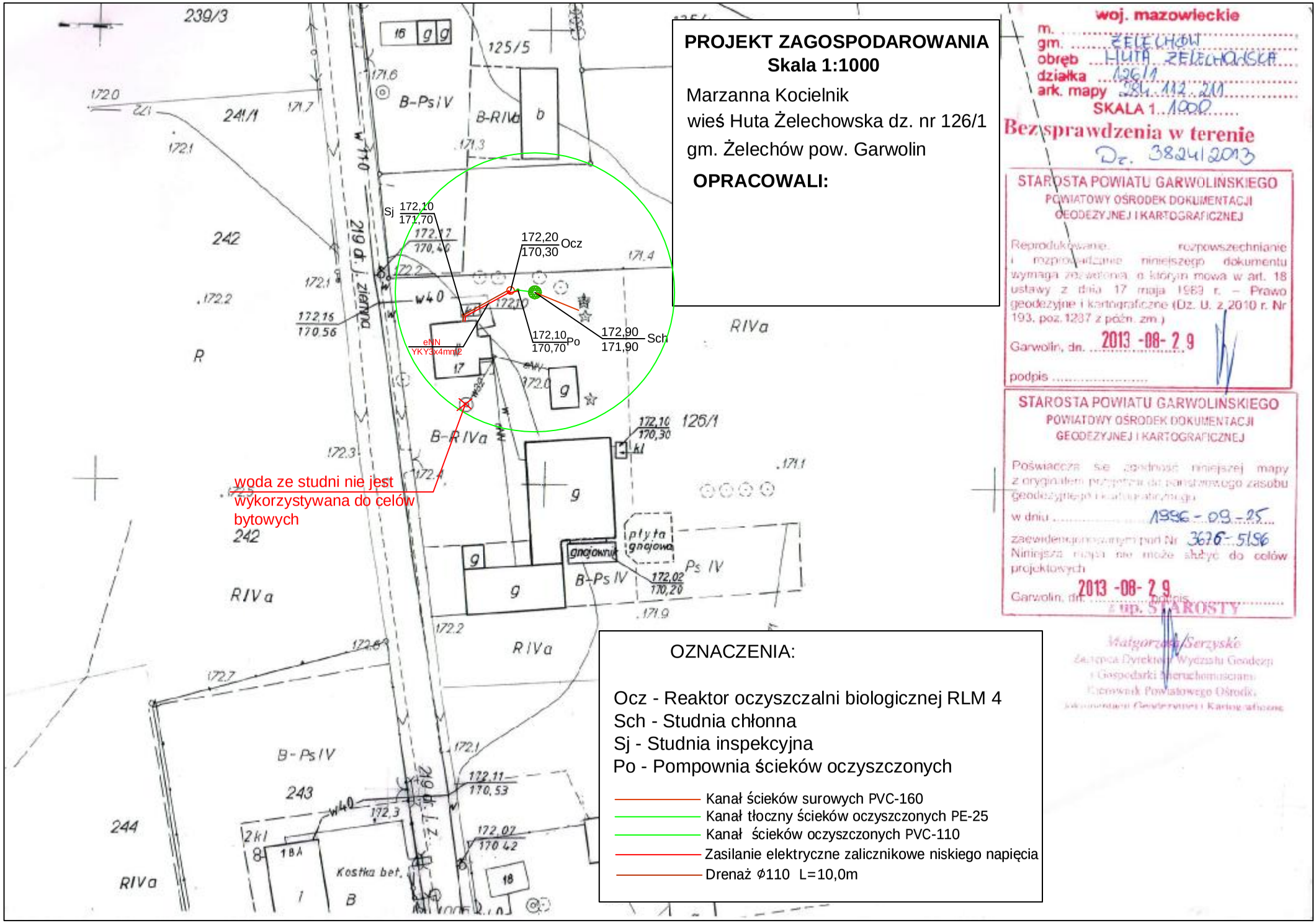
PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

Schemat posadowienia oczyszczalni ścieków z przyłączami, pompownią i studnią chłonną.



JAN STOŃ BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORÓW INWESTORSKICH		08-400 GARWOLIN ul. Gen.Fr. Kleeberga 24	
OBIEKT	Budynek mieszkalny jednorodzinny -przydomowa oczyszczalnia ścieków		
NAZWA RYS.	Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami		
ADRES	Damian Tratkiewicz wieś Huta Żelechowska dz. nr 393		
STADIUM	Skala	Data	Nr. Rys.
P.W.	DOMIAR	Luty 2014	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Patrycja Janiszek		
PROJEKTANT	tech. Jan Stoń Upr. UAN 4224/66/57/85		

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA
Skala 1:1000

Marzanna Kocielnik
wieś Huta Żelechowska dz. nr 126/1
gm. Żelechów pow. Garwolin

OPRACOWALI:

woj. mazowieckie
m. ŻELECHÓW
gm. ŻELECHÓW
obręb HUTA ŻELECHOWSKA
działka 126/1
ark. mapy 38-1, 112-2, 211
SKALA 1:1000
Bezsprawdzenia w terenie
Dz. 38241/2013

STAROSTA POWIATU GARWOLIŃSKIEGO
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ

Reprodukowanie, rozpowszechnianie i rozpowszechnianie niniejszego dokumentu wymaga zezwolenia, o którym mowa w art. 18 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287 z późn. zm.)

Garwolin, dn. 2013 -08- 29

podpis .....

STAROSTA POWIATU GARWOLIŃSKIEGO
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ

Poświadcza się zgodność niniejszej mapy z oryginałem przyjętym do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

w dniu 1996 - 09 - 25

zaewidencjonowanym pod Nr 3676-5196

Niniejsza mapa nie może służyć do celów projektowych

Garwolin, dn. 2013 -08- 29 podpis .....

z up. STAROSTY
Małgorzata Serzyska
Zastępca Dyrektora Wydziału Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami
Kierownik Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

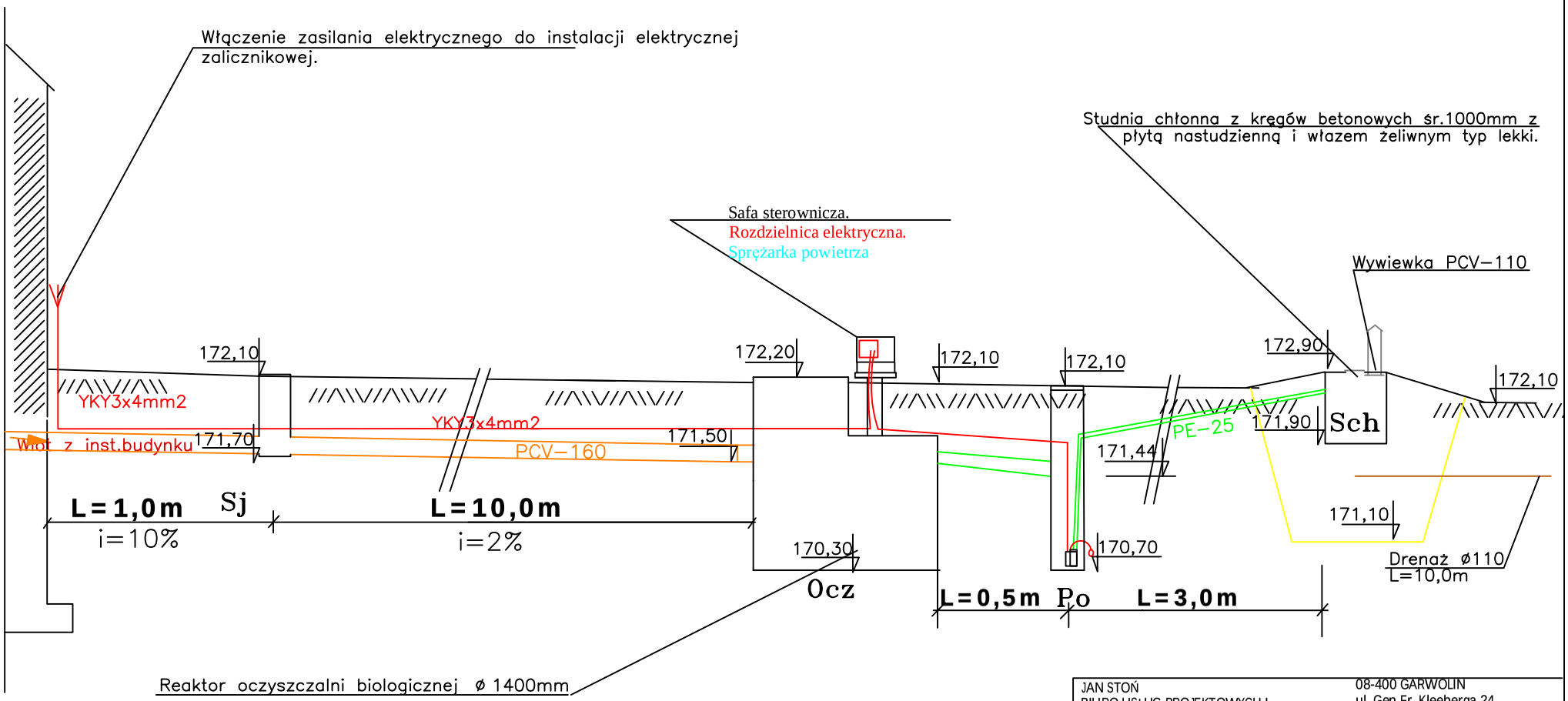
OZNACZENIA:

Ocz - Reaktor oczyszczalni biologicznej RLM 4
Sch - Studnia chłonna
Sj - Studnia inspekcyjna
Po - Pompownia ścieków oczyszczonych

- Kanał ścieków surowych PVC-160
- Kanał tłoczny ścieków oczyszczonych PE-25
- Kanał ścieków oczyszczonych PVC-110
- Zasilanie elektryczne zalicznikowe niskiego napięcia
- Drenaż ϕ110 L=10,0m

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

Schemat posadowienia oczyszczalni ścieków z przyłączami, pompownią i studnią chłonną.



JAN STOŃ BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORÓW INWESTORSKICH		08-400 GARWOLIN ul. Gen.Fr. Kleeberga 24	
OBIEKT	Budynek mieszkalny jednorodzinny -przydomowa oczyszczalnia ścieków		
NAZWA RYS.	Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami		
ADRES	Marzanna Kocielnik wieś Huta Żelechowska dz. nr 126/1		
STADIUM	Skala	Data	Nr. Rys.
P.W.	DOMIAR	Luty 2014	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Patrycja Janiszek		
PROJEKTANT	tech. Jan Stoń Upr. UAN 4224/66/57/85		

MAPA SYTUACYJNO–WYSOKOŚCIOWA
DO CELÓW PROJEKTOWYCH

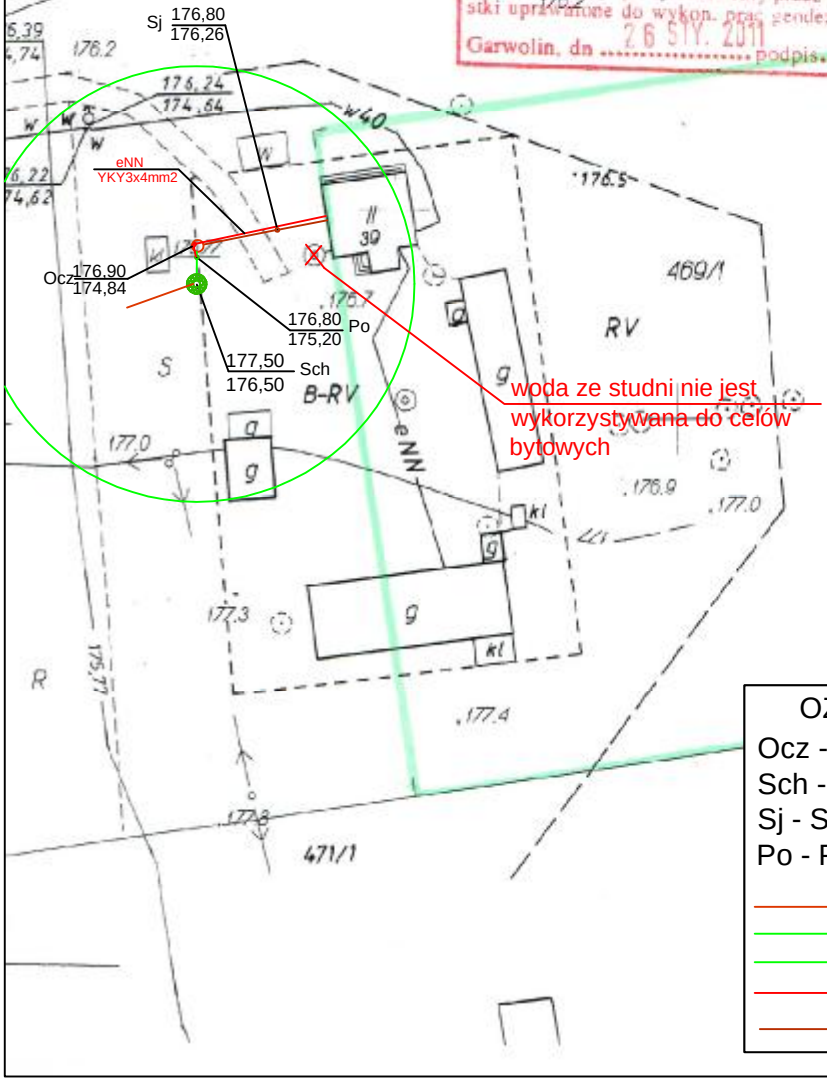
Województwo: ***mazowieckie***
Powiat: ***garwoliński***
Wieś: ***Huta Żelechowska***
Gmina: ***Żelechów***
Działka nr: ***469/1***
Ark. mapy: ***284.124.012***
Skala: ***1: 1000***

Niniejszą mapę w obrębie działki nr 469/1, oznaczonym linią ciągłą zieloną, zaktualizowano w zakresie sytuacji naziemnej i uzbrojenia terenu. Przebieg urządzeń podziemnych ustalono z właścicielem.

WYKONAŁ w 2011 r.
według stanu na dzień 18. 01. 2011 r.

STAROSTA GARWOLIŃSKI
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
W obszarze oznaczonym linią ..... dokonano aktualizacji treści mapy zasadniczej. Dokumenty z pomiaru ... przyjęto do zasobu pow. 469/1 26 STY. 2011
i zaewidencjonowano pod Nr. R-IVb
Niniejsza mapa może służyć do celów projektowych
Projektowane obiekty budowlane wymagające pozwolenia na budowę podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykon. prac geodezyjnych.
Garwolin, dn. 26 STY. 2011 podpis .....

USŁUGI GEODEZYJNE
Andrzej Barwicki
Świadectwo GUGiK Nr 6421
ul. Kościuszki 24, 08-430 Żelechów
tel. (025) 754 17 21, kom. 510 954 144
e-mail: aj-barwicki@wp.pl
NIP 826 103 46 92



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA
Skala 1:1000

Łukasz Bryzek
wieś Huta Żelechowska dz. nr 469/1
gm. Żelechów pow. Garwolin

OPRACOWALI:

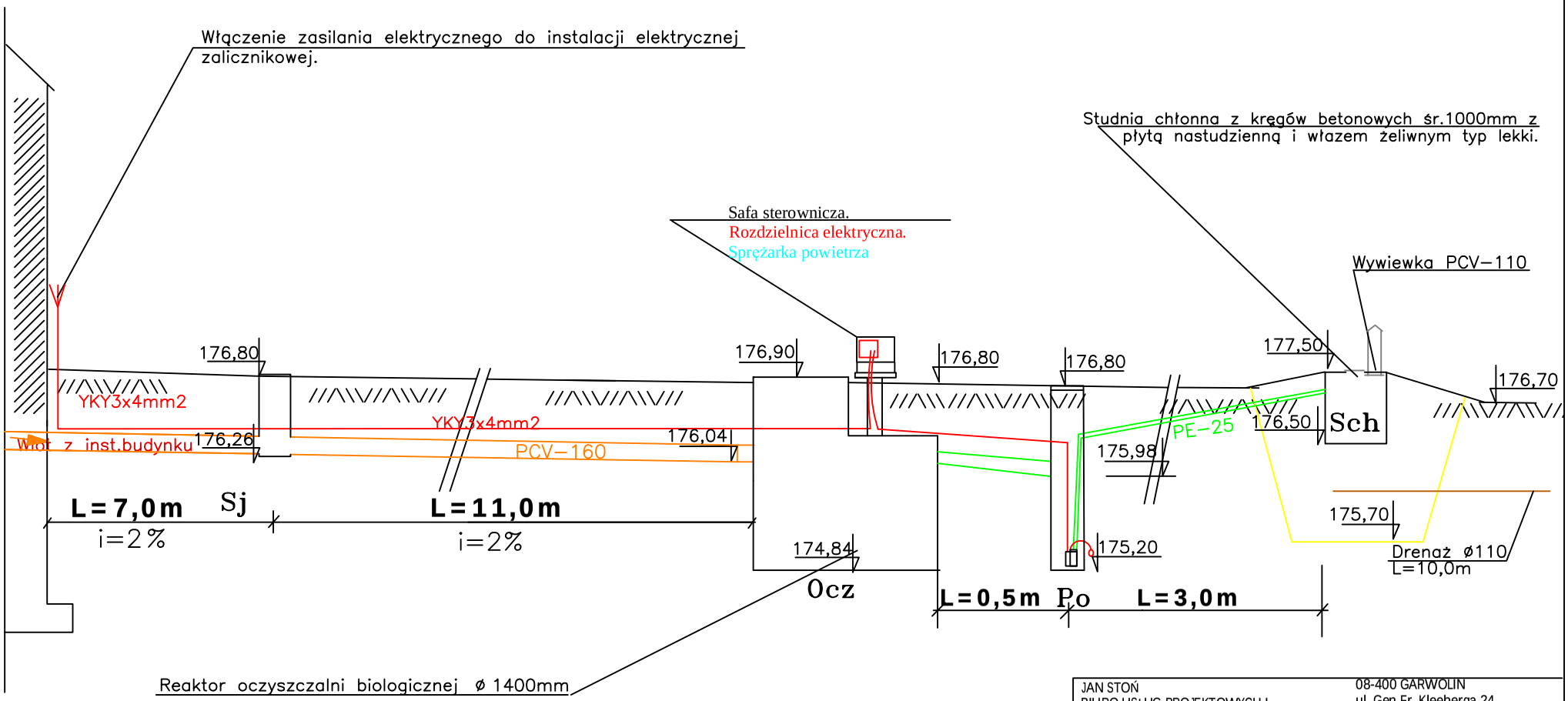
OZNACZENIA:
Ocz - Reaktor oczyszczalni biologicznej RLM 4
Sch - Studnia chłonna
Sj - Studnia inspekcyjna
Po - Pompownia ścieków oczyszczonych

- Kanał ścieków surowych PVC-160
- Kanał tłoczny ścieków oczyszczonych PE-25
- Kanał ścieków oczyszczonych PVC-110
- Zasilanie elektryczne zalicznikowe niskiego napięcia
- Drenaż Φ110 L=10,0m

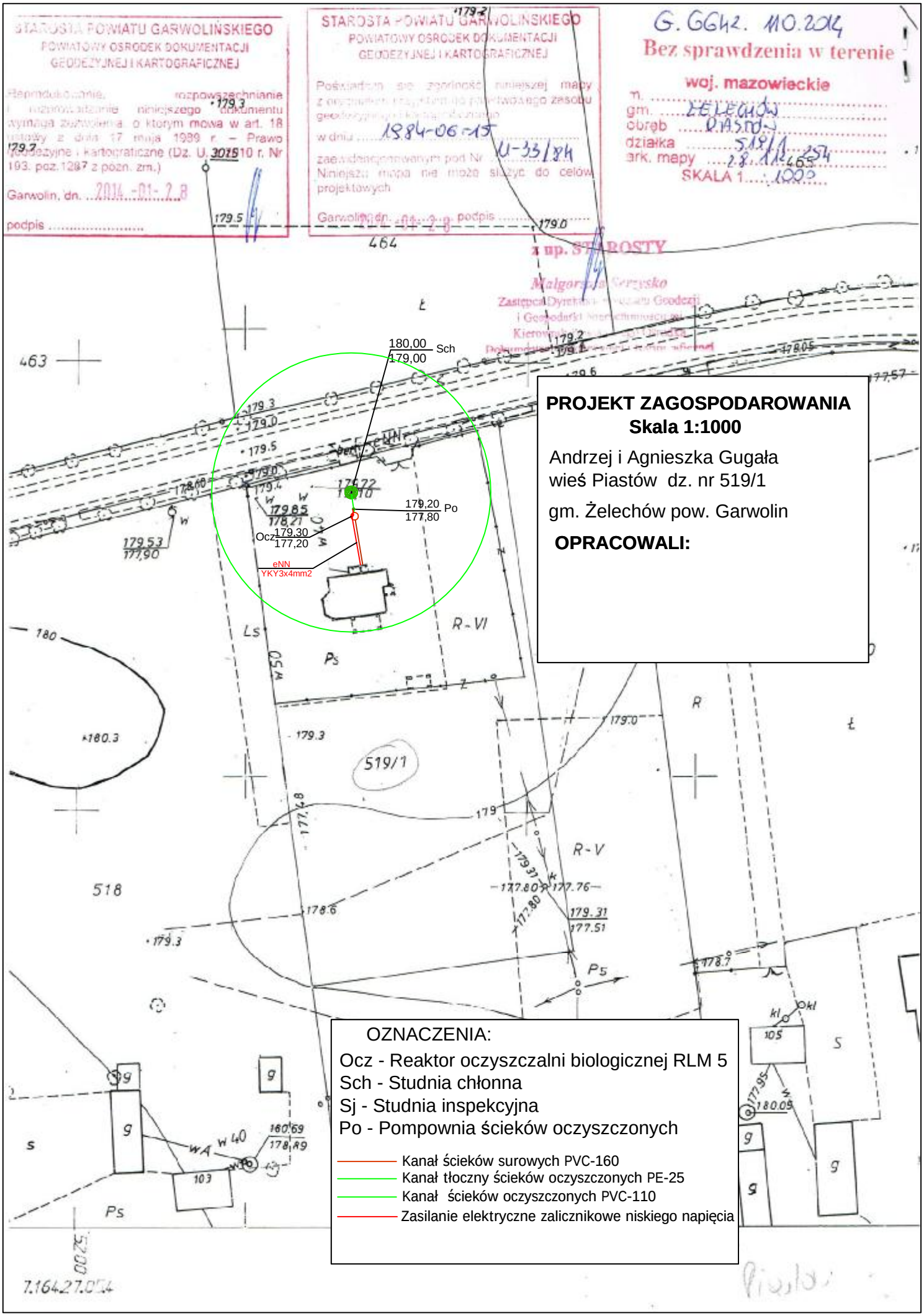
PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

Schemat posadowienia oczyszczalni ścieków z przyłączami, pompownią i studnią chłonną.



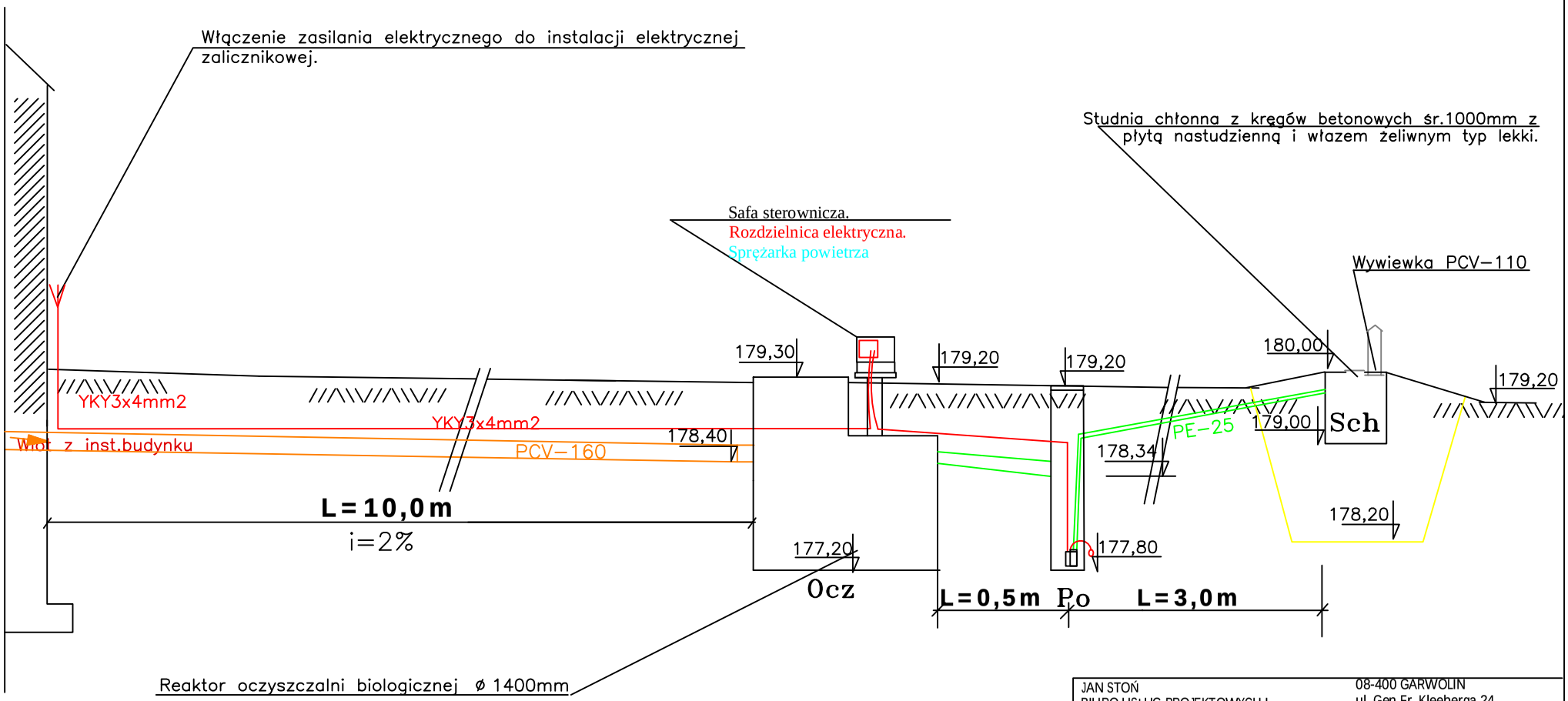
JAN STOŃ BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORÓW INWESTORSKICH		08-400 GARWOLIN ul. Gen.Fr. Kleeberga 24	
OBIEKT	Budynek mieszkalny jednorodzinny -przydomowa oczyszczalnia ścieków		
NAZWA RYS.	Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami		
ADRES	Łukasz Bryzek wieś Huta Żelechowska dz. nr 469/1		
STADIUM	Skala	Data	Nr. Rys.
P.W.	DOMIAR	Luty 2014	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Patrycja Janiszek		
PROJEKTANT	tech. Jan Stoń Upr. UAN 4224/66/57/85		



PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

Schemat posadowienia oczyszczalni ścieków z przyłączami, pompownią i studnią chłonną.



