

SPIS TREŚCI

I. INFORMACJE OGÓLNE

- 1.1. ZAMAWIAJĄCY
- 1.2. BIURO PROJEKTOWE
- 1.3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA
- 1.4. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA
- 1.5. PODSTAWY OPRACOWANIA

II. DANE WYJŚCIOWE

- 2.1. ILOŚĆ ŚCIEKÓW
- 2.2. JAKOŚĆ ŚCIEKÓW SUROWYCH
- 2.3. WYKAZ UŻYTKOWNIKÓW I WYLICZENIE WIELKOŚCI ŚCIEKÓW

III. ZAŁOŻENIA TECHNOLOGICZNE

- 3.1. ELEMENTY OCZYSZCZALNI- OPIS ORAZ DOBÓR
- 3.2. OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW
- 3.3. DRENAŻ
- 3.4. OCZYSZCZANIE ŚCIEKÓW
- 3.5. PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW
- 3.6. SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCĄ INFRASTRUKTURĄ
- 3.7. ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻOWE
- 3.8. UWAGI KOŃCOWE

I.V. ZESTAWIENIE DOBRANYCH URZĄDZEŃ

V. SPIS RYSUNKÓW

PLAN SYTUACYJNY (SKALA 1:1000) DLA POSZCZEGÓLNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
PROFIL PRZEPŁYWU ŚCIEKÓW DLA POSZCZEGÓLNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
PRZEKRÓJ ROWU ROZSĄCZAJĄCEGO
PRZEKRÓJ STUDNI KANALIZACYJNEJ
SCHEMAT PRZYŁĄCZA ENERGETYCZNEGO

I. Informacje ogólne

1.1. Zamawiający

**GMINA PAPOWO BISKUPIE
86-221 PAPOWO BISKUPIE
PAPOWO BISKUPIE 128**

1.2. Biuro projektowe

**EKO-BUD AGNIESZKA ŻOŁĘDOWSKA
UL. ZIOŁOWA 1A
87-800 WŁOCŁAWEK**

1.3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt dla indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków o wydajności do 7,5m³/d przewidzianych do realizacji na terenie gminy Papowo Biskupie pow. Chełmno woj. Kuj-Pom. we wsiach: Firlus, Folgowo, Jeleniec, Papowo Biskupie, Żygląd

1.4. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie rozwiązań technicznych indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków odprowadzających ścieki do gruntu w ilości nie większej niż 7,5m³/d.

Opracowanie jest podstawą do zgłoszenia prac budowlanych i uzyskania pozwolenia na budowę.

Zakres opracowania obejmuje:

- indywidualny dobór urządzeń oczyszczalni ścieków (osadnik wstępny, bioreaktor, tunele filtracyjne, przepompownie ścieków).
- lokalizację urządzeń oczyszczalni ścieków w terenie dla w/w posesji oraz przedstawienie lokalizacji na mapie w skali 1:1000.
- przedstawienie układu przepływu ścieków na profilu podłużnym.

1.5. Podstawa opracowania

Podstawę formalną stanowi umowa z zamawiającym oraz obowiązujące ustawy, normy i przepisy branżowe:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006 (Dz.U. nr 137; poz. 984) w sprawie klasyfikacji wód oraz warunków jakim powinny odpowiadać ścieki odprowadzane do wód lub ziemi.
- Ustawa z dnia 18.07.2001 Prawo Wodne (Dz.U. nr 239; poz. 2019).

- Rozporządzenie MOŚZNiL z dnia 23.07.1998r (Dz.U. nr 93; poz. 590) w sprawie określenia rodzajów inwestycji szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi oraz ocen oddziaływania na środowisko.
- Ustawa z dnia 31.01.1980 o ochronie i kształtowaniu środowiska (Dz.U. nr 49/1994; poz. 196 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 07.07.1994 Prawo Budowlane (Dz.U. nr 89; poz. 414).

Podstawy techniczne opracowania:

- Ustalenia z Zamawiającym oraz przyszłymi użytkownikami oczyszczalni dotyczące zakresu prac projektowych oraz rozwiązań technicznych.
- Mapa w skali 1:1000
- Wizje lokalne w terenie
- Informacje uzyskane od właścicieli posesji
- Literatura branżowa

II. Dane wyjściowe

2.1. Ilość ścieków

Ilość ścieków przypadająca na jednego mieszkańca określono na podstawie przeciętnych norm zużycia wody w gospodarstwach domowych wg. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 14.01.2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody. Na podstawie powyższego Rozporządzenia przyjęto, że ilość ścieków przypadająca na jednego mieszkańca na terenie nieskanalizowanym wynosi 1 RLM = 150l/d

2.2. Jakość ścieków surowych

Do oczyszczalni odprowadzane będą ścieki bytowo- gospodarcze o szacunkowych stężeniach zanieczyszczeń:

Parametry ścieku surowego

Rodzaj Zanieczyszczeń	Stężenie (mg/l)	Ładunki (kg/dobę)
BZT ₅	480	0,432
ChZT	950	0,855
Zawiesina ogólna	350	0,315

Parametry ścieku oczyszczonego

Rodzaj zanieczyszczeń	Stężenie zanieczyszczeń (mg/l)
BZT ₅	< 40
ChZT	<150
Zawiesina ogólna	< 50

2.3. Wykaz użytkowników oczyszczalni i wyliczenie ilości ścieków

Tab.2 Wyliczenie ilości ścieków.