JAN STOŃ BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORÓW INWESTORSKICH		08-400 GARWOLIN ul. Gen.Fr. Kleeberga 24	
OBIEKT	Budynek mieszkalny jednorodzinny -przydomowa oczyszczalnia ścieków		
NAZWA RYS.	Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami		
ADRES	Andrzej i Agnieszka Gugała wieś Piastów dz. nr 519/1		
STADIUM	Skala	Data	Nr. Rys.
P.W.	DOMIAR	Luty 2014	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Patrycja Janiszek		
PROJEKTANT	tech. Jan Stoń Upr. UAN 4224/66/57/85		

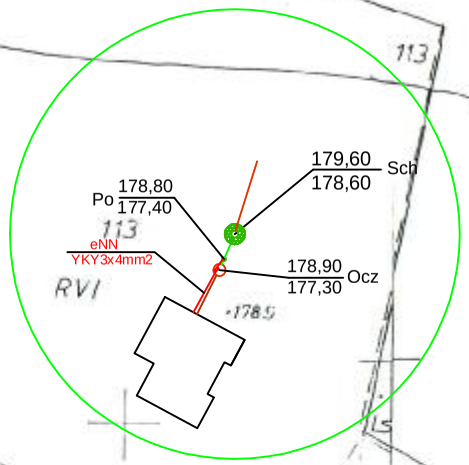
PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA
Skala 1:1000

Piotr Walo
wieś Piastów dz. nr 113

gm. Żelechów pow. Garwolin

OPRACOWALI:



OZNACZENIA:

Ocz - Reaktor oczyszczalni biologicznej RLM 3
Sch - Studnia chłonna
Sj - Studnia inspekcyjna
Po - Pompownia ścieków oczyszczonych

- Kanał ścieków surowych PVC-160
- Kanał tłoczny ścieków oczyszczonych PE-25
- Kanał ścieków oczyszczonych PVC-110
- Zasilanie elektryczne zalicznikowe niskiego napięcia
- Drenaż ϕ110 L=10,0m

woj. mazowieckie
m
gm. ŻELECHÓW
obręb PIASTÓW
działka 113
ark. mapy 28, 112, 25-1, 28-1, 32-2
SKALA 1:1000

Bez sprawdzenia w terenie
Dz. 382/1/2013

STAROSTA POWIATU GARWOLIŃSKIEGO
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ

Reprodukowanie, rozpowszechnianie i rozpowszechnianie niniejszego dokumentu wymaga zezwolenia o którym mowa w art. 18 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz.1287 z późn. zm.)

Garwolin, dn. 2013 -08- 29

podpis .....

STAROSTA POWIATU GARWOLIŃSKIEGO
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ

Poświadcza się zgodność niniejszej mapy z oryginałem przechowywanym w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym

w dniu 1982 - 10 - 12

zaewidencjonowanym pod Nr G-19/82.

Niniejsza mapa nie może służyć do celów projektowych

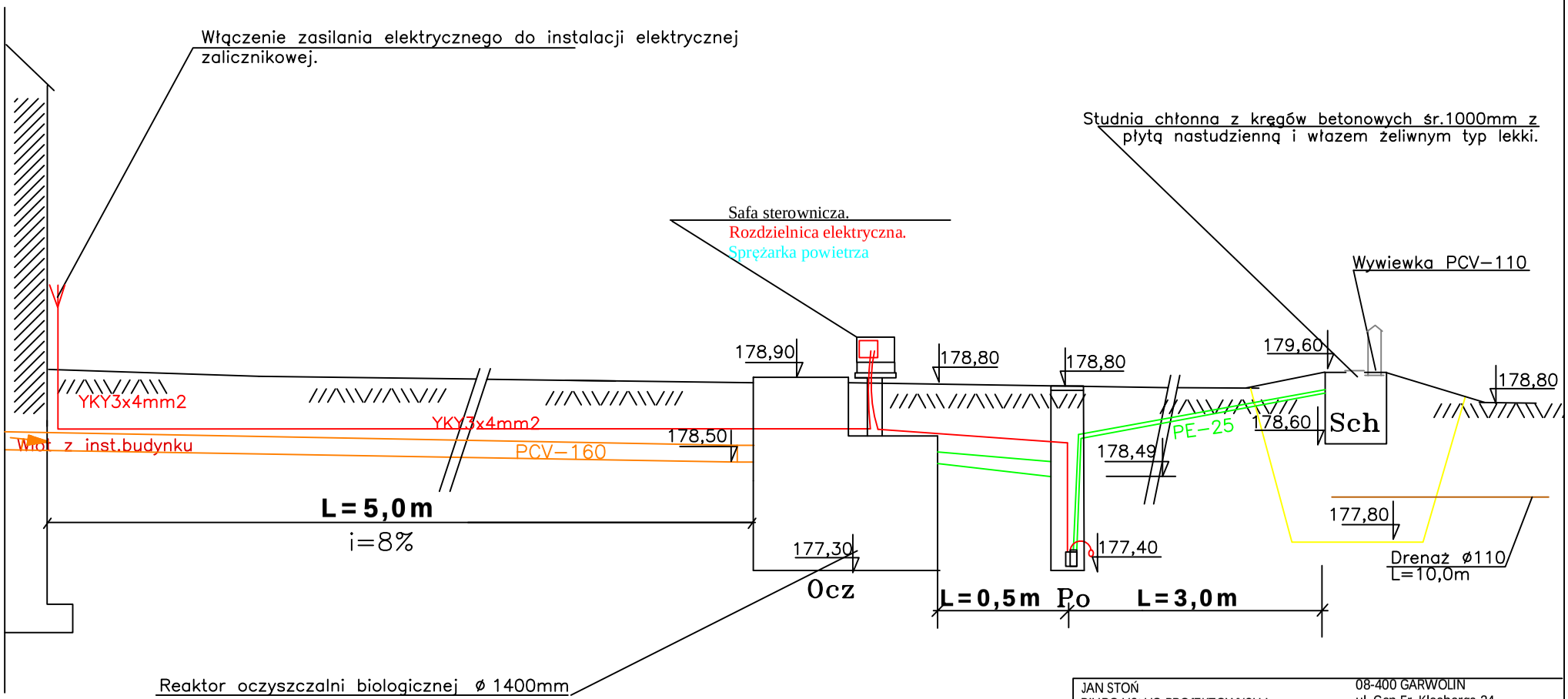
Garwolin, dn. 2013 -08- 29

z up. STAROSTY

Małgorzata Jerzysko
Zastępca Dyrektora Wydziału Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami
Kierownik Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

Schemat posadowienia oczyszczalni ścieków z przyłączami, pompownią i studnią chłonną.



JAN STOŃ BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORÓW INWESTORSKICH		08-400 GARWOLIN ul. Gen.Fr. Kleeberga 24	
OBIEKT	Budynek mieszkalny jednorodzinny -przydomowa oczyszczalnia ścieków		
NAZWA RYS.	Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami		
ADRES	Piotr Walo wieś Piastów dz. nr 113		
STADIUM	Skala	Data	Nr. Rys.
P.W.	DOMIAR	Luty 2014	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Patrycja Janiszek		
PROJEKTANT	tech. Jan Stoń Upr. UAN 4224/66/57/85		

INWENTARYZACJA ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI NR 475/1

DZ. 4540/2012
wieś PIASTÓW
jednostka ewid. 140314_5 – ŻELECHÓW
obręb 140314_5.0009 – PIASTÓW

SKALA 1 : 1000 – ARK. NR: 284.114.051; 053

Układ współrzędnych 65/2, układ wysokości Kronsztadt
Mapę opracowano w dn. 18.10.2012r.

Przyłącze wodociągowe oraz przyłącze energetyczne NN wybudowano bez uzgodnienia przez Zespół ds. Koordynacji Usytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu w Garwolinie.

Wykonawca: „ GEORYS" USŁUGI GEODEZYJNE
Roman Siwiński, ul. Sienkiewicza 2, 08-430 Żelechów
Upraw. zawodowe nr 10083

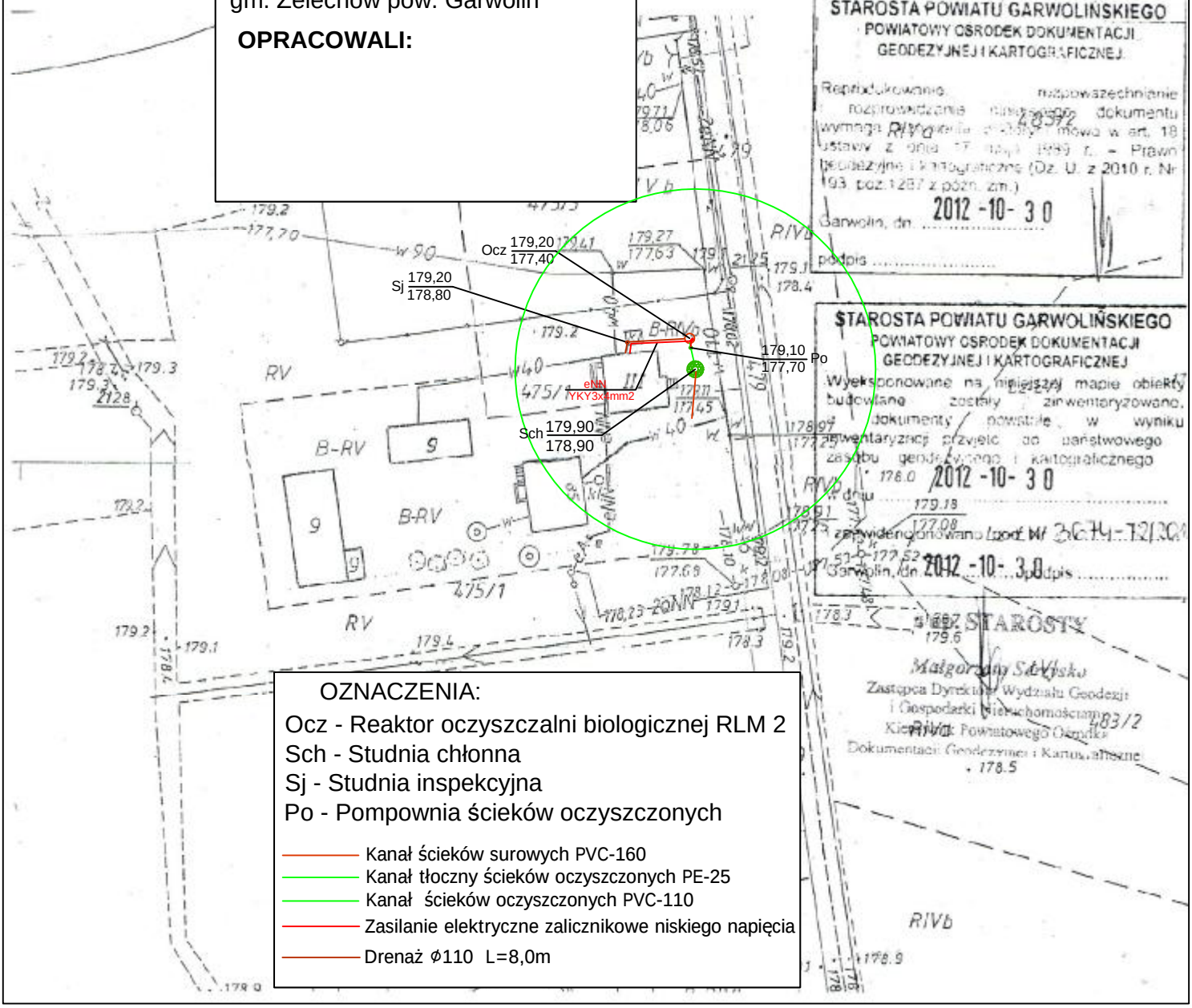
WYKONAWCA 18.10.2012r.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA
Skala 1:1000

Adam Jaworski
wieś Piastów dz. nr 475/1

gm. Żelechów pow. Garwolin

OPRACOWALI:



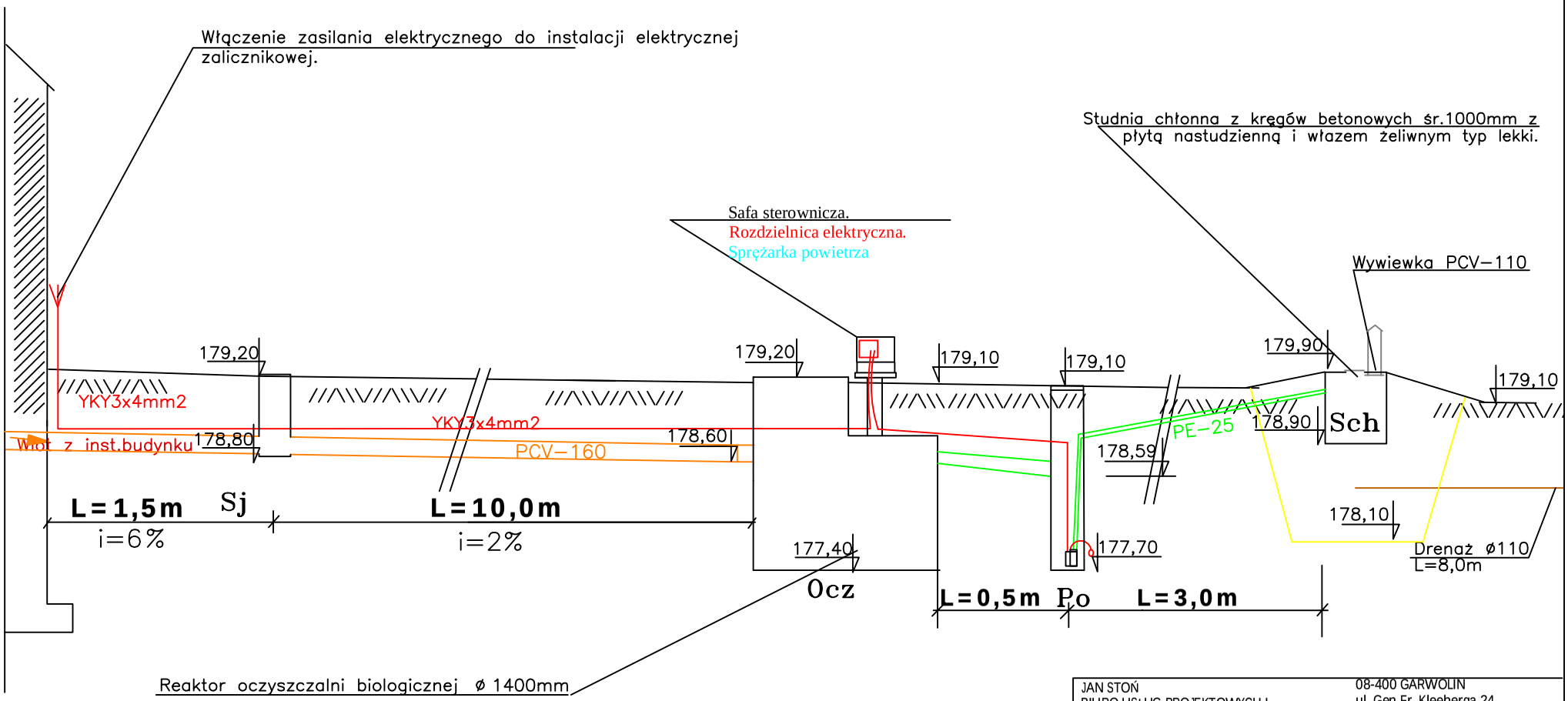
OZNACZENIA:
Ocz - Reaktor oczyszczalni biologicznej RLM 2
Sch - Studnia chłonna
Sj - Studnia inspekcyjna
Po - Pompownia ścieków oczyszczonych

- Kanał ścieków surowych PVC-160
- Kanał tłoczny ścieków oczyszczonych PE-25
- Kanał ścieków oczyszczonych PVC-110
- Zasilanie elektryczne zalicznikowe niskiego napięcia
- Drenaż ⌀110 L=8,0m

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

Schemat posadowienia oczyszczalni ścieków z przyłączami, pompownią i studnią chłonną.



JAN STOŃ BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORÓW INWESTORSKICH		08-400 GARWOLIN ul. Gen.Fr. Kleeberga 24	
OBIEKT	Budynek mieszkalny jednorodzinny -przydomowa oczyszczalnia ścieków		
NAZWA RYS.	Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami		
ADRES	Adam Jaworski wieś Piastów dz. nr 475/1		
STADIUM	Skala	Data	Nr. Rys.
P.W.	DOMIAR	Luty 2014	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Patrycja Janiszek		
PROJEKTANT	tech. Jan Stoń Upr. UAN 4224/66/57/85		

INWENTARYZACJA ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI NR 483/1

DZ. 386/2013
wieś PIASTÓW
jednostka ewid. 140314_5 – ŻELECHÓW
obręb 140314_5.0009 – PIASTÓW

SKALA 1 : 1000 – ARK. NR 284.114.051
Układ współrzędnych 1965/2, układ wysokości Kronsztadt
Mapę opracowano w dn. 05.02.2013r.

Przyłącze wodociągowe do budynku wybudowano zgodnie z projektem technicznym uzgodnionym opinią nr 898/2011 z dn. 20.10.2011r. wydaną przez Zespół ds. Koordynacji Usytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu w Garwolinie.
Przyłącze energetyczne NN od skrzynki do budynku wybudowano bez projektu technicznego.

Wykonawca: „ GEORYS" USŁUGI GEODEZYJNE
Roman Siwiński, ul. Sienkiewicza 2, 08-430 Żelechów
Upraw. zawodowe nr 10083

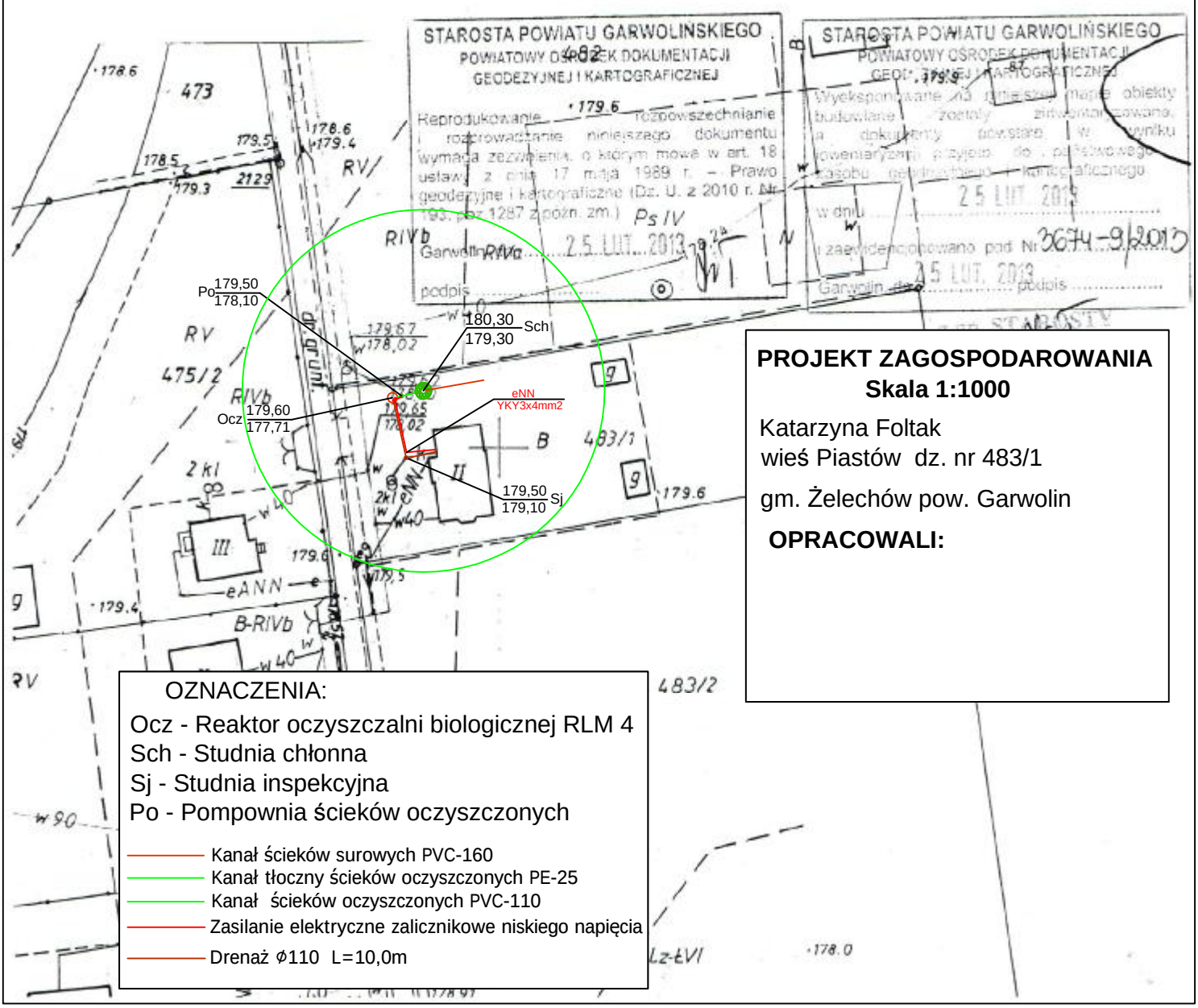
WYKONAWCA 05.02.2013r.

GEORYS
USŁUGI GEODEZYJNE
Roman Siwiński
ul. Sienkiewicza 2, 08-430 Żelechów

GEODETA UPRAWNIONY
Roman Siwiński
Nr Upr. 10083

STAROSTA POWIATU GARWOLIŃSKIEGO
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
Reprodukowanie i rozpowszechnianie niniejszego dokumentu wymaga zezwolenia, o którym mowa w art. 18 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287 z późn. zm.)
Ps IV
2.5 LUT. 2013
podpis

STAROSTA POWIATU GARWOLIŃSKIEGO
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
Wyeksponowane na niniejszej mapie obiekty budowlane, zbiorniki, zieleń, zinwentaryzowane, a dokumenty powstałe w wyniku powinny być przyjęte do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
2.5 LUT. 2013
w dniu
zaewidencjonowano pod Nr 3674-9/2013
Garwolin dnia 25 LUT. 2013 podpis



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA
Skala 1:1000

Katarzyna Foltak
wieś Piastów dz. nr 483/1

gm. Żelechów pow. Garwolin

OPRACOWALI:

OZNACZENIA:

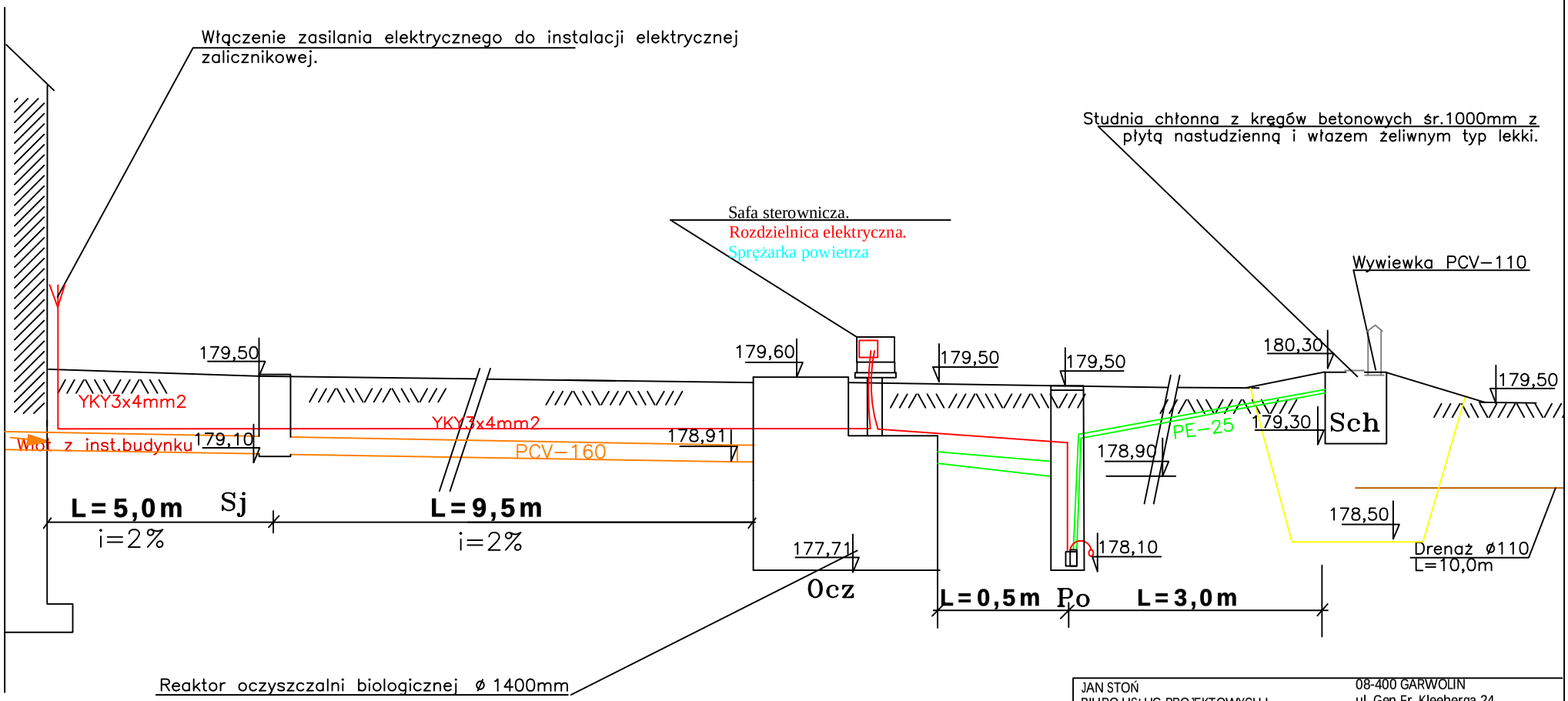
Ocz - Reaktor oczyszczalni biologicznej RLM 4
Sch - Studnia chłonna
Sj - Studnia inspekcyjna
Po - Pompownia ścieków oczyszczonych

- Kanał ścieków surowych PVC-160
- Kanał tłoczny ścieków oczyszczonych PE-25
- Kanał ścieków oczyszczonych PVC-110
- Zasilanie elektryczne zalicznikowe niskiego napięcia
- Drenaż ϕ110 L=10,0m

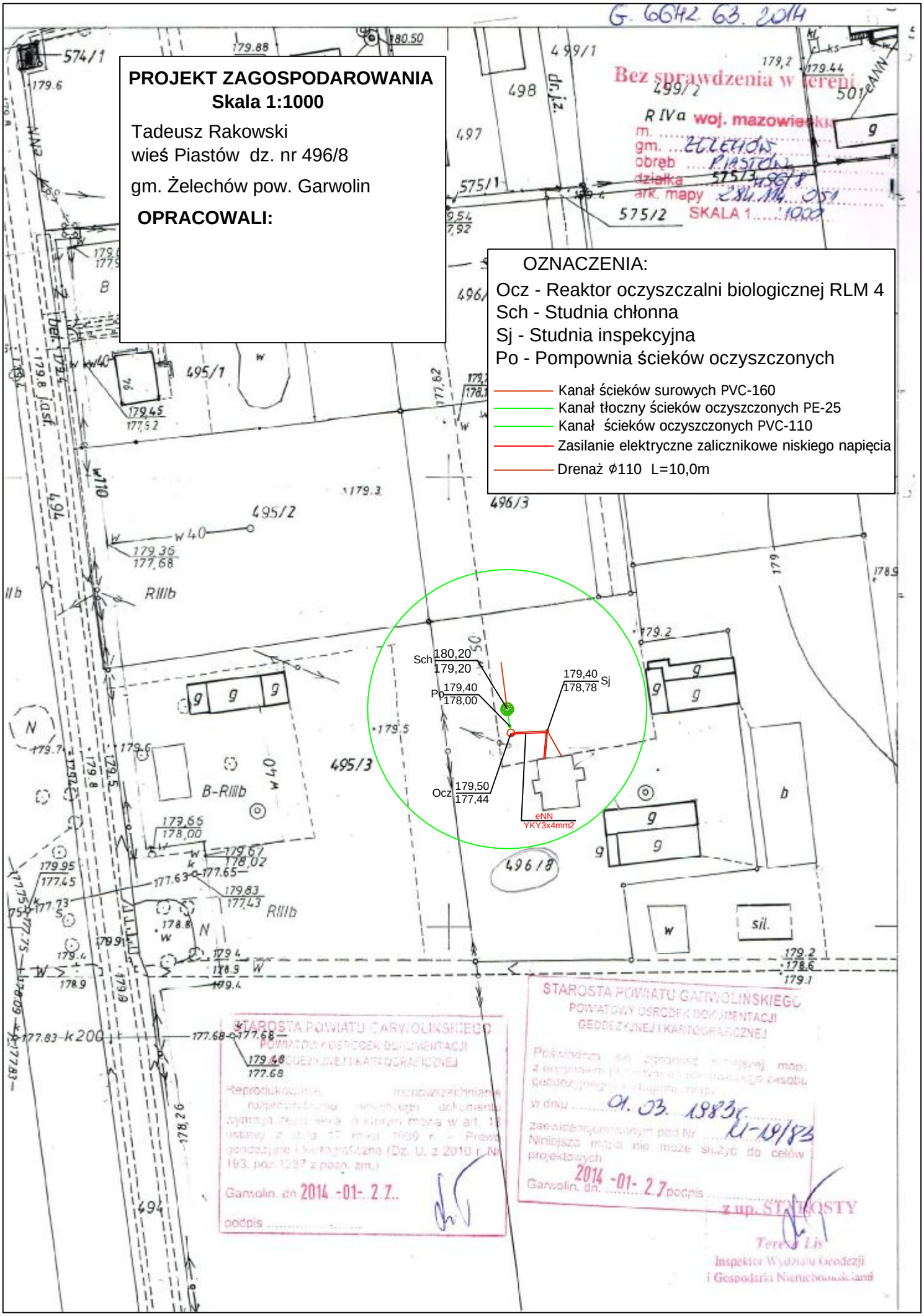
PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

Schemat posadowienia oczyszczalni ścieków z przyłączami, pompownią i studnią chłonną.



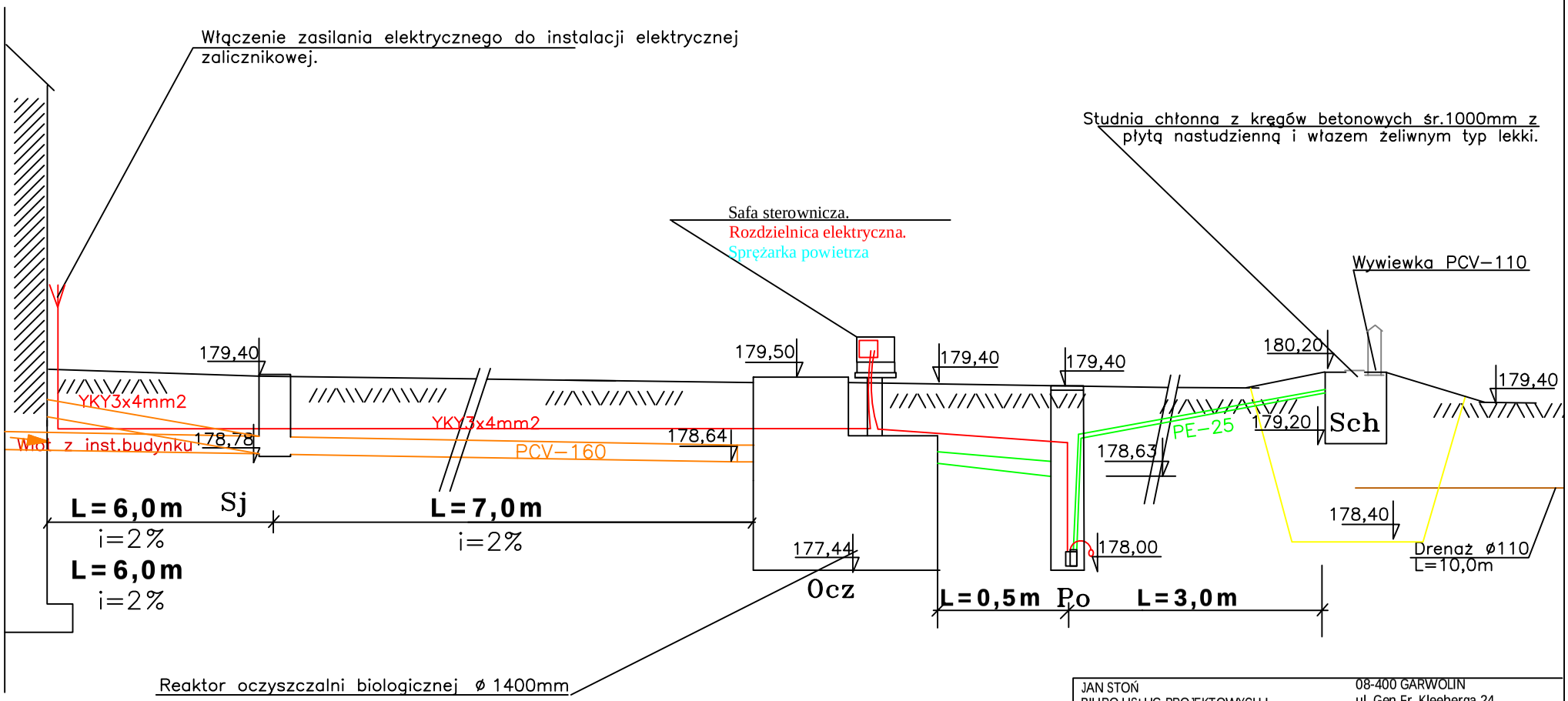
JAN STOŃ BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORÓW INWESTORSKICH		08-400 GARWOLIN ul. Gen.Fr. Kleeberga 24	
OBIEKT	Budynek mieszkalny jednorodzinny -przydomowa oczyszczalnia ścieków		
NAZWA RYS.	Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami		
ADRES	Katarzyna Foltak wieś Piastów dz. nr 483/1		
STADIUM	Skala	Data	Nr. Rys.
P.W.	DOMIAR	Luty 2014	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Patrycja Janiszek		
PROJEKTANT	tech. Jan Stoń Upr. UAN 4224/66/57/85		



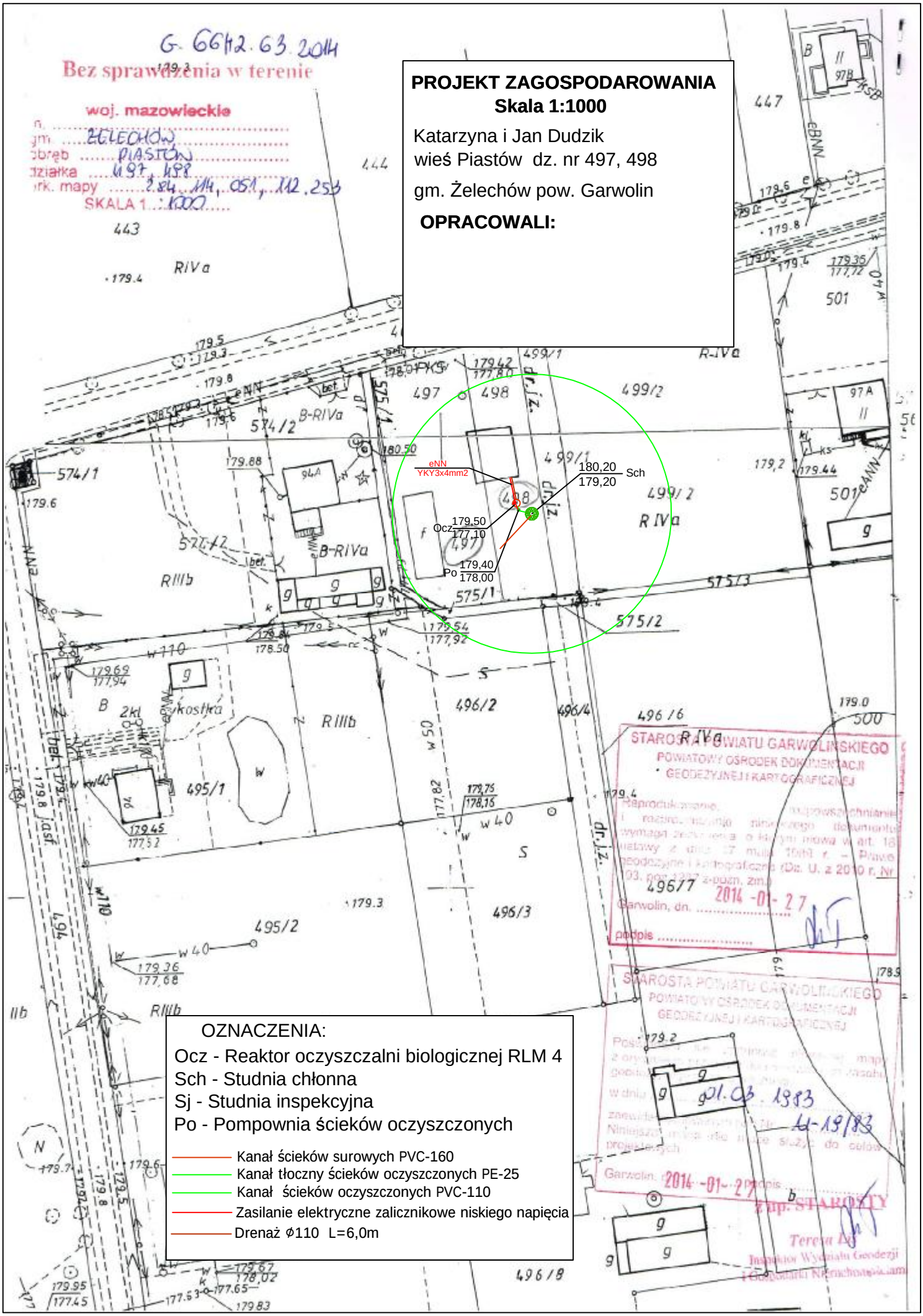
PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

Schemat posadowienia oczyszczalni ścieków z przyłączami, pompownią i studnią chłonną.



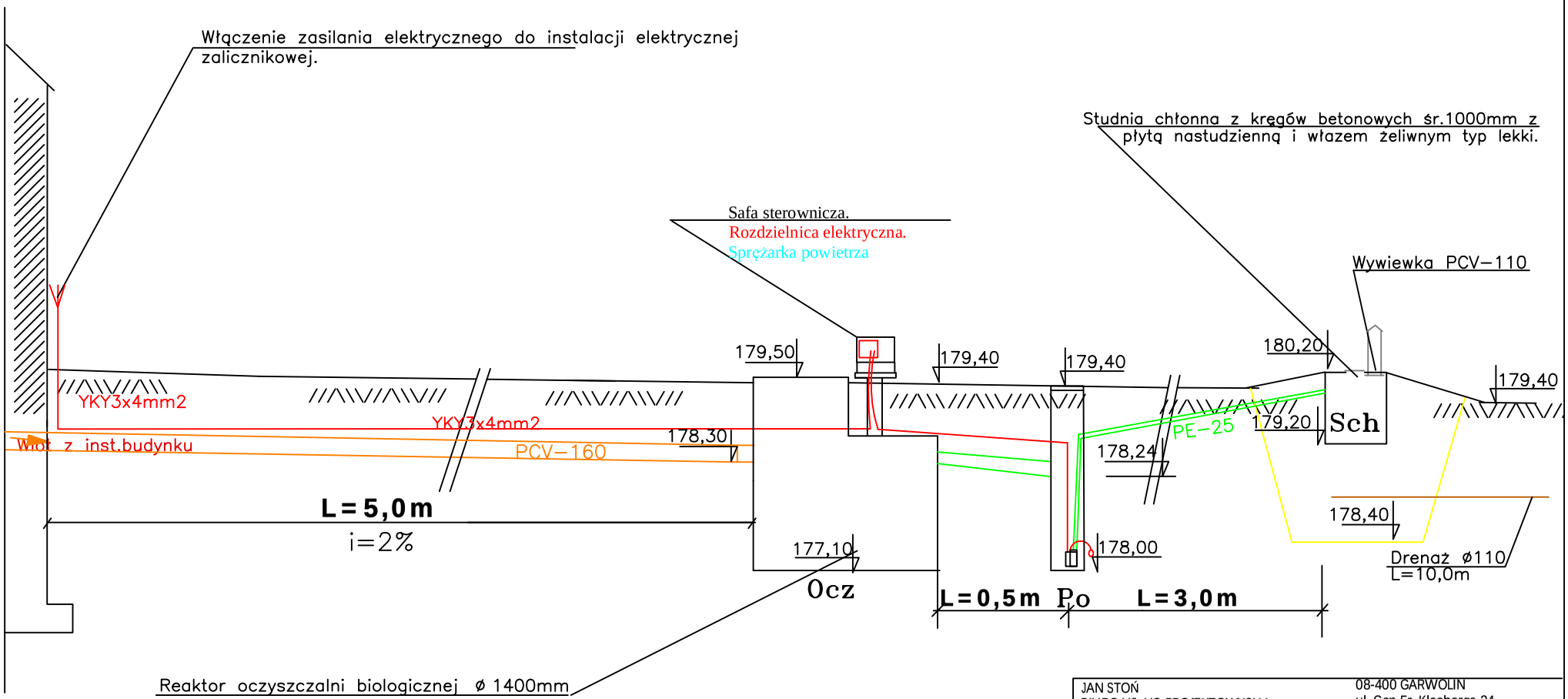
JAN STOŃ BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORÓW INWESTORSKICH		08-400 GARWOLIN ul. Gen.Fr. Kleeberga 24	
OBIEKT	Budynek mieszkalny jednorodzinny -przydomowa oczyszczalnia ścieków		
NAZWA RYS.	Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami		
ADRES	Tadeusz Rakowski wieś Piastów dz. nr 496/8		
STADIUM	Skala	Data	Nr. Rys.
P.W.	DOMIAR	Luty 2014	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Patrycja Janiszek		
PROJEKTANT	tech. Jan Stoń Upr. UAN 4224/66/57/85		



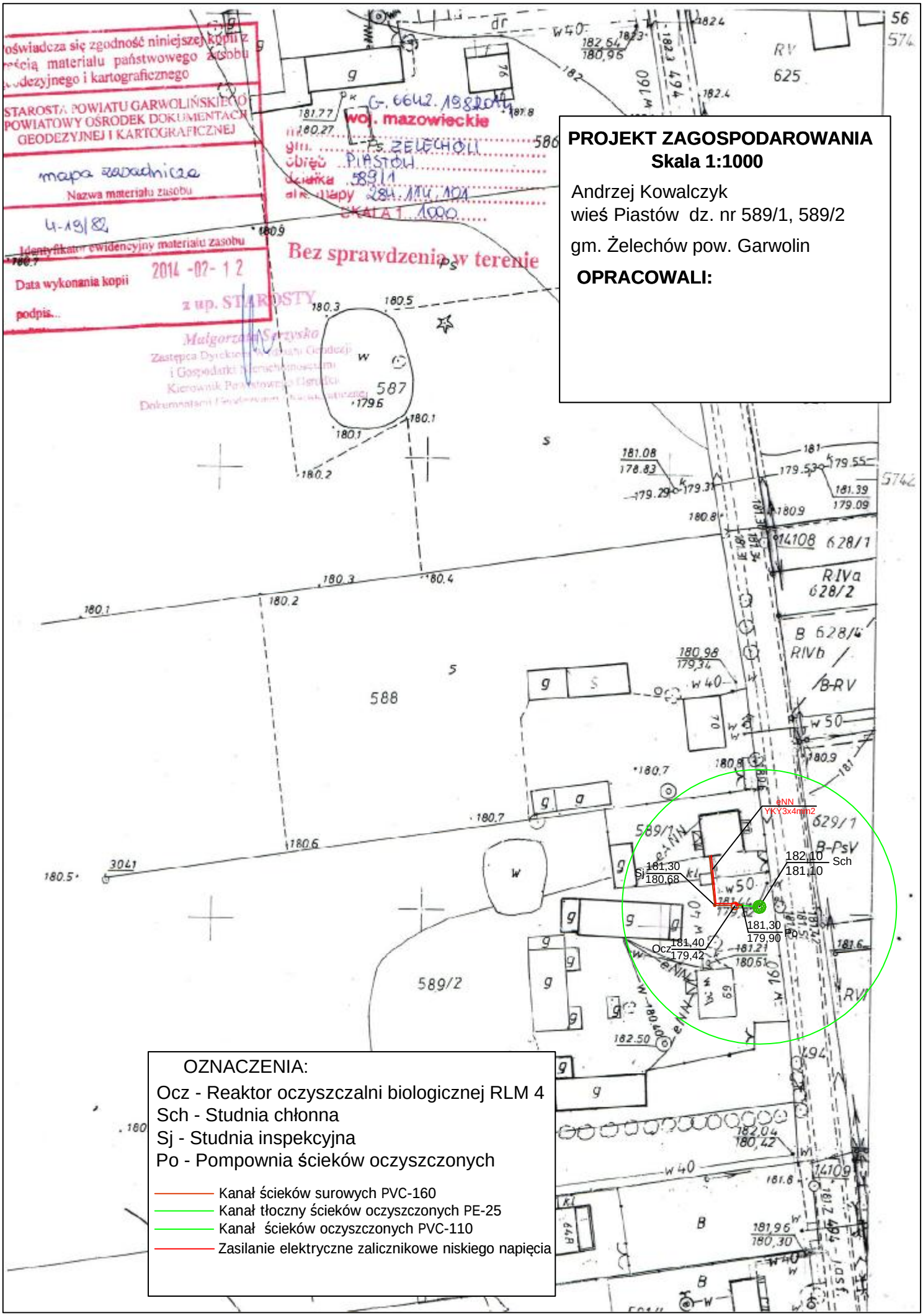
PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

Schemat posadowienia oczyszczalni ścieków z przyłączami, pompownią i studnią chłonną.

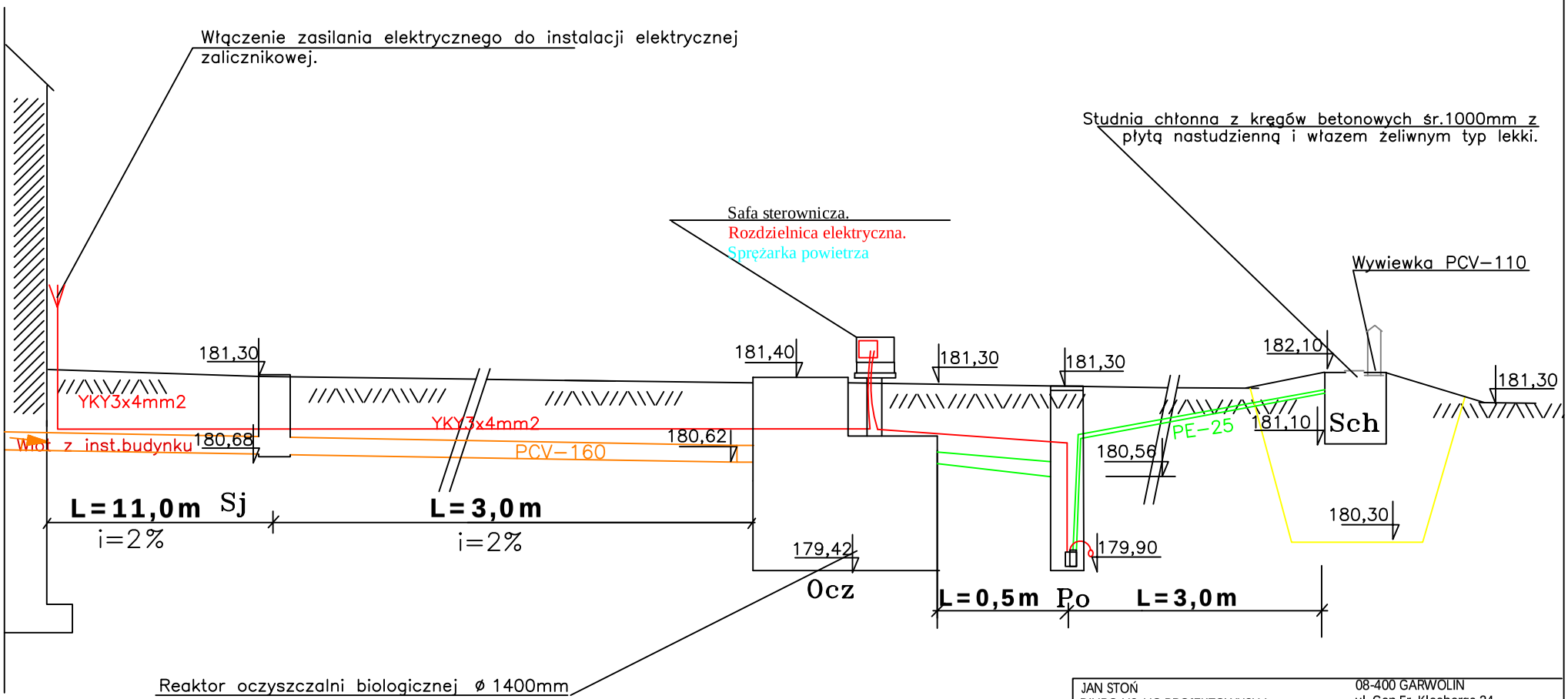


JAN STOŃ BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORÓW INWESTORSKICH		08-400 GARWOLIN ul. Gen.Fr. Kleeberga 24	
OBIEKT	Budynek mieszkalny jednorodzinny -przydomowa oczyszczalnia ścieków		
NAZWA RYS.	Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami		
ADRES	Katarzyna i Jan Dudzik wieś Piastów dz. nr 497, 498		
STADIUM	Skala	Data	Nr. Rys.
P.W.	DOMIAR	Luty 2014	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Patrycja Janiszek		
PROJEKTANT	tech. Jan Stoń Upr. UAN 4224/66/57/85		



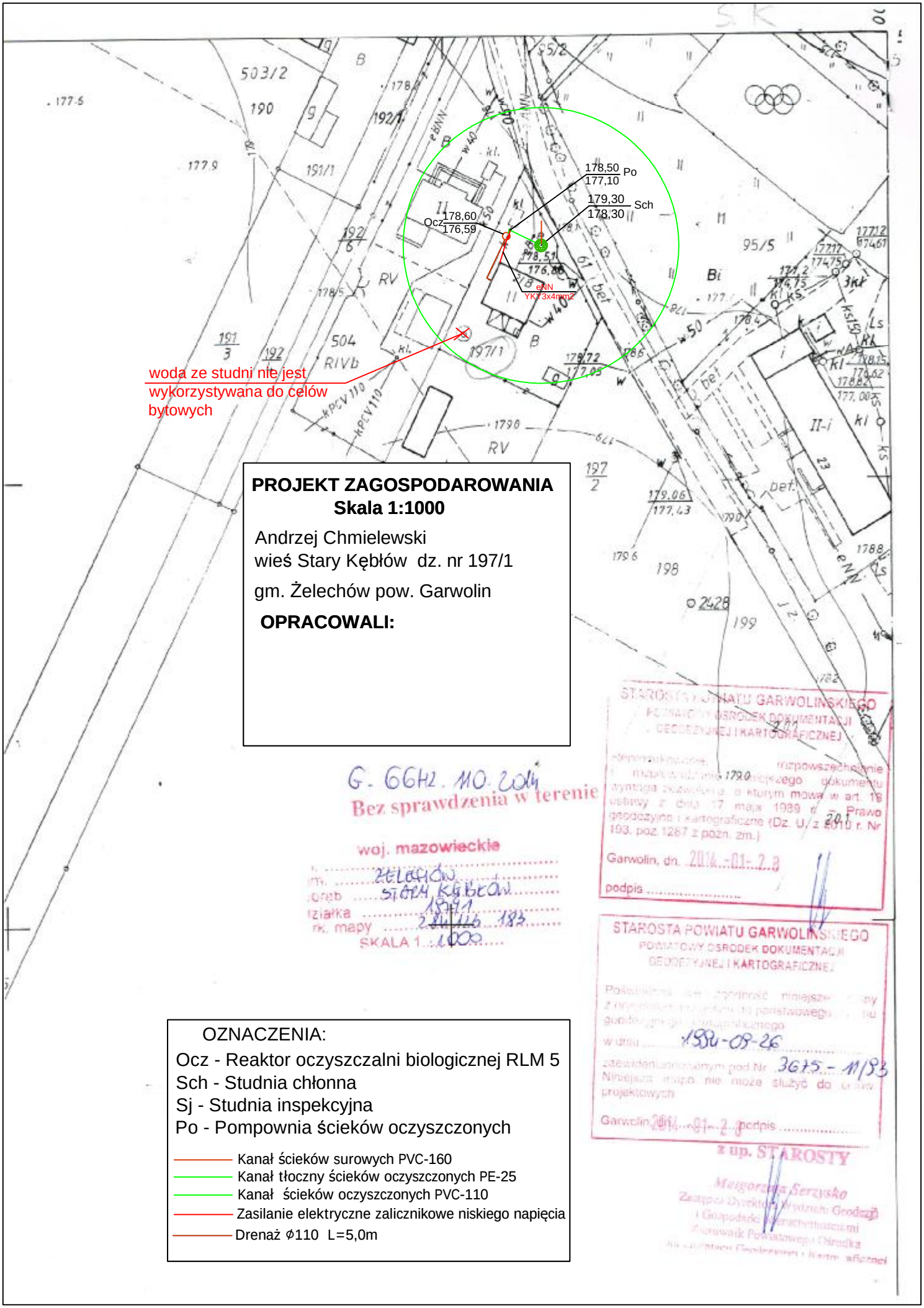
PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

Schemat posadowienia oczyszczalni ścieków z przyłączami, pompownią i studnią chłonną.



JAN STOŃ BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORÓW INWESTORSKICH		08-400 GARWOLIN ul. Gen.Fr. Kleeberga 24	
OBIEKT	Budynek mieszkalny jednorodzinny -przydomowa oczyszczalnia ścieków		
NAZWA RYS.	Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami		
ADRES	Andrzej Kowalczyk wieś Piastów dz. nr 589/1, 589/2		
STADIUM	Skala	Data	Nr. Rys.
P.W.	DOMIAR	Luty 2014	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Patrycja Janiszek		
PROJEKTANT	tech. Jan Stoń Upr. UAN 4224/66/57/85		

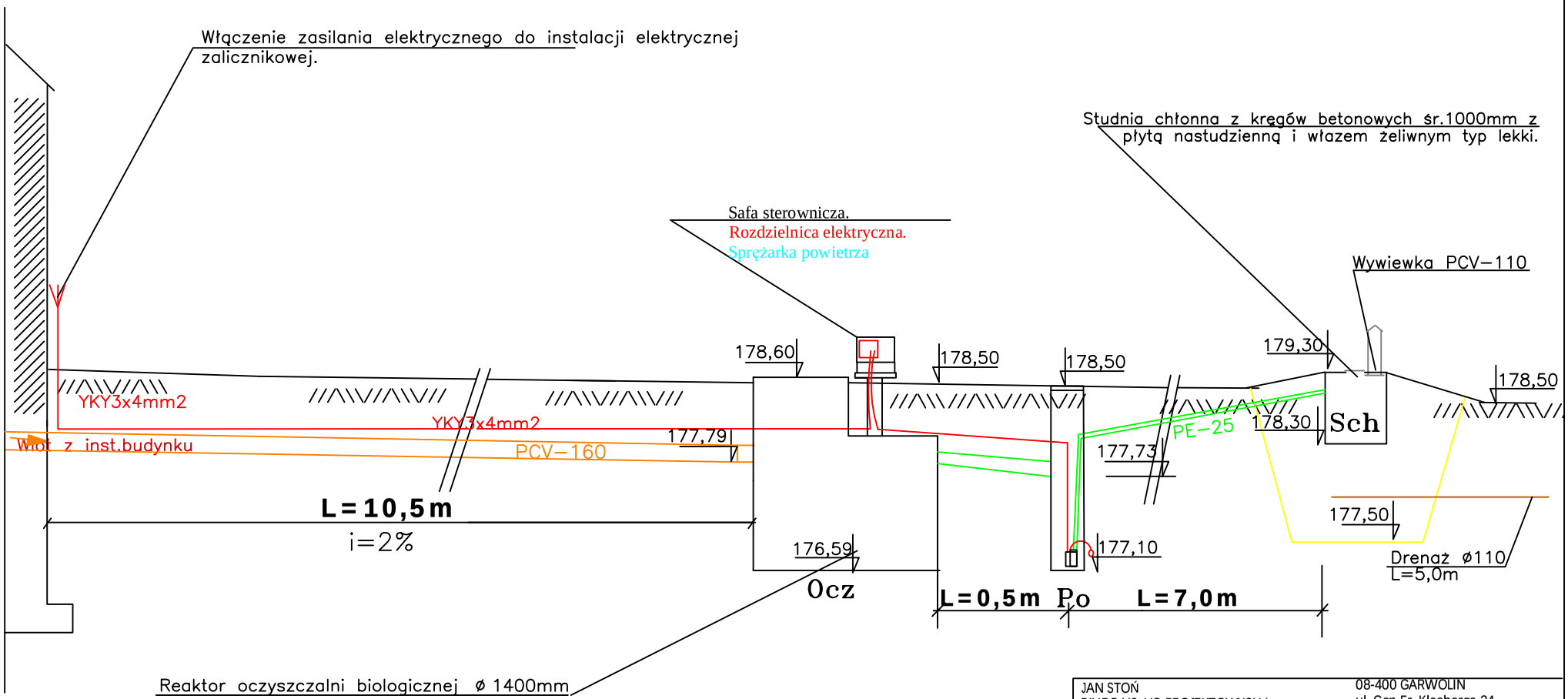
PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com



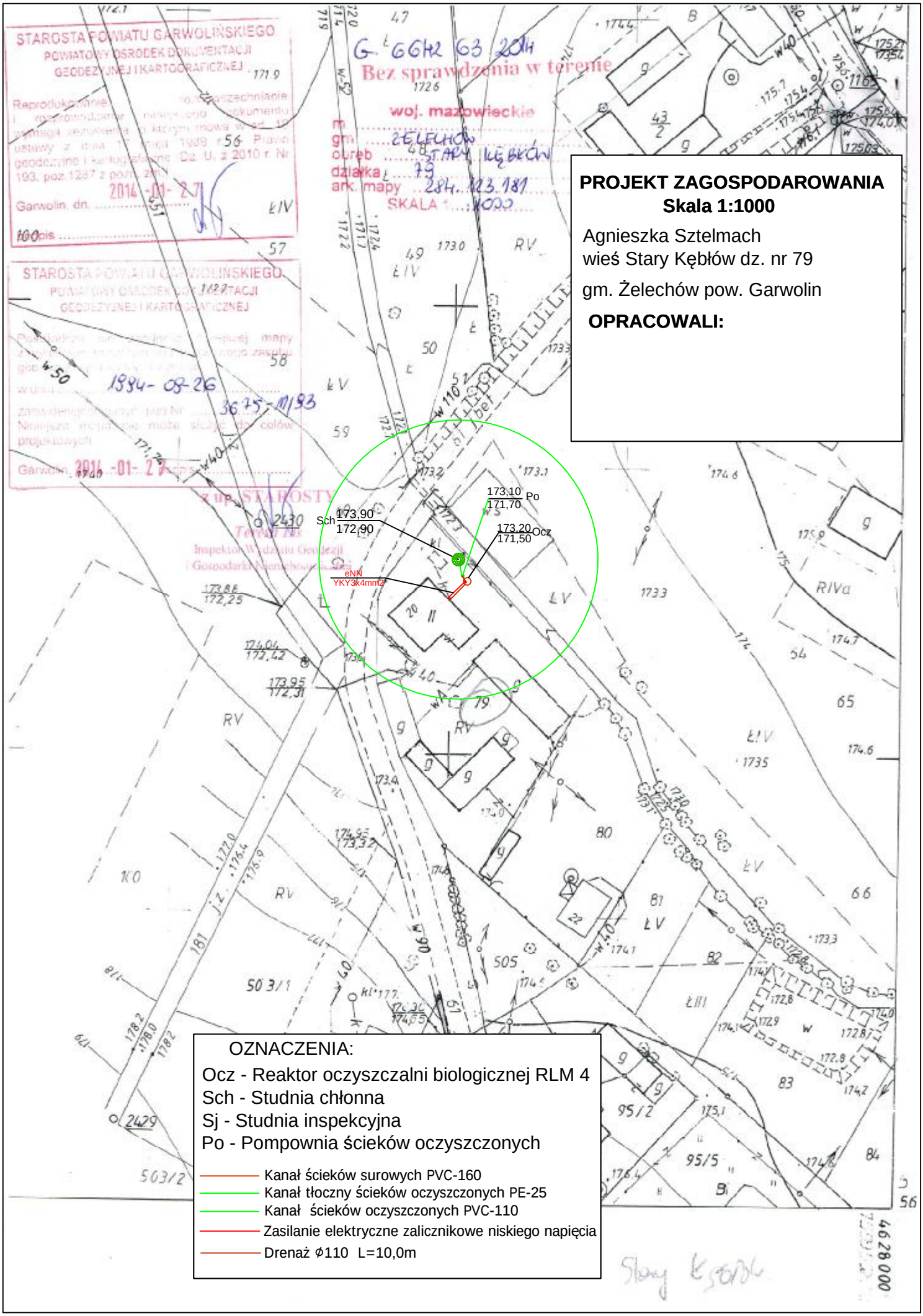
PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

Schemat posadowienia oczyszczalni ścieków z przyłączami, pompownią i studnią chłonną.



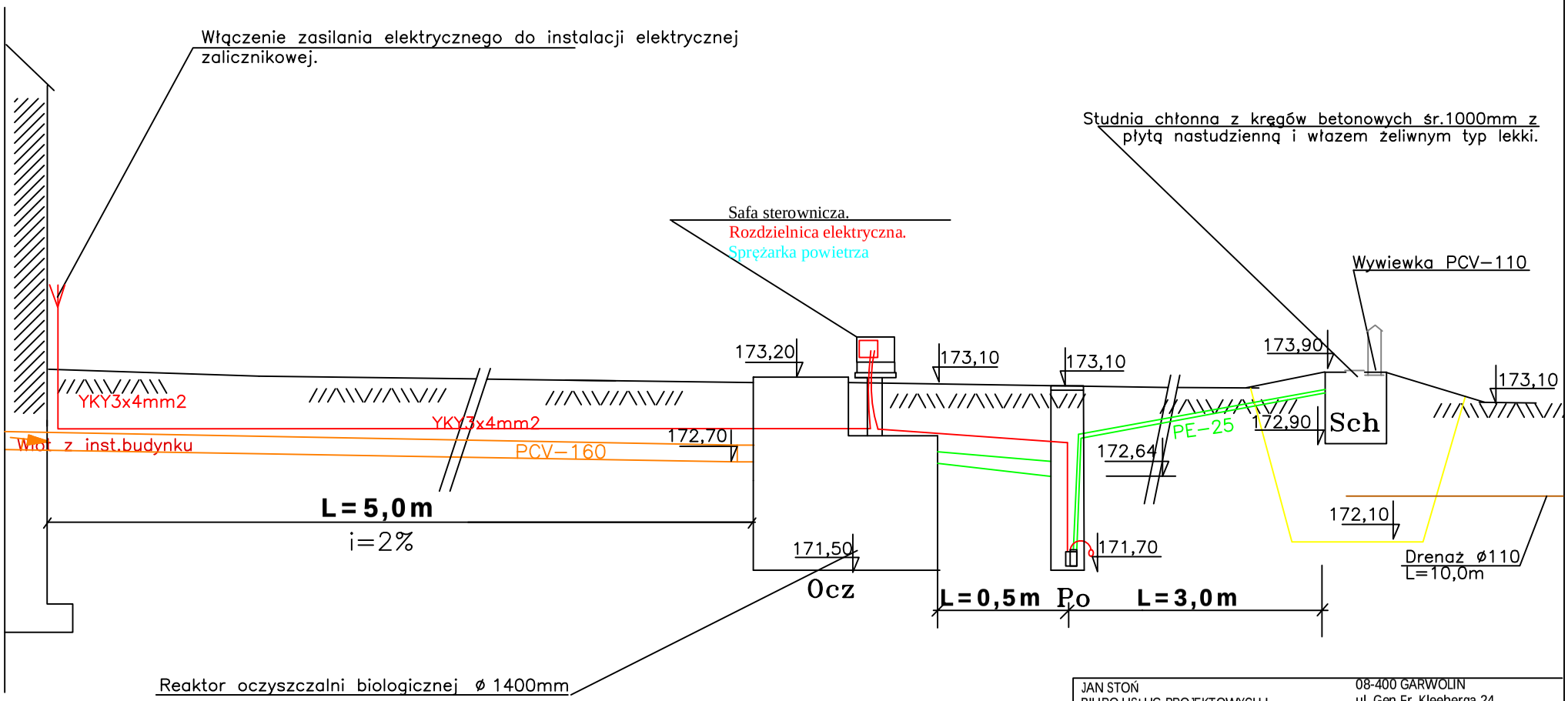
JAN STOŃ BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORÓW INWESTORSKICH		08-400 GARWOLIN ul. Gen.Fr. Kleeberga 24	
OBIEKT	Budynek mieszkalny jednorodzinny -przydomowa oczyszczalnia ścieków		
NAZWA RYS.	Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami		
ADRES	Andrzej Chmielewski wieś Stary Kębłów dz. nr 197/1		
STADIUM	Skala	Data	Nr. Rys.
P.W.	DOMIAR	Luty 2014	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Patrycja Janiszek		
PROJEKTANT	tech. Jan Stoń Upr. UAN 4224/66/57/85		



PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

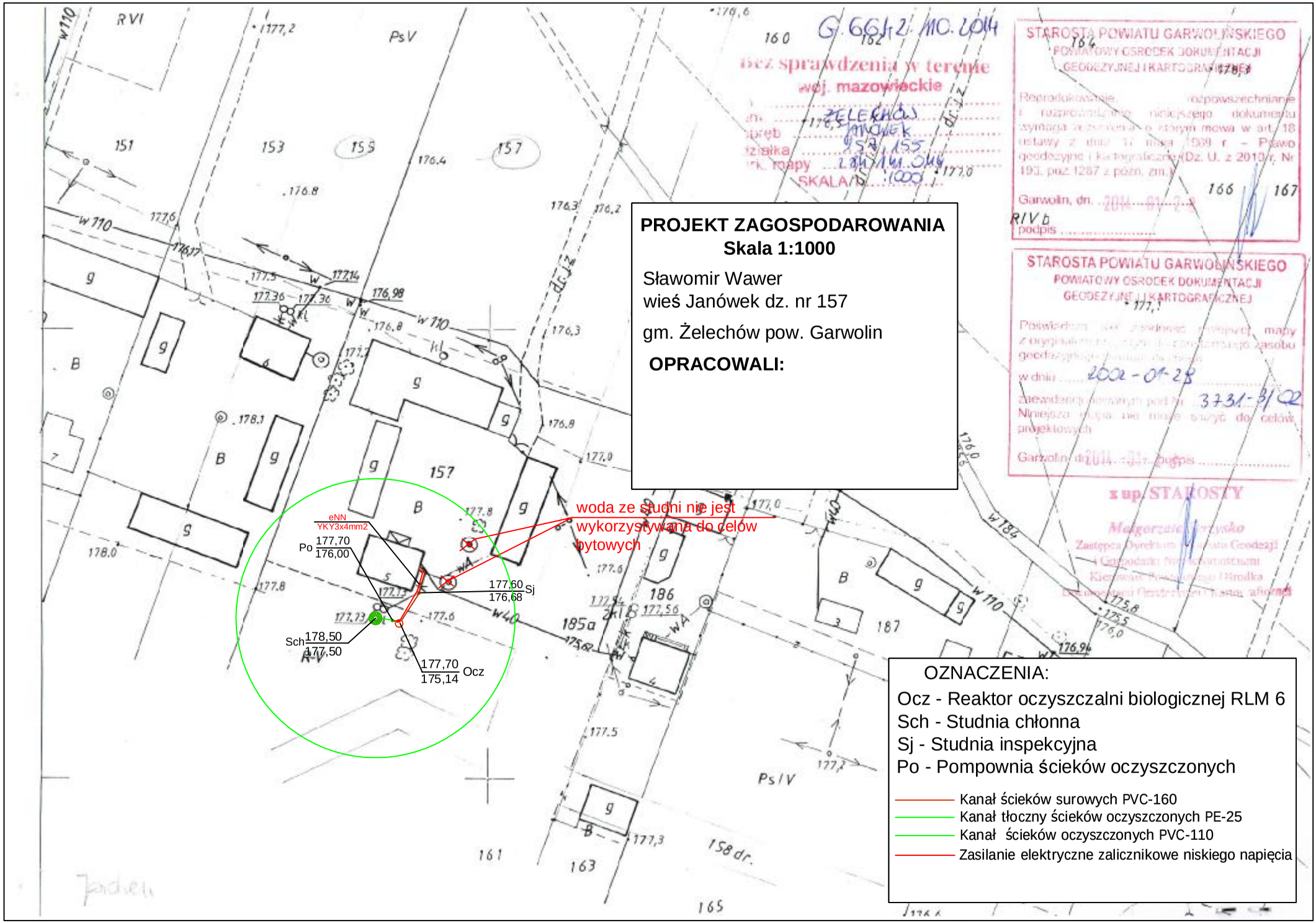
PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

Schemat posadowienia oczyszczalni ścieków z przyłączami, pompownią i studnią chłonną.



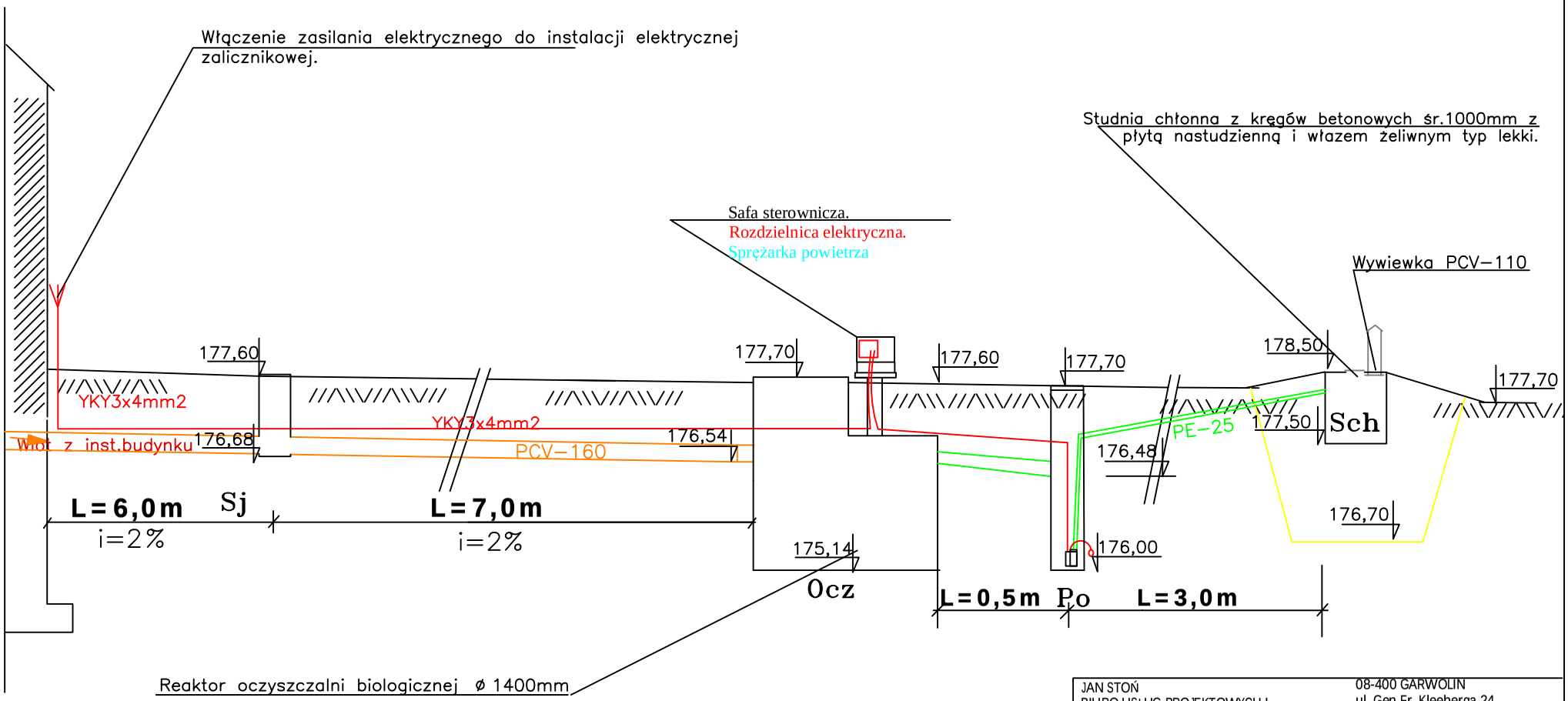
JAN STOŃ BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORÓW INWESTORSKICH		08-400 GARWOLIN ul. Gen.Fr. Kleeberga 24	
OBIEKT	Budynek mieszkalny jednorodzinny -przydomowa oczyszczalnia ścieków		
NAZWA RYS.	Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami		
ADRES	Agnieszka Sztelmach wieś Stary Kębłów dz. nr 79		
STADIUM	Skala	Data	Nr. Rys.
P.W.	DOMIAR	Luty 2014	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Patrycja Janiszek		
PROJEKTANT	tech. Jan Stoń Upr. UAN 4224/66/57/85		

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com



PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

Schemat posadowienia oczyszczalni ścieków z przyłączami, pompownią i studnią chłonną.



JAN STOŃ BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORÓW INWESTORSKICH		08-400 GARWOLIN ul. Gen.Fr. Kleeberga 24	
OBIEKT	Budynek mieszkalny jednorodzinny -przydomowa oczyszczalnia ścieków		
NAZWA RYS.	Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami		
ADRES	Sławomir Wawer wieś Janówek dz. nr 157		
STADIUM	Skala	Data	Nr. Rys.
P.W.	DOMIAR	Luty 2014	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Patrycja Janiszek		
PROJEKTANT	tech. Jan Stoń Upr. UAN 4224/66/57/85		

Obręb - JANÓWEK
Gmina - Żelechów
Powiat - Garwolin
woj. - mazowieckie
działka nr – 86

Odbitka z mapy zasadniczej w skali 1:1000 **Arkusz 284.141.034**
Stan na dzień 30.10.2008 r.

MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

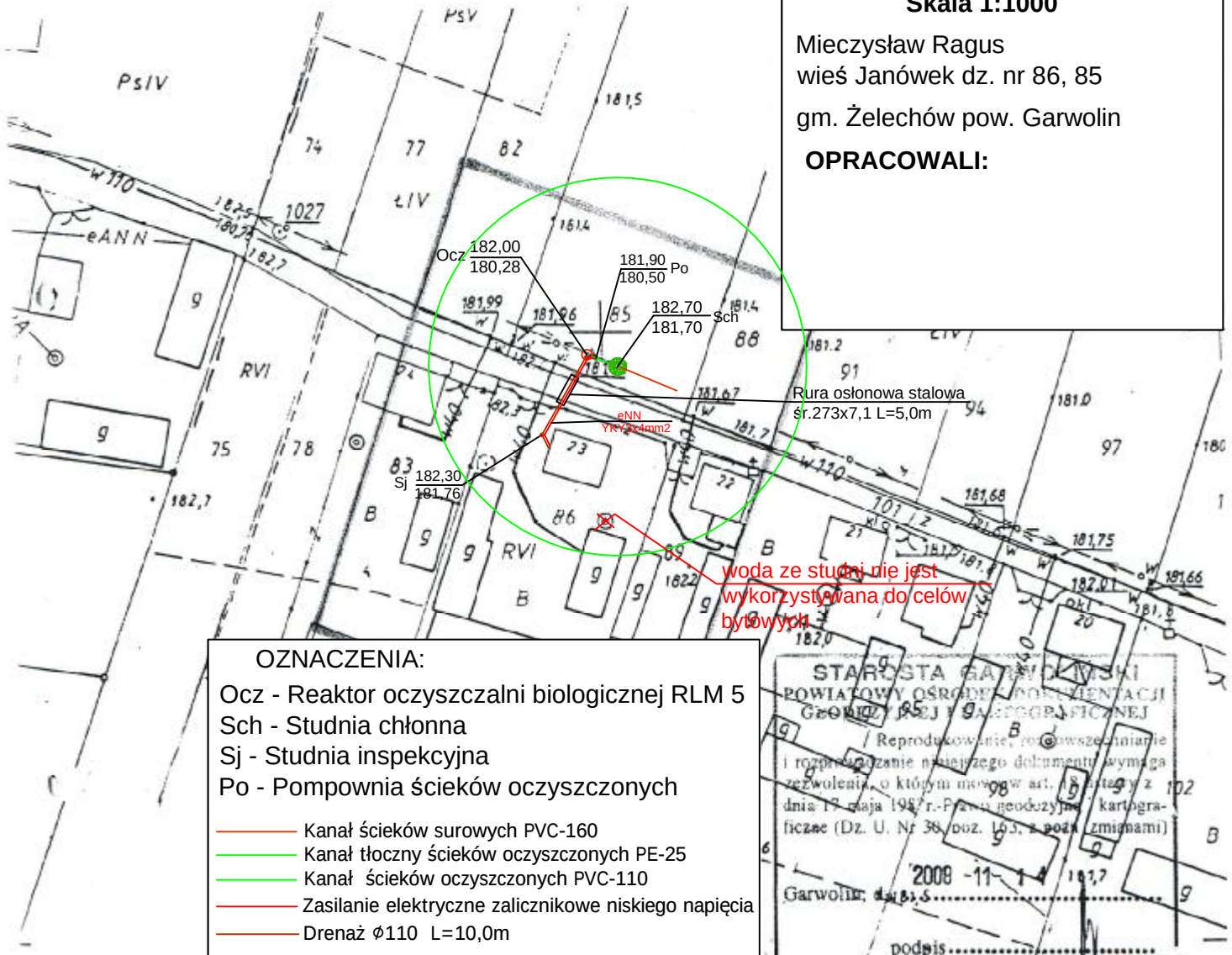
Skala 1:1000

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA
Skala 1:1000

Mieczysław Ragus
wieś Janówek dz. nr 86, 85

gm. Żelechów pow. Garwolin

OPRACOWALI:



OZNACZENIA:

Ocz - Reaktor oczyszczalni biologicznej RLM 5
Sch - Studnia chłonna
Sj - Studnia inspekcyjna
Po - Pompownia ścieków oczyszczonych

- Kanał ścieków surowych PVC-160
- Kanał tłoczny ścieków oczyszczonych PE-25
- Kanał ścieków oczyszczonych PVC-110
- Zasilanie elektryczne zalicznikowe niskiego napięcia
- Drenaż ϕ110 L=10,0m

Wykonawca pomiaru uzupełniającego zaktualizował istniejącą treść mapy wg. Stanu na dzień ...3.0. PAŹ. 2008. w granicach wykreślonej lokalizacji.

Nie wyklucza się istnienia na terenie również urządzeń podziemnych, które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji przed zasypaniem i nie zostały odnalezione w terenie w czasie inwentaryzacji powykonawczej.

GEODETA UPRAWNIONY
Tomasz Celej
Świadectwo M.G.P. i B. Nr 12137
Kębłów Nowy 35, 08-430 Żelechów
tel. (025) 629 02 72, kom. 0 602 798 138

STAROSTA GARWOLIŃSKI
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
Reprodukowanie, rozpowszechnianie i rozpowszechnianie niniejszego dokumentu wymaga zezwolenia, o którym mowa w art. 18 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, poz. 163, z późn. zmianami)
2008 -11- 14
Garwolin, dn. 81,5
podpis

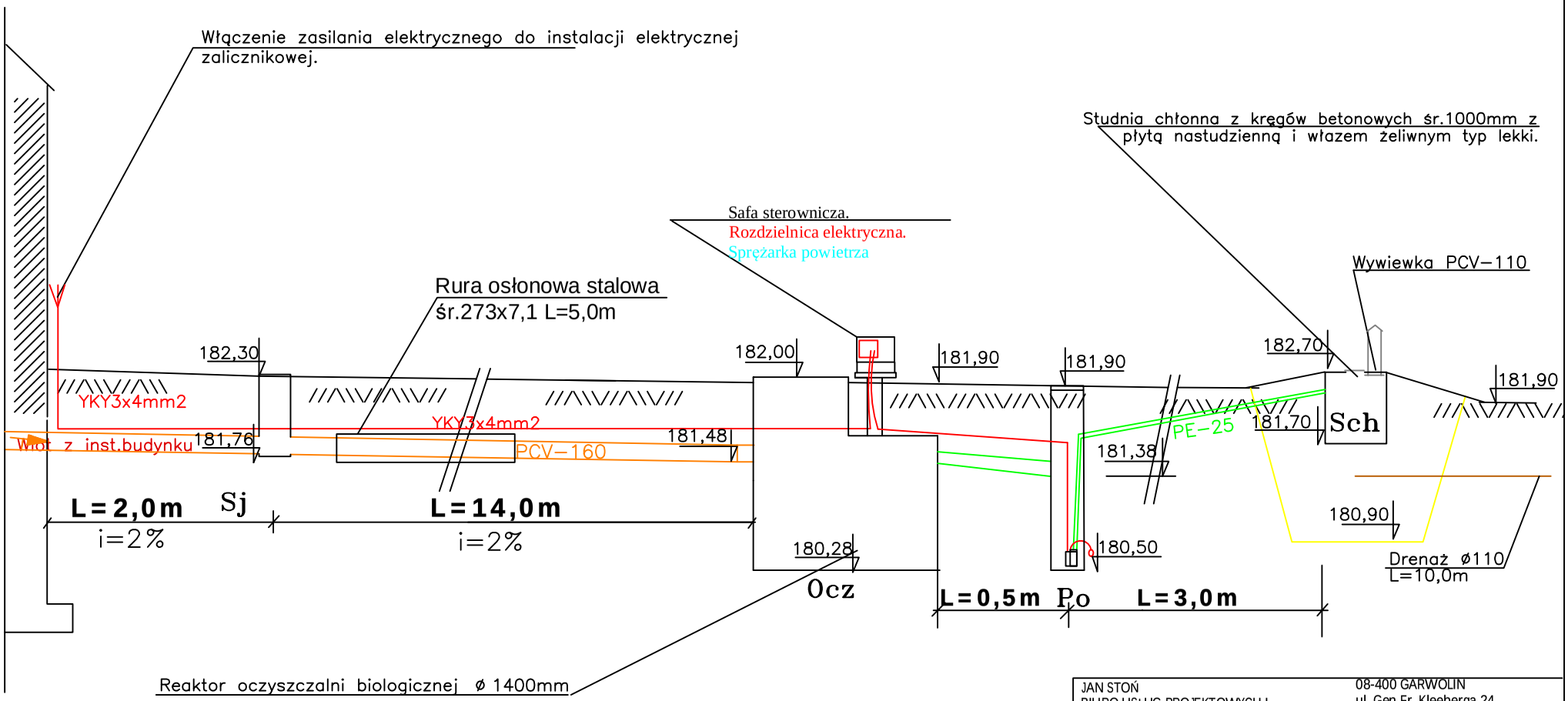
STAROSTA GARWOLIŃSKI
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ
W obszarze oznaczonym dokonano aktualizacji zasadniczej
Dokumenty z pomiaru przyjęte do zasobu powiatowego
2008 -11- 14
3731-13/2008
i zaewidencjonowano pod Nr
Niniejsza mapa może służyć do celów projektowych
Projektowane obiekty budowlane wymagające pozwolenia na budowę podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykon. prac geodezyjnych.
2008 -11- 14
Garwolin, dn. ..... podpis .....

z up. STAROSTY
Małgorzata Serzysko
Zastępca Dyrektora Wydziału Geodezji, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami
Kierownik Powiatowego Ośrodka

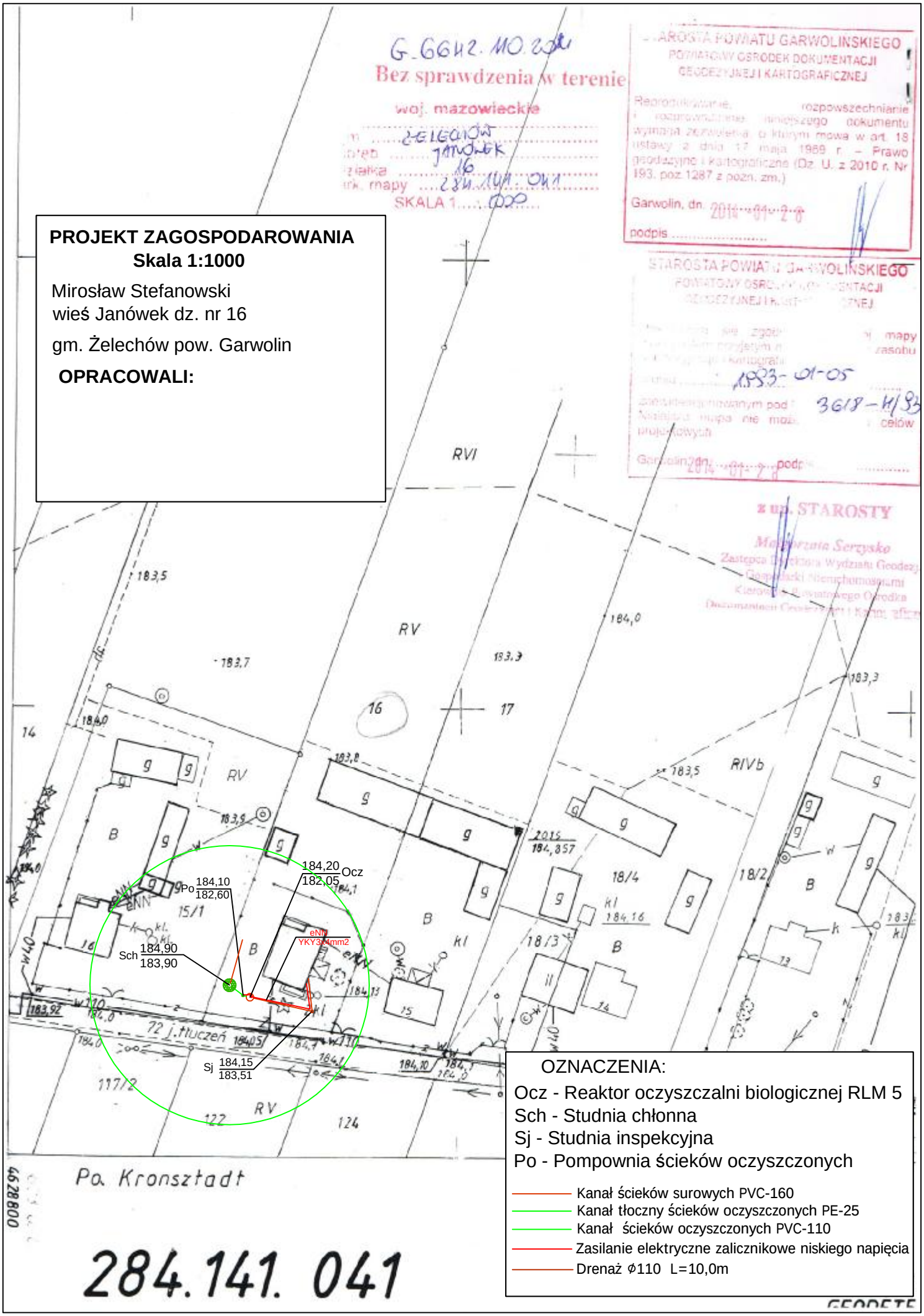
PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

Schemat posadowienia oczyszczalni ścieków z przyłączami, pompownią i studnią chłonną.



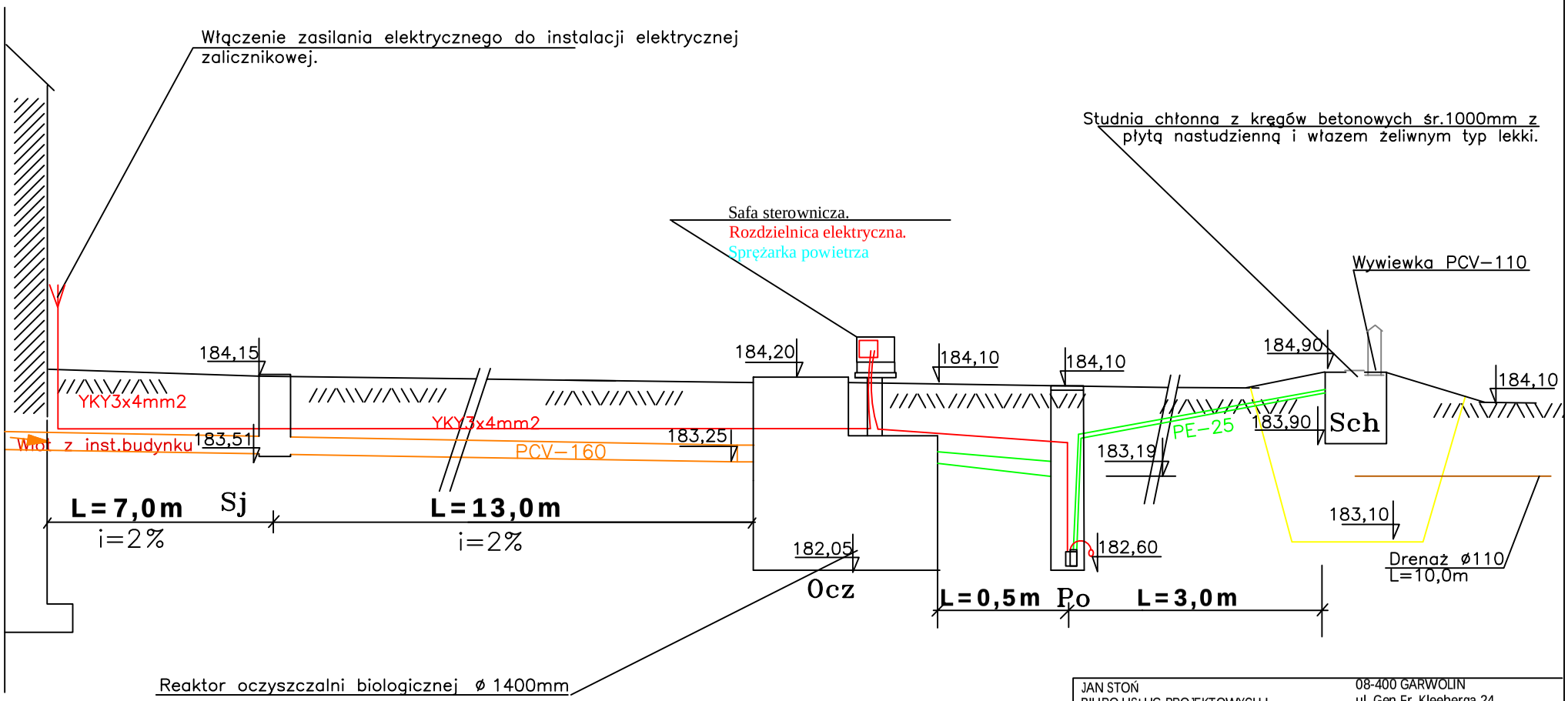
JAN STOŃ BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORÓW INWESTORSKICH		08-400 GARWOLIN ul. Gen.Fr. Kleeberga 24	
OBIEKT	Budynek mieszkalny jednorodzinny -przydomowa oczyszczalnia ścieków		
NAZWA RYS.	Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami		
ADRES	Mieczysław Ragus wieś Janówek dz. nr 86, 85		
STADIUM	Skala	Data	Nr. Rys.
P.W.	DOMIAR	Luty 2014	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Patrycja Janiszek		
PROJEKTANT	tech. Jan Stoń Upr. UAN 4224/66/57/85		



PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

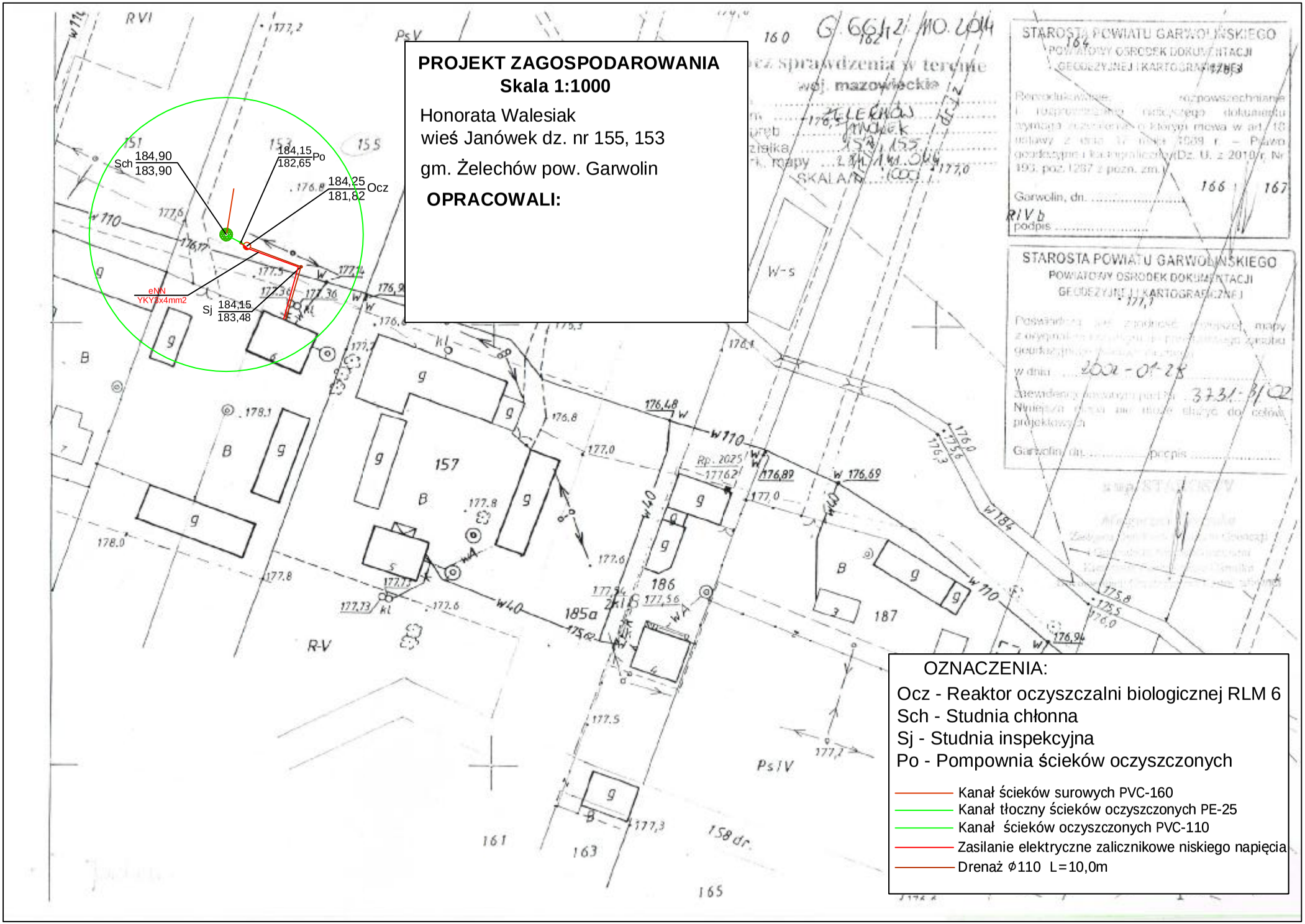
PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

Schemat posadowienia oczyszczalni ścieków z przyłączami, pompownią i studnią chłonną.



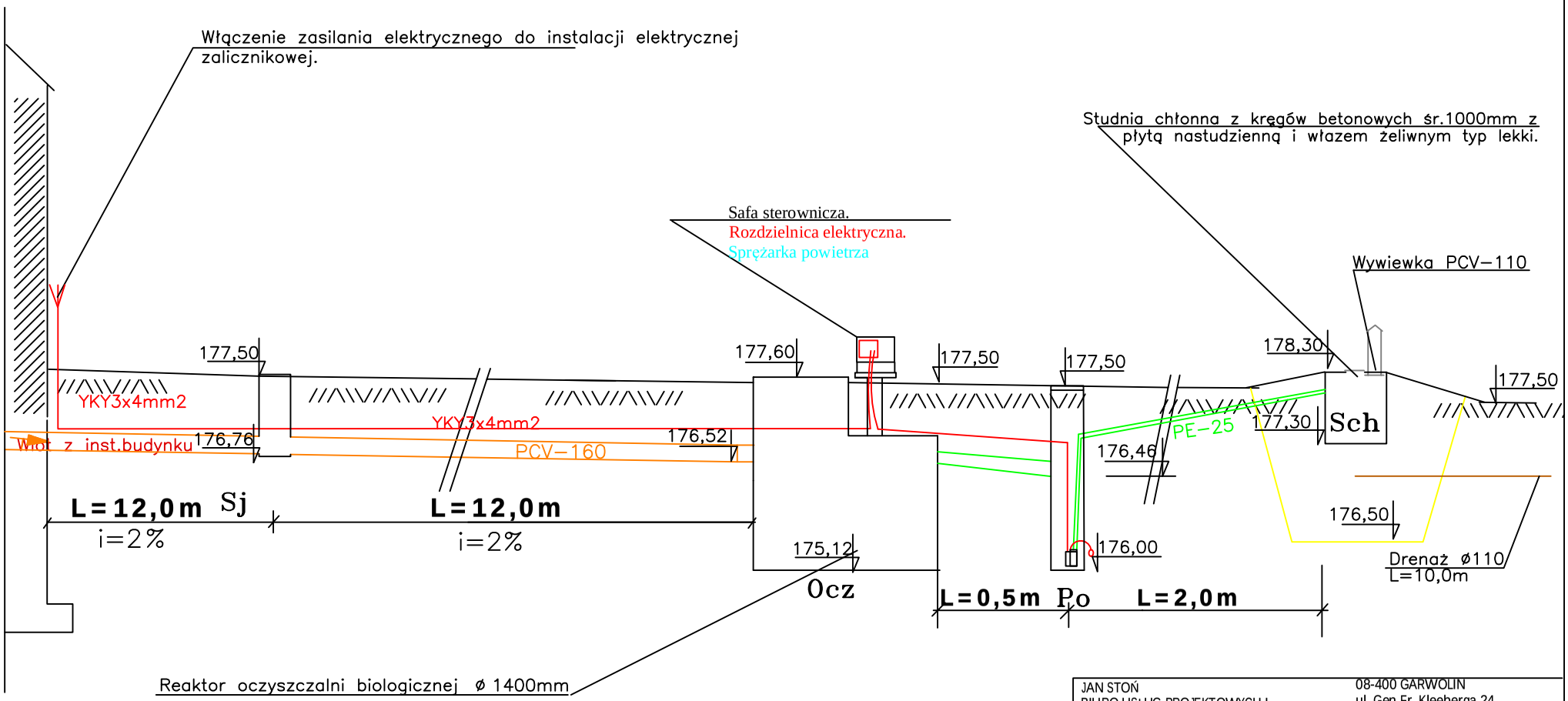
JAN STOŃ BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORÓW INWESTORSKICH		08-400 GARWOLIN ul. Gen.Fr. Kleeberga 24	
OBIEKT	Budynek mieszkalny jednorodzinny -przydomowa oczyszczalnia ścieków		
NAZWA RYS.	Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami		
ADRES	Mirosław Stefanowski wieś Janówek dz. nr 16		
STADIUM	Skala	Data	Nr. Rys.
P.W.	DOMIAR	Luty 2014	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Patrycja Janiszek		
PROJEKTANT	tech. Jan Stoń Upr. UAN 4224/66/57/85		

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com



PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

Schemat posadowienia oczyszczalni ścieków z przyłączami, pompownią i studnią chłonną.



JAN STOŃ BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORÓW INWESTORSKICH		08-400 GARWOLIN ul. Gen.Fr. Kleeberga 24	
OBIEKT	Budynek mieszkalny jednorodzinny -przydomowa oczyszczalnia ścieków		
NAZWA RYS.	Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami		
ADRES	Honorata Walesiak wieś Janówek dz. nr 155,153		
STADIUM	Skala	Data	Nr. Rys.
P.W.	DOMIAR	Luty 2014	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Patrycja Janiszek		
PROJEKTANT	tech. Jan Stoń Upr. UAN 4224/66/57/85		

G.6642.63.2014

Bez sporządzenia w terenie

woj. mazowieckie

gm. ŻELECHÓW

obręb JANÓWEK

działka 18/4, 18/3

ark. mapy 2.24, 1113, 2041

SKALA 1:1000

STAROSTA POWIATU GARWOLIŃSKIEGO
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ

Reprodukowanie i rozpowszechnianie niniejszego dokumentu w jakiejkolwiek postaci zgodnie z ustawą z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287 z późn. zm.)

Garwolin, dn. 2014-01-27

podpis .....

STAROSTA POWIATU GARWOLIŃSKIEGO
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ

Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w dniu 1993-01-05 przechowuje pod Nr 2618-493

Niniejsza mapa nie może służyć projektowym

Garwolin 2014-01-27 podpis .....

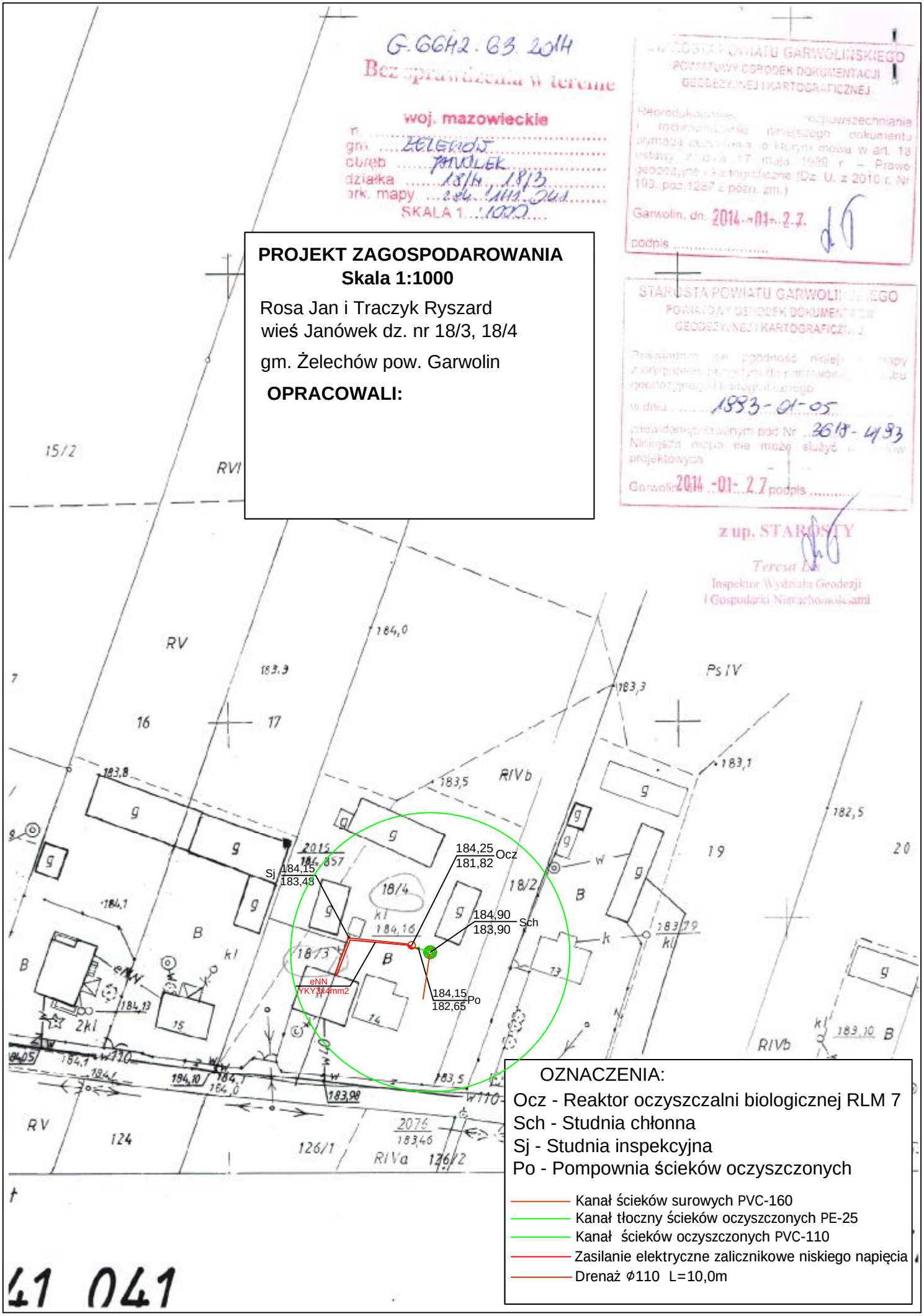
z up. STAROSTY
Teresa [illegible]
Inspektor Wydziału Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA
Skala 1:1000

Rosa Jan i Traczyk Ryszard
wieś Janówek dz. nr 18/3, 18/4

gm. Żelechów pow. Garwolin

OPRACOWALI:



OZNACZENIA:

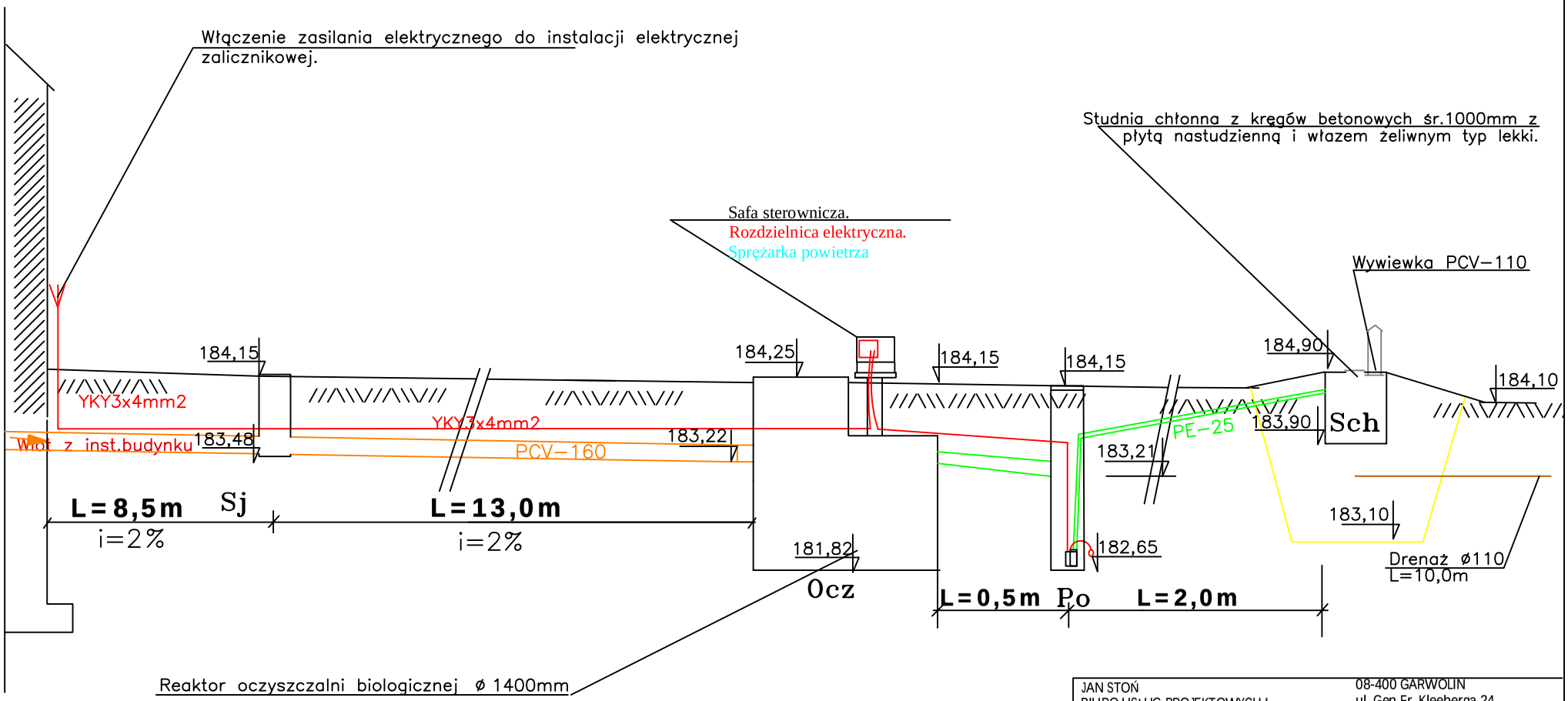
Ocz - Reaktor oczyszczalni biologicznej RLM 7
Sch - Studnia chłonna
Sj - Studnia inspekcyjna
Po - Pompownia ścieków oczyszczonych

- Kanał ścieków surowych PVC-160
- Kanał tłoczny ścieków oczyszczonych PE-25
- Kanał ścieków oczyszczonych PVC-110
- Zasilanie elektryczne zalicznikowe niskiego napięcia
- Drenaż ϕ110 L=10,0m

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

Schemat posadowienia oczyszczalni ścieków z przyłączami, pompownią i studnią chłonną.



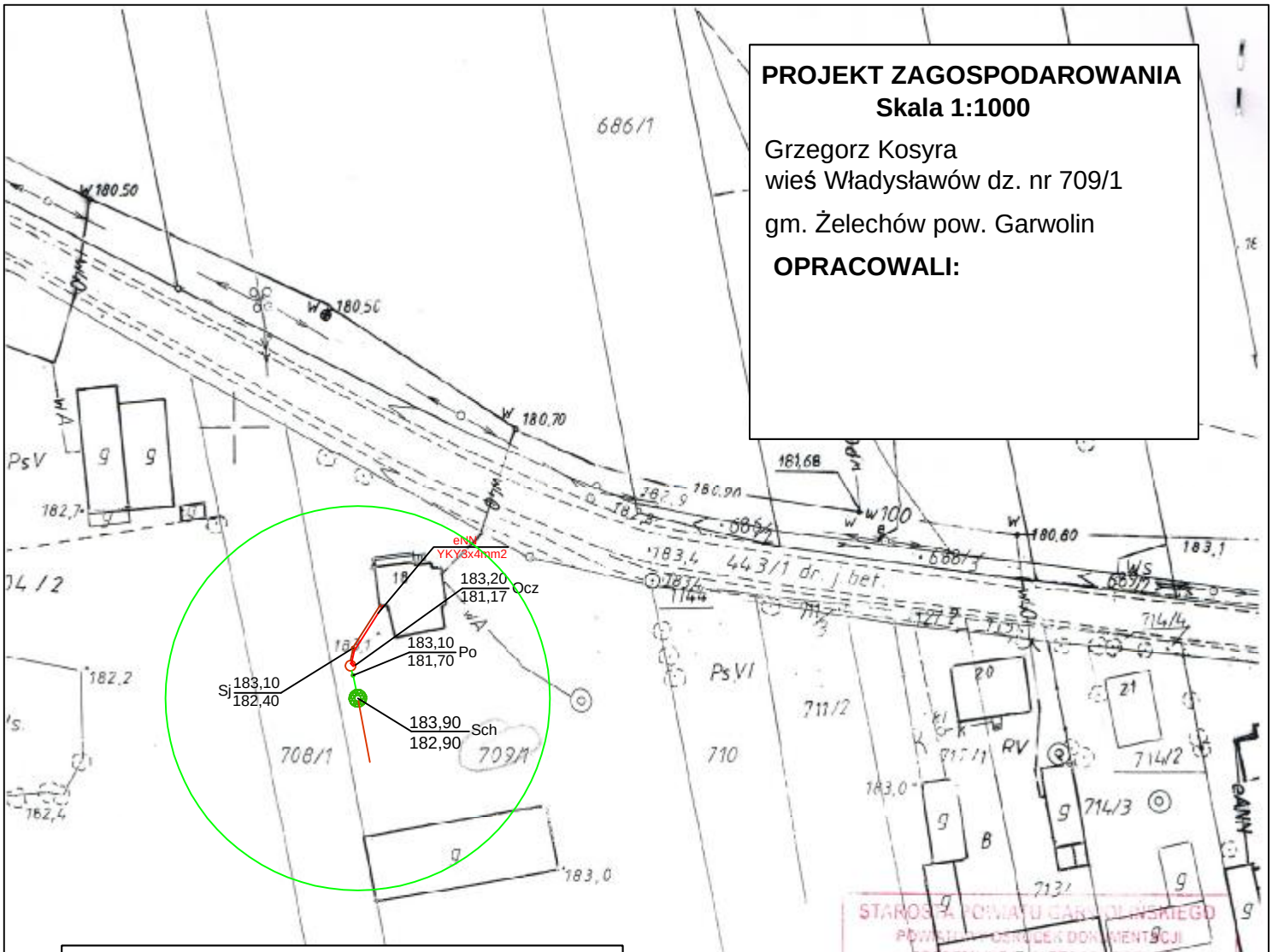
JAN STOŃ BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORÓW INWESTORSKICH		08-400 GARWOLIN ul. Gen.Fr. Kleeberga 24	
OBIEKT	Budynek mieszkalny jednorodzinny -przydomowa oczyszczalnia ścieków		
NAZWA RYS.	Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami		
ADRES	Jan Rosa i Ryszard Traczyk wieś Janówek dz. nr 18/3, 18/4		
STADIUM	Skala	Data	Nr. Rys.
P.W.	DOMIAR	Luty 2014	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Patrycja Janiszek		
PROJEKTANT	tech. Jan Stoń Upr. UAN 4224/66/57/85		

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA
Skala 1:1000

Grzegorz Kosyra
wieś Władysławów dz. nr 709/1

gm. Żelechów pow. Garwolin

OPRACOWALI:



OZNACZENIA:

Ocz - Reaktor oczyszczalni biologicznej RLM 4
Sch - Studnia chłonna
Sj - Studnia inspekcyjna
Po - Pompownia ścieków oczyszczonych

- Kanał ścieków surowych PVC-160
- Kanał tłoczny ścieków oczyszczonych PE-25
- Kanał ścieków oczyszczonych PVC-110
- Zasilanie elektryczne zalicznikowe niskiego napięcia

STAROSTA POWIATU GARWOLIŃSKIEGO
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ

Reprodukowanie i rozpowszechnianie rozprowadzenie niniejszego dokumentu wymaga zezwolenia, o którym mowa w art. 18 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287 z późn. zm.)

Garwolin, dn. 2014-01-28

podpis .....

STAROSTA POWIATU GARWOLIŃSKIEGO
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ

Poświadcza się zgodność niniejszej mapy z oryginałem przyjętym do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

w dniu 1995 r.

zaewidencjonowanym pod Nr 3674-61/95

Niniejsza mapa nie może służyć do celów projektowych

Garwolin, dn. 2014-01-28

z up. STAROSTY

Małgorzata Serzysko
Zastępca Dyrektora Wydziału Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami
Kierownik Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

G-6642.110.2014
bez sprawdzenia w terenie

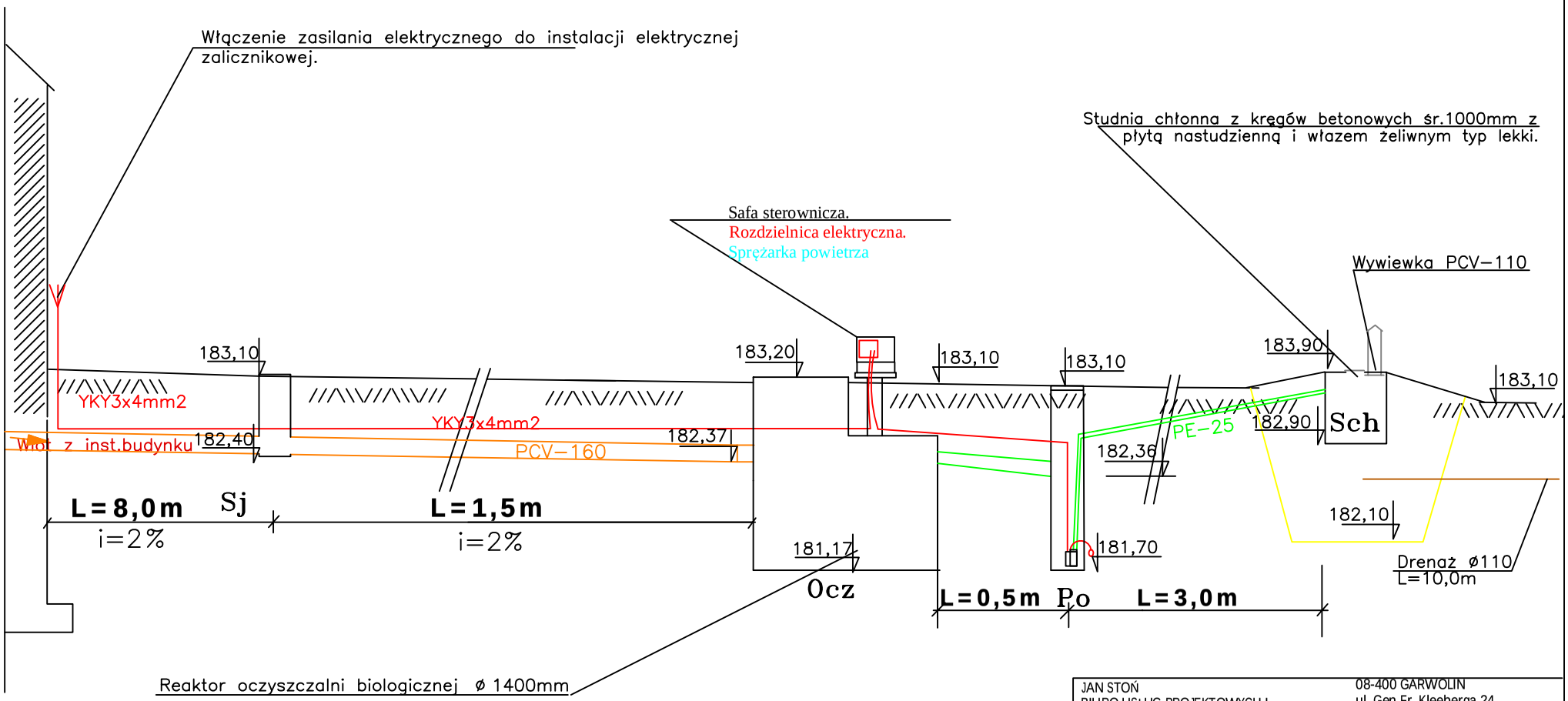
woj. mazowieckie
ZELECHÓW
WŁADYSŁAWÓW
709/1
mapy 284.114.254
SKALA 1:1000

MAPA ZASADNICZA

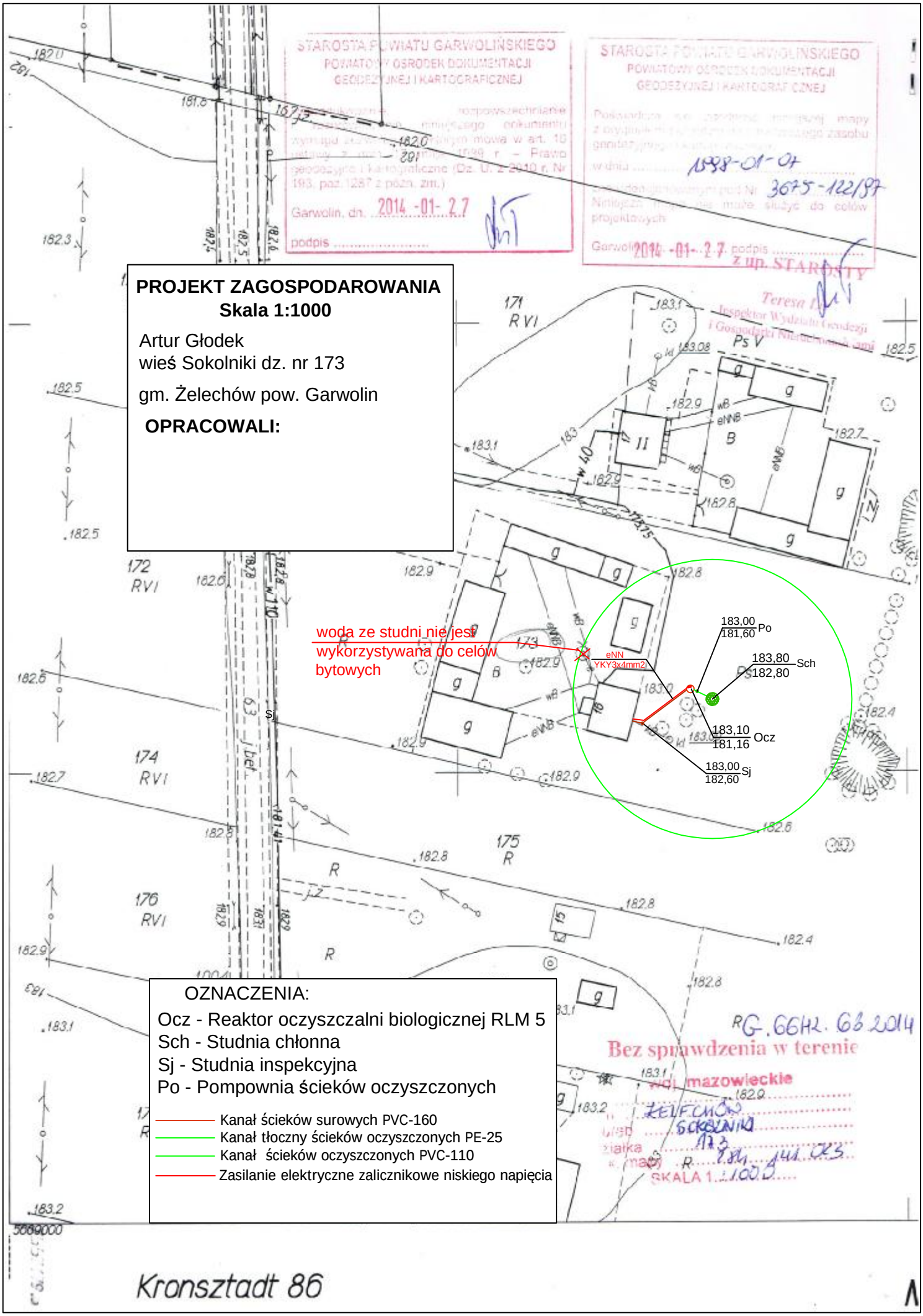
PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

Schemat posadowienia oczyszczalni ścieków z przyłączami, pompownią i studnią chłonną.



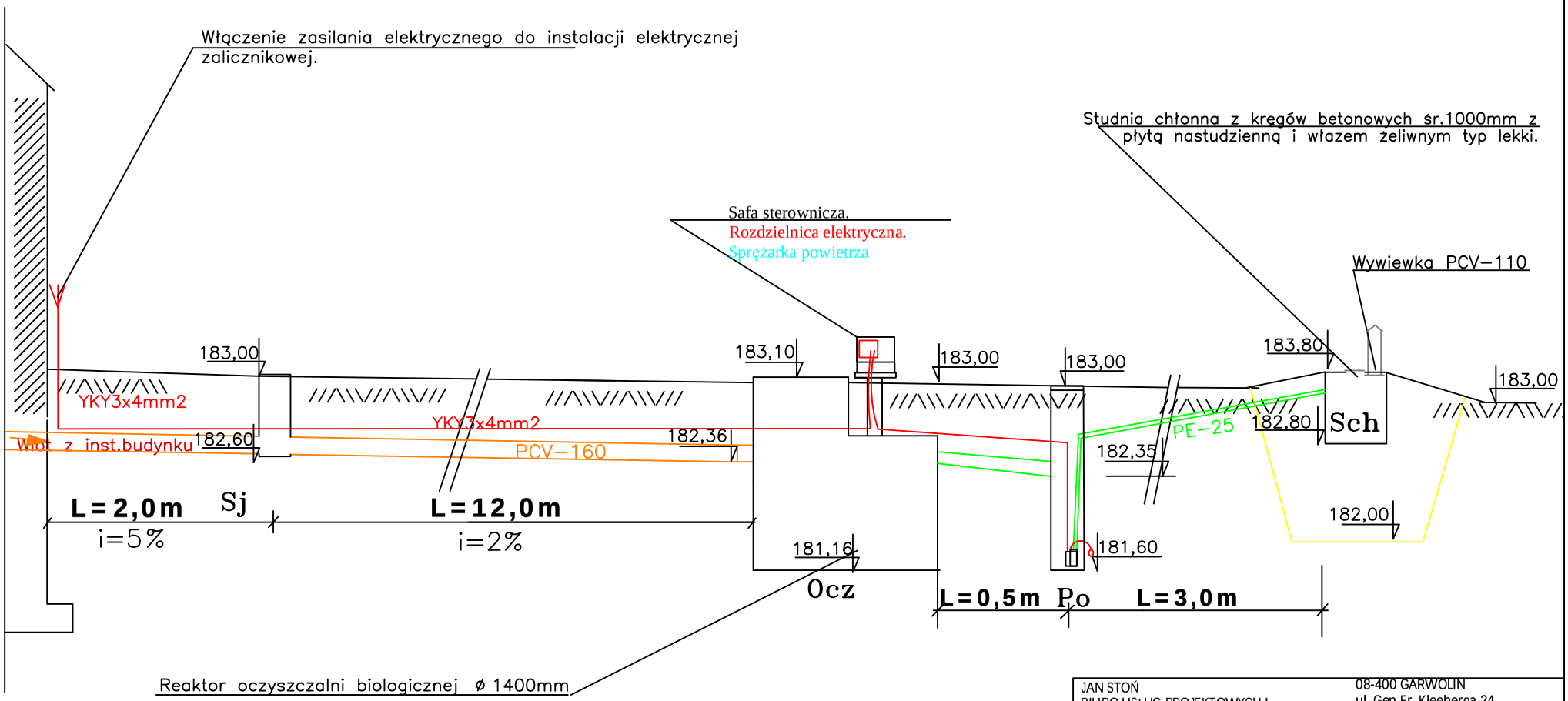
JAN STOŃ BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORÓW INWESTORSKICH		08-400 GARWOLIN ul. Gen.Fr. Kleeberga 24	
OBIEKT	Budynek mieszkalny jednorodzinny -przydomowa oczyszczalnia ścieków		
NAZWA RYS.	Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami		
ADRES	Grzegorz Kosyra wieś Władysławów dz. nr 709/1		
STADIUM	Skala	Data	Nr. Rys.
P.W.	DOMIAR	Luty 2014	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Patrycja Janiszek		
PROJEKTANT	tech. Jan Stoń Upr. UAN 4224/66/57/85		



PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

Schemat posadowienia oczyszczalni ścieków z przyłączami, pompownią i studnią chłonną.



JAN STOŃ BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORÓW INWESTORSKICH		08-400 GARWOLIN ul. Gen.Fr. Kleeberga 24	
OBIEKT	Budynek mieszkalny jednorodzinny -przydomowa oczyszczalnia ścieków		
NAZWA RYS.	Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami		
ADRES	Artur Głodek wieś Sokolniki dz. nr 173		
STADIUM	Skala	Data	Nr. Rys.
P.W.	DOMIAR	Luty 2014	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Patrycja Janiszek		
PROJEKTANT	tech. Jan Stoń Upr. UAN 4224/66/57/85		

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA
Skala 1:1000

Jan Suchodolski
wieś Stefanów dz. nr 1049/1

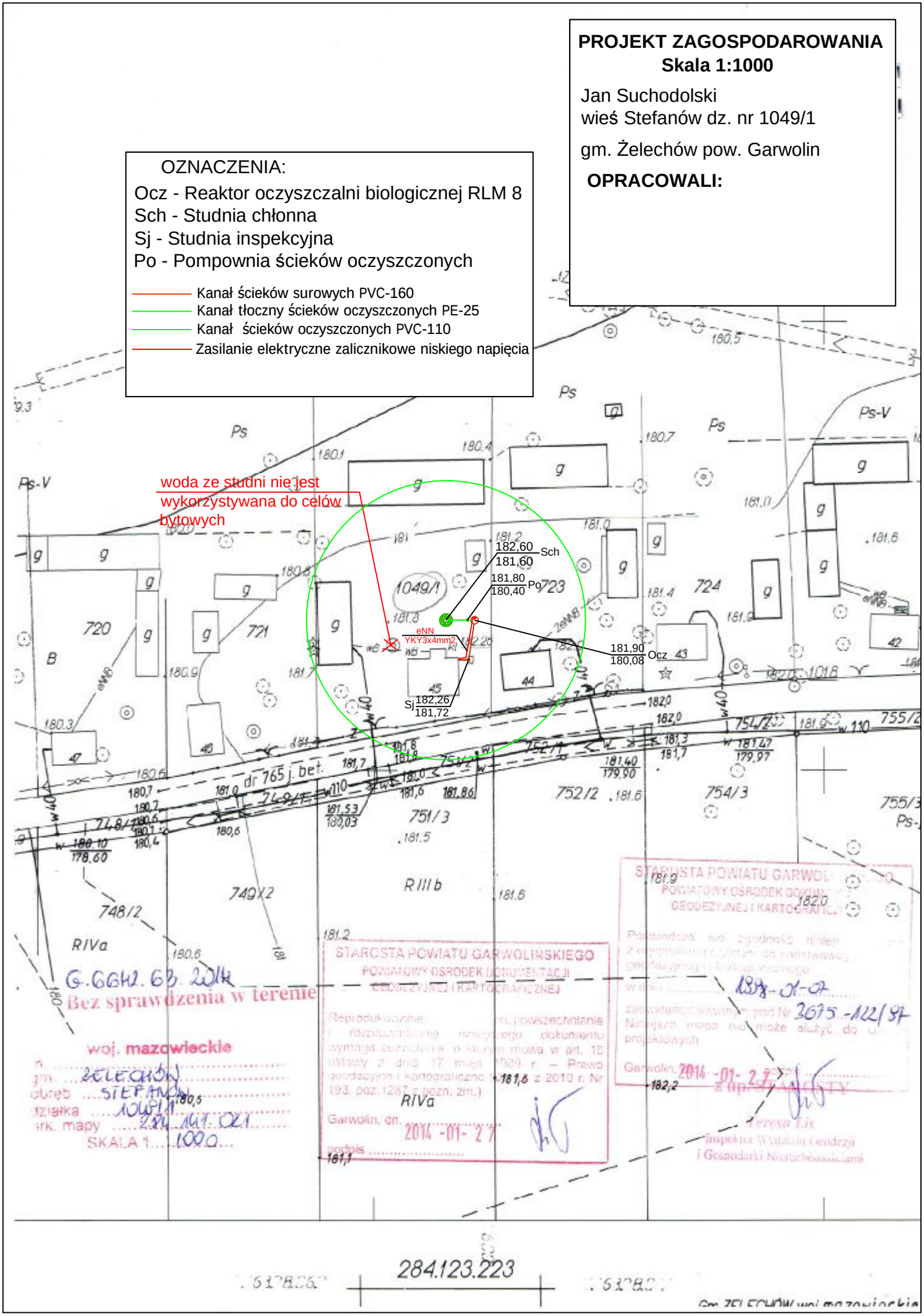
gm. Żelechów pow. Garwolin

OPRACOWALI:

OZNACZENIA:

Ocz - Reaktor oczyszczalni biologicznej RLM 8
Sch - Studnia chłonna
Sj - Studnia inspekcyjna
Po - Pompownia ścieków oczyszczonych

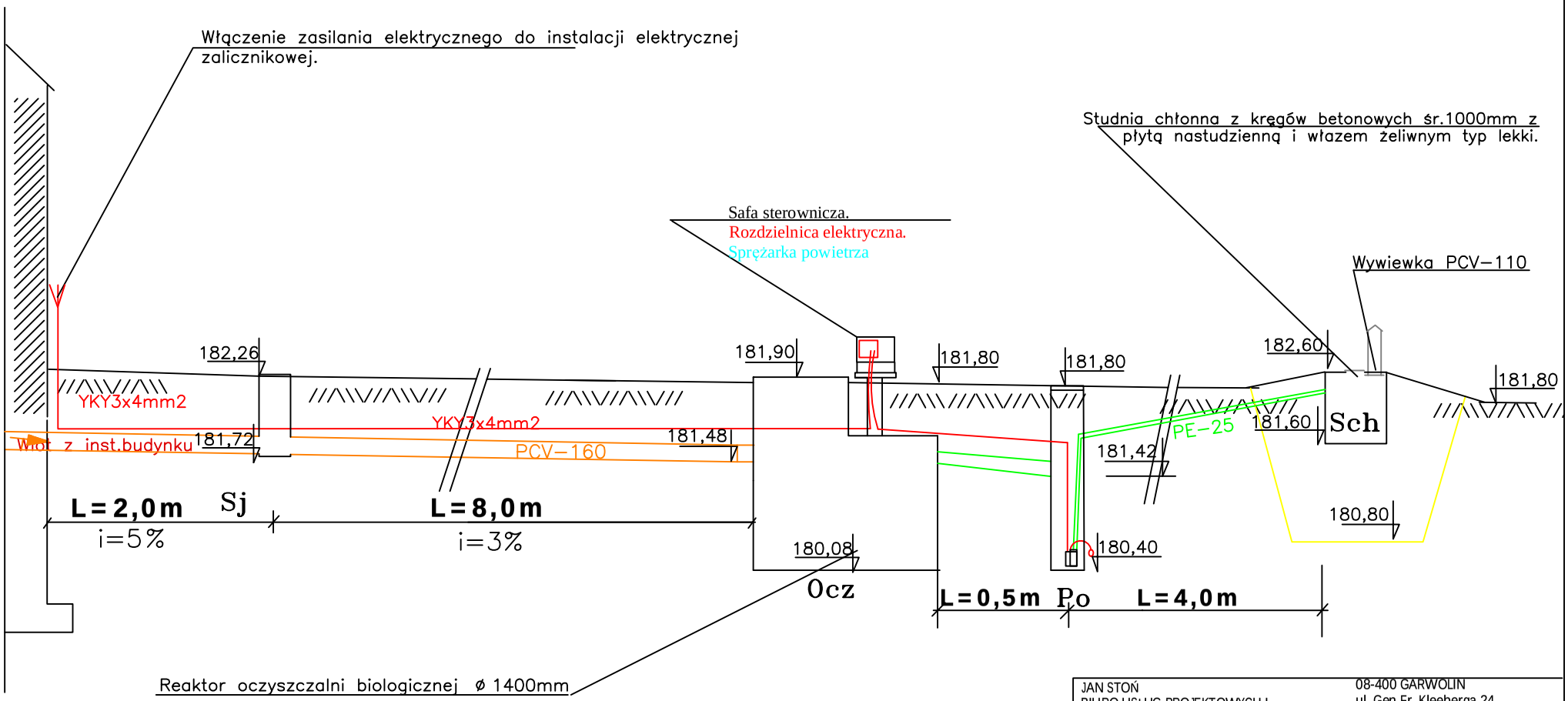
- Kanał ścieków surowych PVC-160
- Kanał tłoczny ścieków oczyszczonych PE-25
- Kanał ścieków oczyszczonych PVC-110
- Zasilanie elektryczne zalicznikowe niskiego napięcia



PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

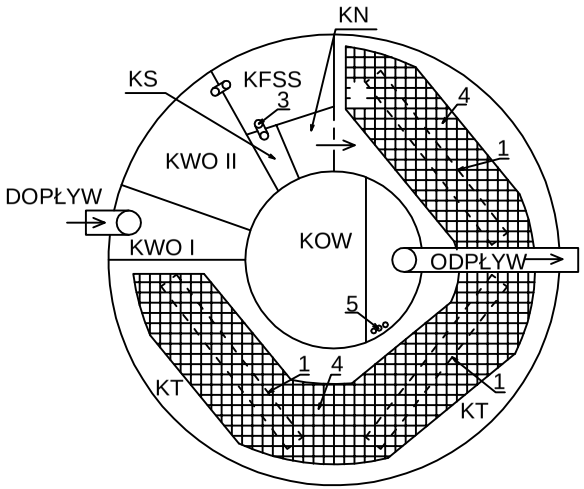
Schemat posadowienia oczyszczalni ścieków z przyłączami, pompownią i studnią chłonną.



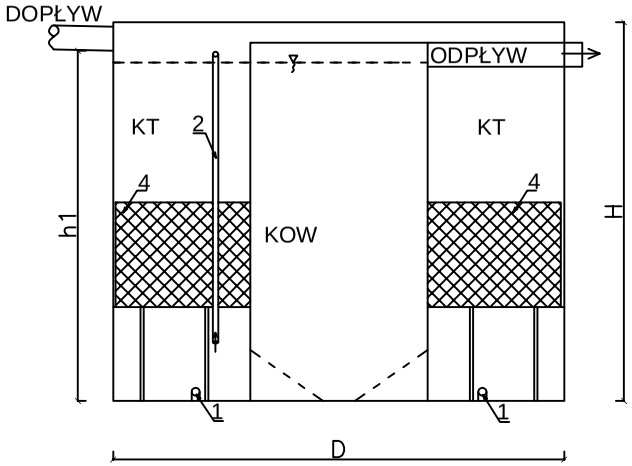
JAN STOŃ BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORÓW INWESTORSKICH		08-400 GARWOLIN ul. Gen.Fr. Kleeberga 24	
OBIEKT	Budynek mieszkalny jednorodzinny -przydomowa oczyszczalnia ścieków		
NAZWA RYS.	Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami		
ADRES	Jan Suchodolski wieś Stefanów dz. nr 1049/1		
STADIUM	Skala	Data	Nr. Rys.
P.W.	DOMIAR	Luty 2014	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Patrycja Janiszek		
PROJEKTANT	tech. Jan Stoń Upr. UAN 4224/66/57/85		

Schemat oczyszczalni ścieków SBR (porcjowanie ścieków surowych i oczyszczonych) typu BIO

Widok z góry



Przekrój pionowy



LEGENDA:

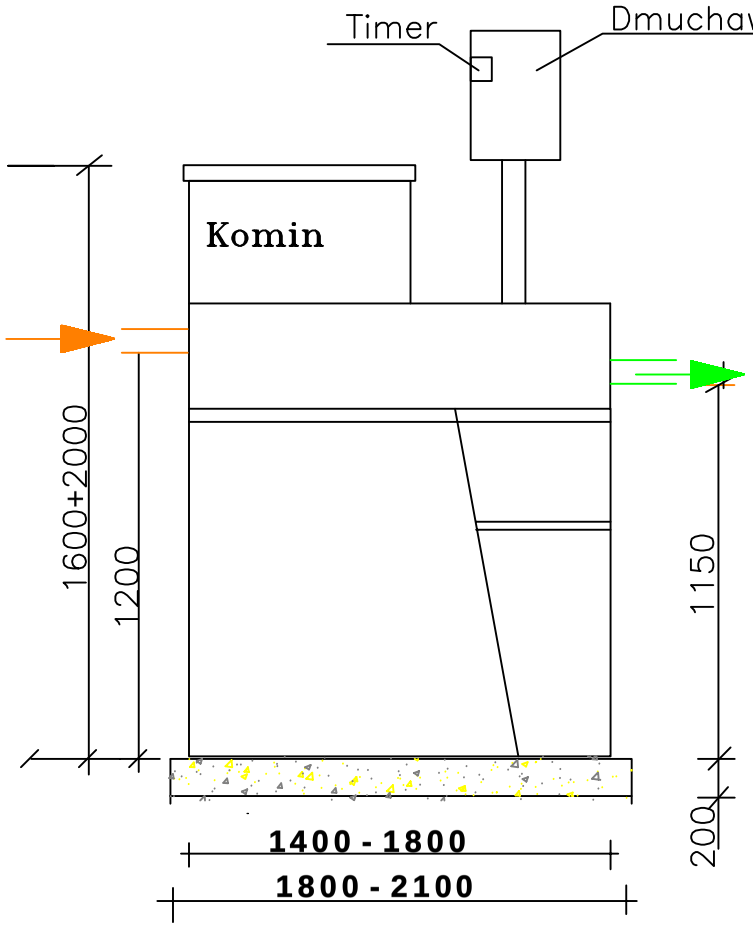
KMO – komora mechanicznego oczyszczania
KWO I/II – komora wstępna osadowa I lub II
KFSS – komora filtra ścieków surowych
KS – komora selektora
KN – komora niedotleniona
KT – komora tlenowa ze złożem
KOW – komora osadowa wtórna
1 – dyfuzor rurowy lub dyskowy
2 – pompa podnośnikowa do recyrkulacji zewnętrznej osadu z dna komory KOW do KS
3 – pompa podnośnikowa do transportu porcjowego ścieków z komory KFSS do KS
4 – złoże biologiczne zanurzone
5 – sondy poziomu cieczy:min,max, alarm
– kierunek przepływu ścieków

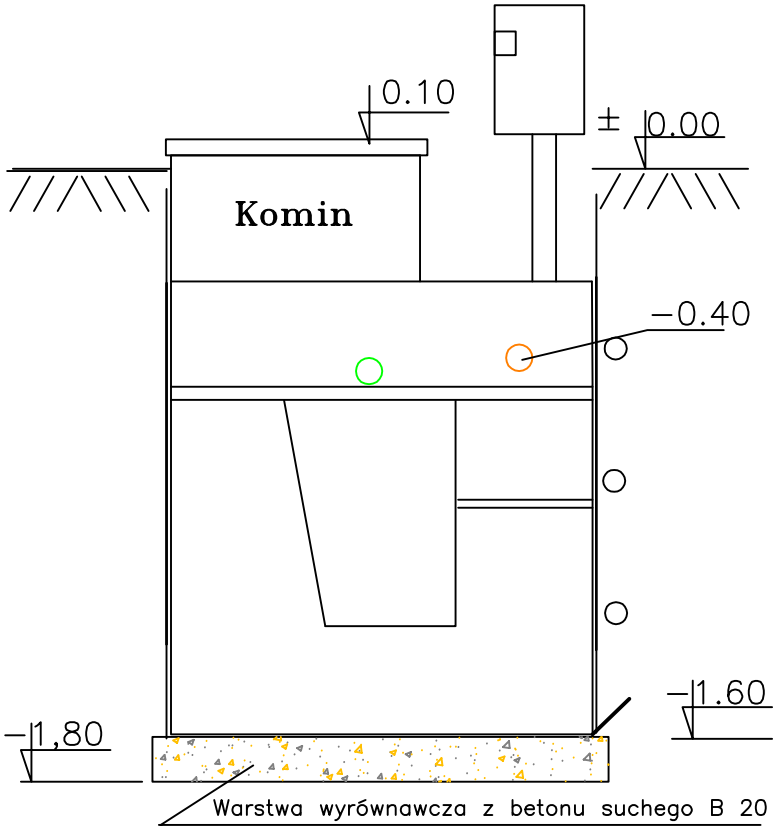
→

JAN STOŃ BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORÓW INWESTORSKICH	08-400 GARWOLIN ul. Gen.Fr.Kleeberga 24		
OBIEKT	Budynek mieszkalny jednorodzinny- Przydomowa oczyszczalnia ścieków		
NAZWA RYS.	Schemat reaktora BIO-ECO		
ADRES	Wsie Piastów, Władysławów, Stefanów, Sokolniki, Stary Kębłów, Janówek, Huta Żelechowska gmina Żelechów pow. Garwolin woj. mazowieckie		
Stadium	Skala	Data	Nr. Rys.
P.W.		Luty 2014r.	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Patrycja Janiszek		
PROJEKTANT	tech. Jan Stoń Upr.UAN 4224/66/57/85		

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

Posadowienie biologicznej oczyszczalni ścieków

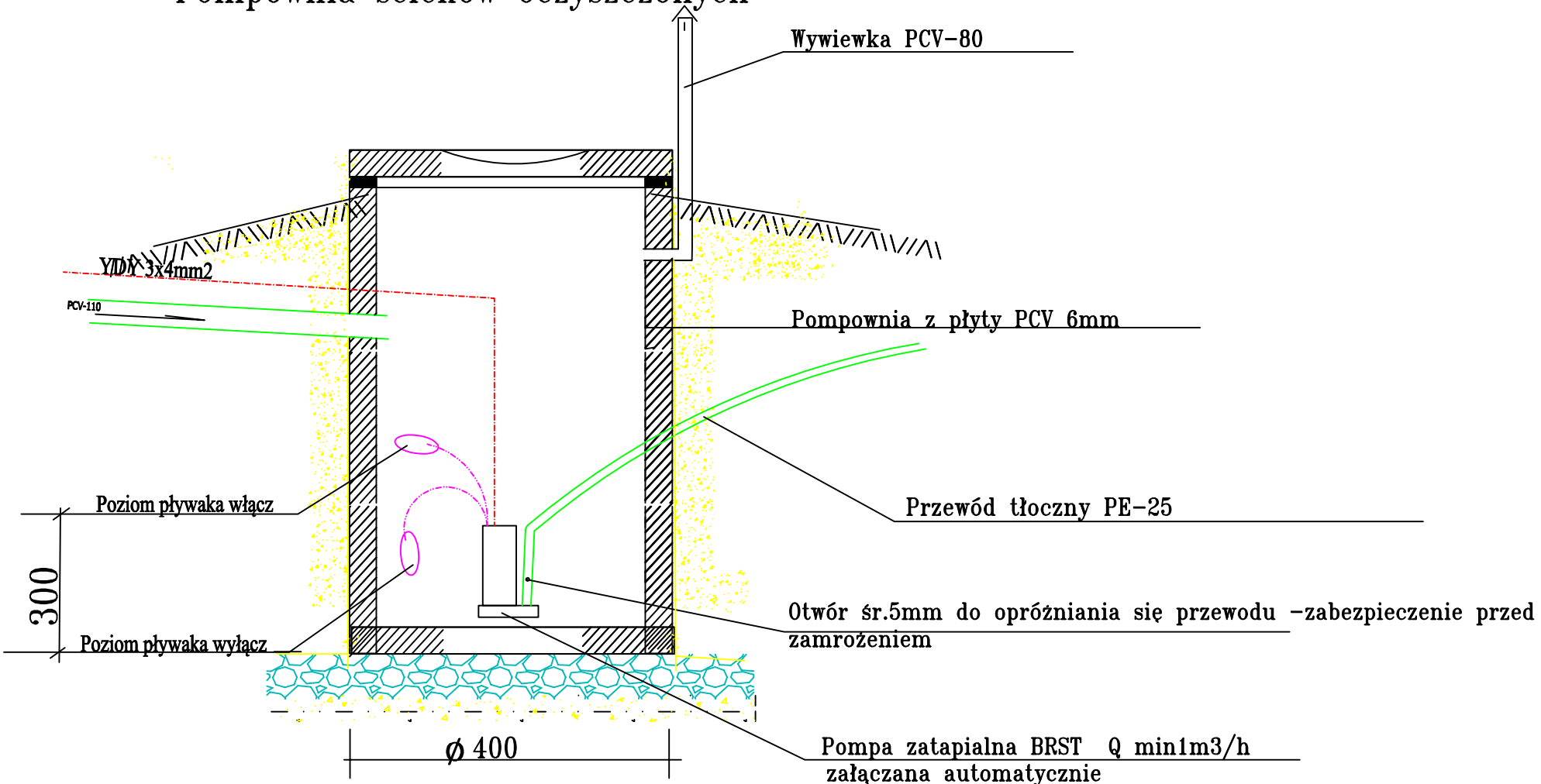




JAN STOŃ BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORÓW INWESTORSKICH		08-400 GARWOLIN ul. Gen.Fr.Kleeberga 24	
OBIEKT	Budynek mieszkalny jednorodzinny- Przydomowa oczyszczalnia ścieków		
NAZWA RYS.	Schemat posadowienia oczyszczalni z przyłączami		
ADRES	Wsie Piastów, Władysławów, Stefanów, Sokolniki, Stary Kębłów, Janówek, Huta Żelechowska gmina Żelechów pow. Garwolin woj. mazowieckie		
Stadium	Skala	Data	Nr. Rys.
P.W.		Luty 2014r.	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Patrycja Janiszek		
PROJEKTANT	tech. Jan Stoń Upr.UAN 4224/66/57/85		

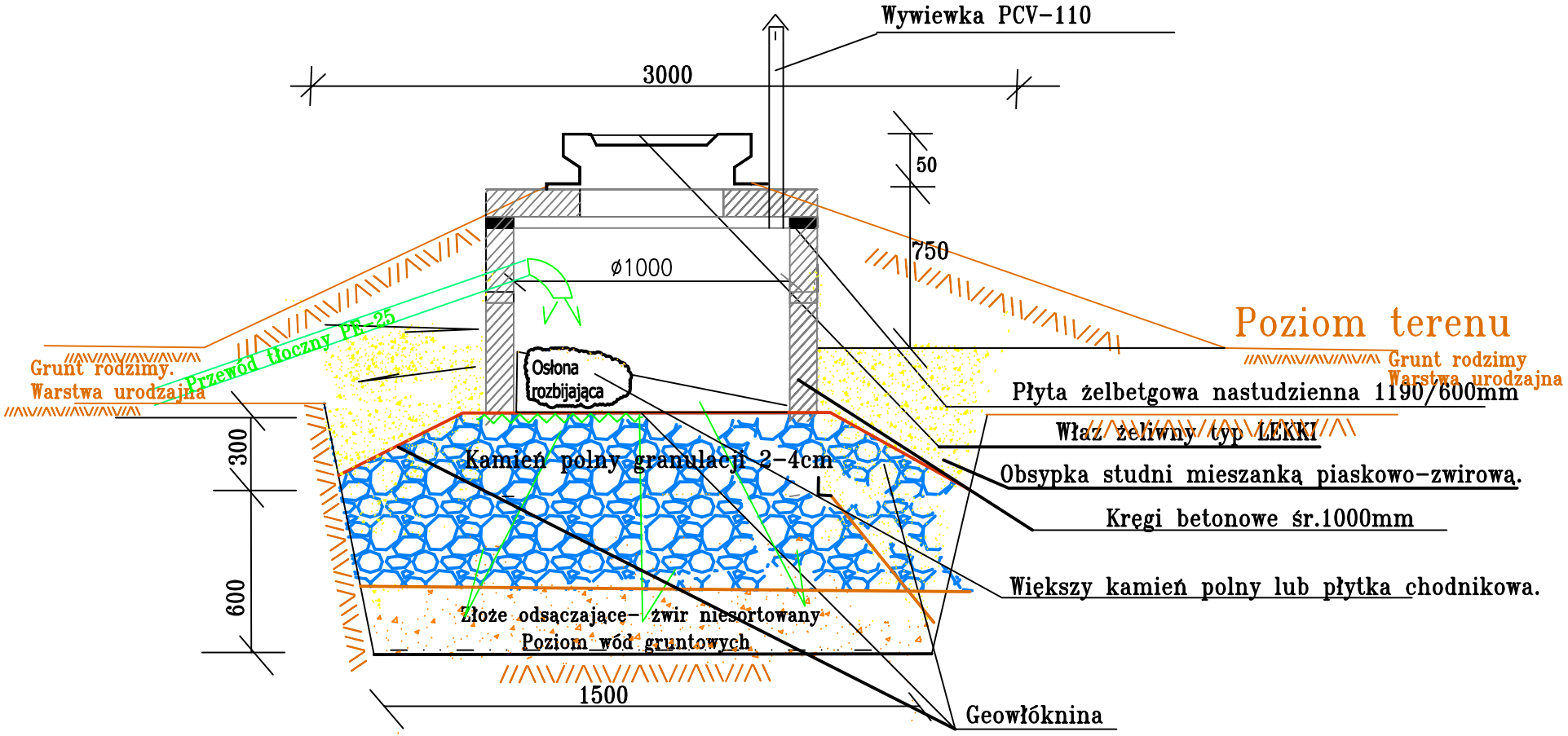
PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

Pompownia ścieków oczyszczonych



JAN STOŃ BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORÓW INWESTORSKICH		08-400 GARWOLIN ul. Gen.Fr. Kleeberga 24	
OBIEKT	Budynek mieszkalny jednorodzinny -przydomowa oczyszczalnia ścieków		
NAZWA RYS.	Pompownia ścieków oczyszczonych		
ADRES	Wsie Piastów, Władysławów, Stefanów, Sokolniki, Stary Kębłów, Janówek, Huta Żelechowska gmina Żelechów pow. Garwolin woj. mazowieckie		
STADIUM	Skala	Data	Nr. Rys.
P.W.	DOMIAR	Luty 2014r.	
OPRACOWAŁA	mgr inż. Patrycja Janiszek		
PROJEKTANT	tech. Jan Stoń Upr. UAN 4224/66/57/85		

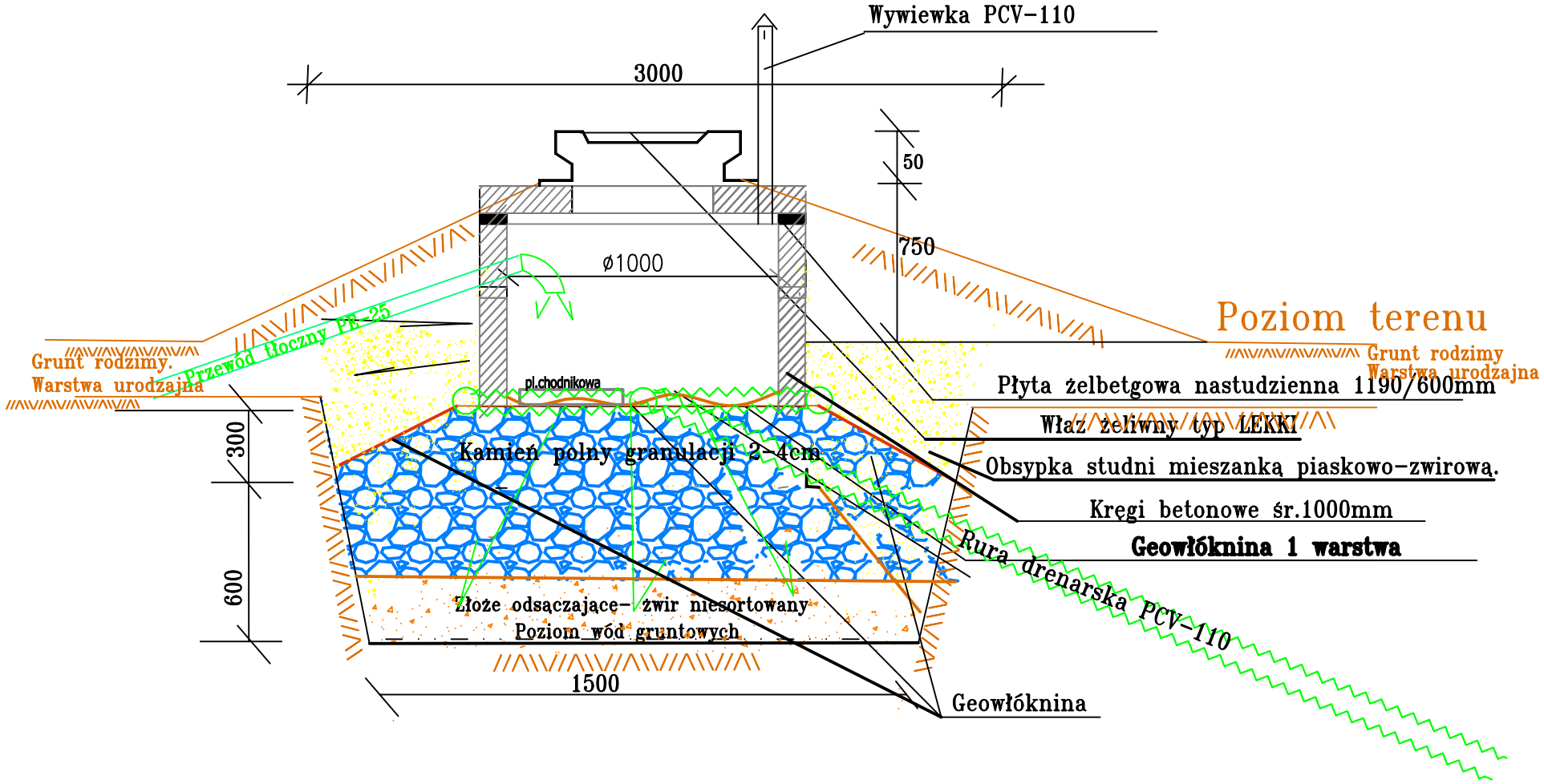
PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com



UWAGA:
1- W warstwie odsączającej kamienia polnego ułożyć dren śr. 160mm zwinięty w formie węża celem odbioru wód oczyszczonych po filtracji na geowłókninie.

JAN STOŃ BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORÓW INWESTORSKICH		08-400 GARWOLIN ul. Gen.Fr. Kleeberga 24	
OBIEKT	Budynek mieszkalny jednorodzinny -przydomowa oczyszczalnia ścieków		
NAZWA RYS.	Schemat studni chłonnej		
ADRES	Wsie Piastów, Władysławów, Stefanów, Sokolniki, Stary Kęblów, Janówek, Huta Żelechowska gmina Żelechów pow. Garwolin woj. mazowieckie		
STADIUM	Skala	Data	Nr. Rys.
P.W.	DOMIAR	Luty 2014r.	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Patrycja Janiszek		
PROJEKTANT	tech. Jan Stoń Upr. UAN 4224/66/57/85		

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

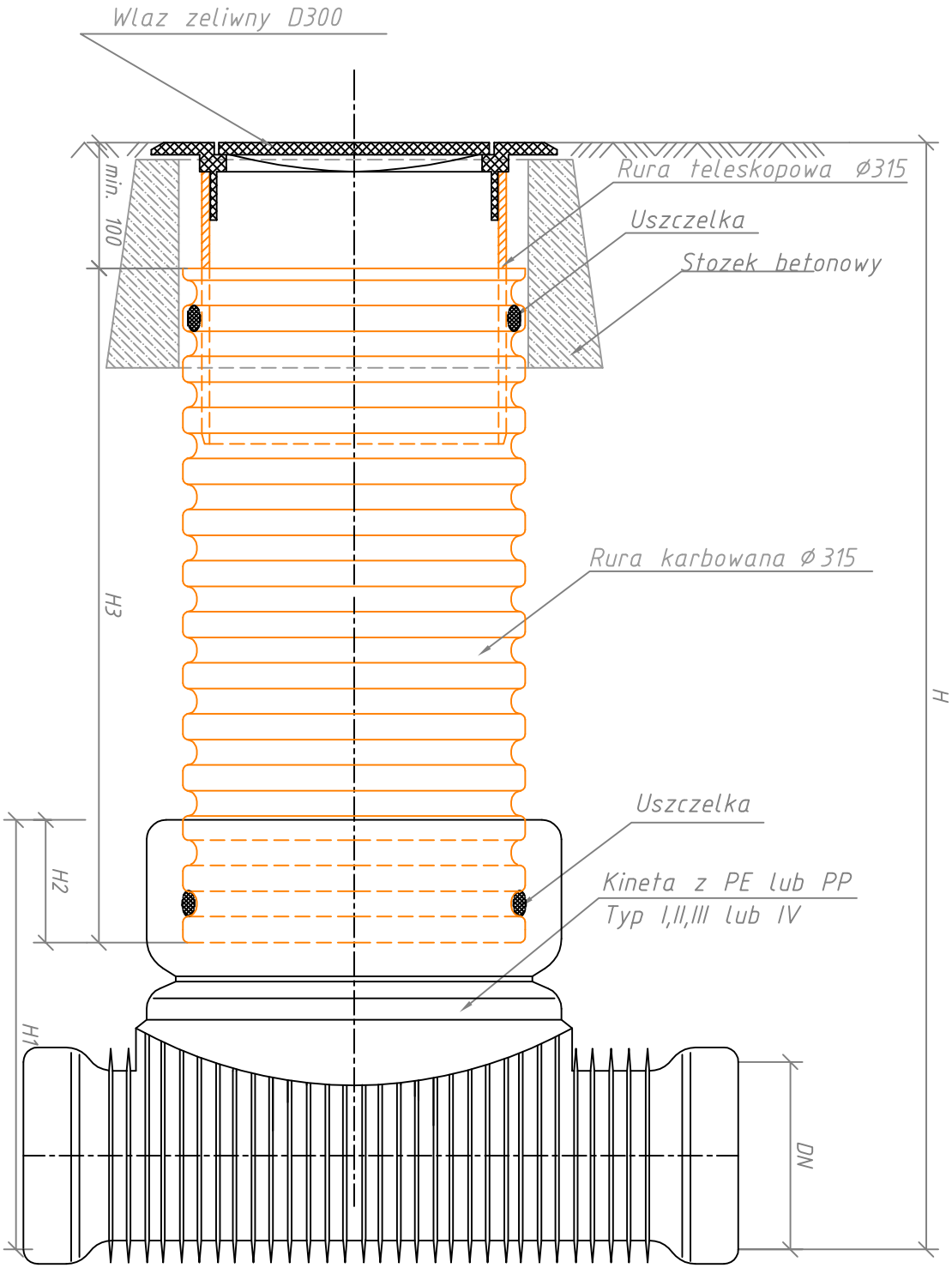


UWAGA:
1- W warstwie odsączającej kamienia polnego ułożyć dren śr. 160mm zwinięty w formie węża celem odbioru wód oczyszczonych po filtracji na geowłókninie.

JAN STOŃ BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORÓW INWESTORSKICH		08-400 GARWOLIN ul. Gen.Fr. Kleeberga 24	
OBIEKT	Budynek mieszkalny jednorodzinny -przydomowa oczyszczalnia ścieków		
NAZWA RYS.	Schemat studni chłonnej z drenażem		
ADRES	Wsie Piastów, Władysławów, Stefanów, Sokolniki, Stary Kębłów, Janówek, Huta Żelechowska gmina Żelechów pow. Garwolin woj. mazowieckie		
STADIUM	Skala	Data	Nr. Rys.
P.W.	DOMIAR	Luty 2014r.	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Patrycja Janiszek		
PROJEKTANT	tech. Jan Stoń Upr. UAN 4224/66/57/85		

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

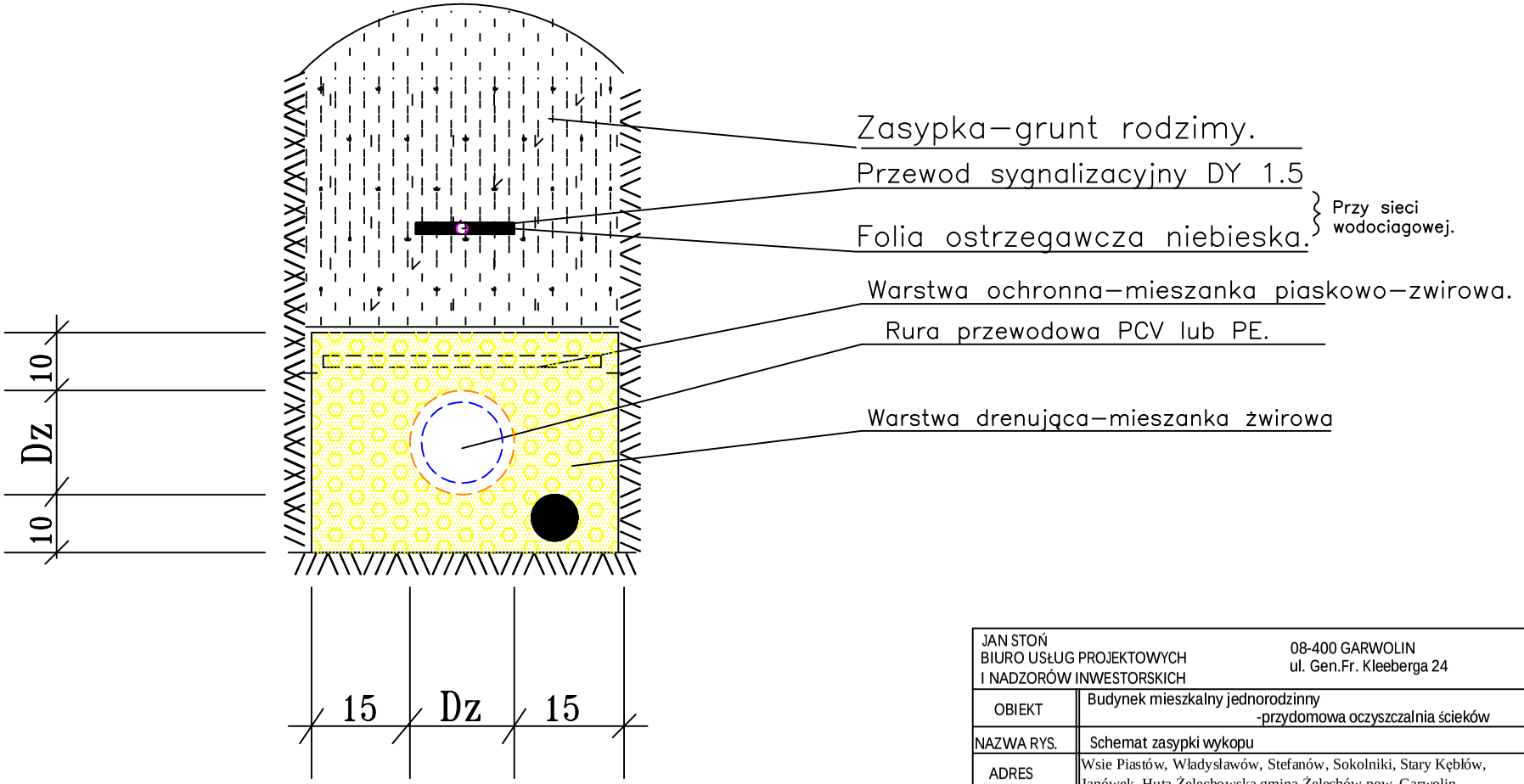
Studnia kanalizacyjna Ø315 niewlazowa



JAN STOŃ BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORÓW INWESTORSKICH		08-400 GARWOLIN ul. Gen.Fr. Kleeberga 24	
OBIEKT	Budynek mieszkalny jednorodzinny -przydomowa oczyszczalnia ścieków		
NAZWA RYS.	Schemat studni inspekcyjnej		
ADRES	Wsie Piastów, Władysławów, Stefanów, Sokolniki, Stary Kębłów, Janówek, Huta Żelechowska gmina Żelechów pow. Garwolin woj. mazowiecke		
STADIUM	Skala	Data	Nr. Rys.
P.W.	DOMIAR	Luty 2014r.	
OPRACOWAŁA	mgr inż. Patrycja Janiszek		
PROJEKTANT	tech. Jan Stoń Upr. UAN 4224/66/57/85		

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com

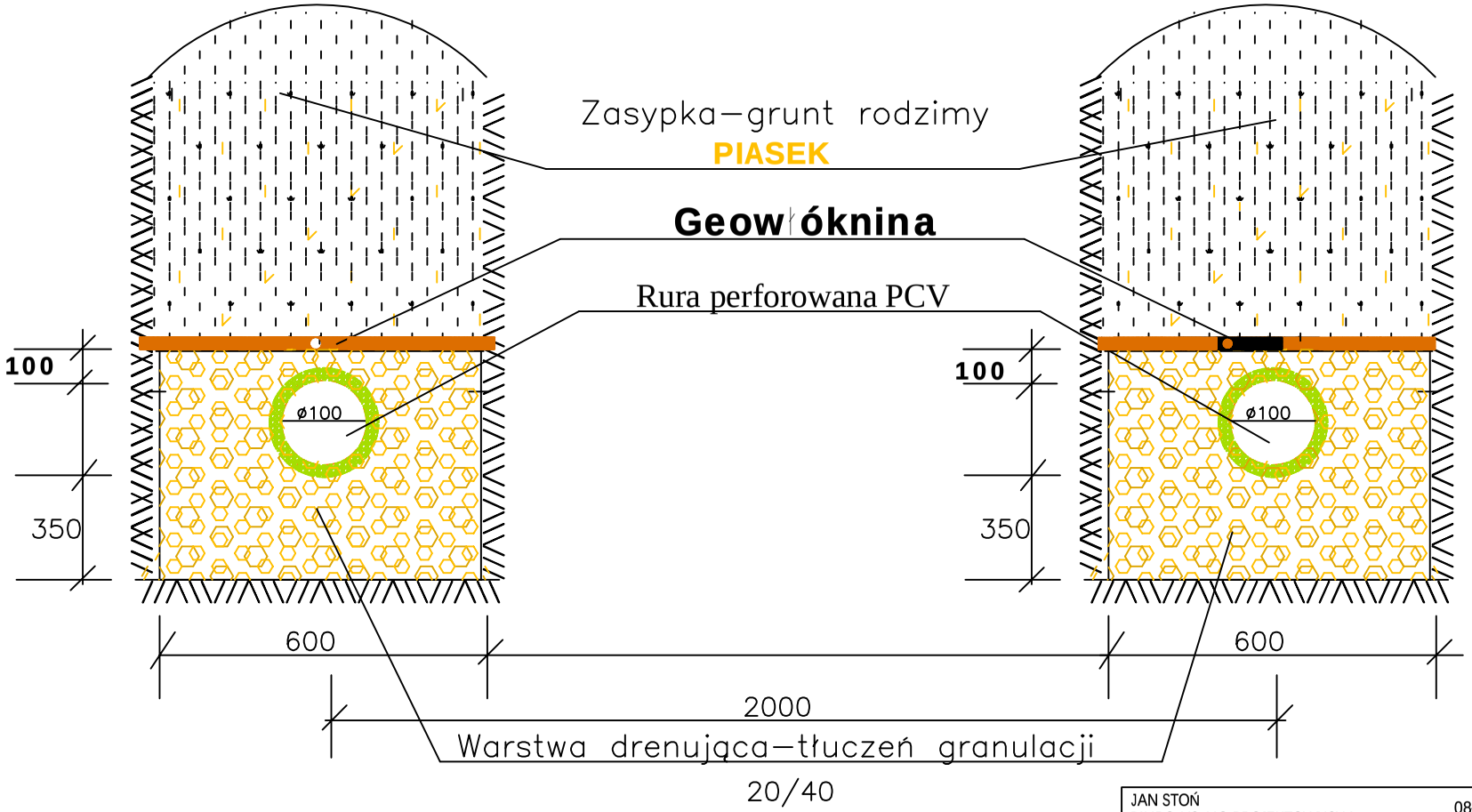
Profil zasypki wykopu w gruntach ornych i drogach nieutwardzonych.



UWAGA.
Zasypkę wykopu zawibrować w warstwach co 40cm.

JAN STOŃ BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORÓW INWESTORSKICH		08-400 GARWOLIN ul. Gen.Fr. Kleeberga 24	
OBIEKT	Budynek mieszkalny jednorodzinny -przydomowa oczyszczalnia ścieków		
NAZWA RYS.	Schemat zasypki wykopu		
ADRES	Wsie Piastów, Władysławów, Stefanów, Sokolniki, Stary Kębłów, Janówek, Huta Żelechowska gmina Żelechów pow. Garwolin woj. mazowieckie		
STADIUM	Skala	Data	Nr. Rys.
P.W.	DOMIAR	Luty 2014r.	
OPRACOWAŁA	mgr inż. Patrycja Janiszek		
PROJEKTANT	tech. Jan Stoń Upr. UAN 4224/66/57/85		

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com



JAN STOŃ BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORÓW INWESTORSKICH		08-400 GARWOLIN ul. Gen.Fr. Kleeberga 24	
OBIEKT	Budynek mieszkalny jednorodzinny -przydomowa oczyszczalnia ścieków		
NAZWA RYS.	Profil zasypki drenażu rozsączającego		
ADRES	Wsie Piastów, Władysławów, Stefanów, Sokolniki, Stary Kębłów, Janówek, Huta Żelechowska gmina Żelechów pow. Garwolin woj. mazowieckie		
STADIUM	Skala	Data	Nr. Rys.
P.W.	DOMIAR	Luty 2014r.	
OPRACOWAŁA	mgr inż. Patrycja Janiszek		
PROJEKTANT	tech. Jan Stoń Upr. UAN 4224/66/57/85		

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory www.pdffactory.com