Lp.	Nazwisko i Imię	Nr.posesji	Nr.działki	RLM 1RLM=0,15 m ³ /d	Dobowy przepływ ścieków Q=[m ³ /d]
Firlus					
1.	Stanisław Junatowski Barbara Junatowska	1	99/2	2	0,3
Folgowo					
2.	Rafał Makowski Wioletta Makowska	22	18/1	4	0,6
3.	Wojciech Czyjak Paweł Czyjak	32	35/4	5	0,75
Jeleniec					
4.	Adam Chmal	19	75/2	5	0,75
Papowo Biskupie					
5.	Halina Ziobrowska	84	270	4	0,6
Żygląd					
6.	Andrzej Śliwiński Beata Śliwińska Henryk Pawłowski Wiesława Pawłowska	15	75/6	9	1,35
7.	Jan Otczyk	17	93	5	0,75

III. Założenia technologiczne

3.1. Elementy oczyszczalni ścieków.

Ścieki pochodzące z własnego gospodarstwa domowego lub rolnego mogą być wprowadzane do ziemi, w granicach gruntu stanowiącego własność wprowadzającego, jeśli spełnione są łącznie następujące warunki:

-Ilość ścieków nie przekracza 7,5 m³/d

-miejsce wprowadzania ścieków oddzielone jest warstwą gruntu o miąższości co najmniej 1,5 m od najwyższego użytkowego poziomu wodonośnego wód podziemnych.

Rozwiązania techniczne przydomowych oczyszczalni ścieków powinny gwarantować taki stopień oczyszczania ścieków bytowo- gospodarczych odprowadzanych z posesji, aby parametry ścieków oczyszczonych spełniały w/w wymagania Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 08.07.2004 r. w sprawie warunków, jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr.168,poz. 1763).

Lokalizując instalacje oczyszczalni na terenie posesji należy zachować odległości wynikające z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr. 75. 2002 r).

Jako rozwiązanie projektowe przyjęto oczyszczalnie ścieków hybrydową opartą na technologii złoża zanurzonego wspomaganego osadem czynnym. Ścieki bytowe z wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej budynku odprowadzane będą do osadnika wstępnego i bioreaktora. Kolejno oczyszczone ścieki zostaną odprowadzone do gruntu przy pomocy tuneli filtracyjnych.

3.2.Opis elementów oczyszczalni

Osadnik wstępny

Pojemność osadnika dobrana została z uwzględnieniem 3 dobowego okresu przetrzymania dopływu ścieków. Wykonany jest z polietylenu wysokiej gęstości o pojemności 2500(3500) litrów, metodą wytłaczania z rozdmuchem. Rura wlotowa o średnicy $\varnothing 110$ mm składa się z kolana 90° i prostki z deflektorem skierowanym ku ścianie. Wlot i wylot w górnej części posiadają otwory do dekompresji. Na wylocie znajduje się wyjmowany filtr szczelinowy, będący jednocześnie wskaźnikiem zamulenia. Osadnik wyposażony jest w dwa włazy z pokrywami

Reaktor

Biologiczne złożo zanurzone z komorą aeracji jest kompletnym reaktorem realizującym tlenowe procesy oczyszczania ścieków bytowo-gospodarczych pochodzących z gospodarstw domowych. Konstrukcja urządzenia pozwala obsługiwać gospodarstwa do 6RLM,10RLM. Zbiornik reaktora wykonany jest z polietylenu wysokiej gęstości PEHD formowanego metodą wytłaczania z rozdmuchem.

Urządzenie wyposażone jest w:

- dwie komory czynne rozdzielone przegrodą
- przyłącza wlotu i wylotu ścieków DN 110 mm
- przyłącza wentylacji grawitacyjnej wysokiej i niskiej DN 110 mm
- dwa przyłącza do napowietrzania mechanicznego DN 18 mm
- dmuchawę membranową
- obudowę dmuchawy z zaworami powietrza $\varnothing 16$ mm oraz przyłączem elektrycznym
- zraszacz podający ścieki
- wysoko powierzchniowe wypełnienie PP (I komora)
- cyrkulator wewnętrznego obiegu ścieków z napowietrzeniem (I komora)
- dyfuzor napowietrzający (II komora)
- ruszt podtrzymujący
- dwa włazy rewizyjne $\varnothing 380$ mm i $\varnothing 600$ mm
- końcówki przyłączeniowe

- filtr końcowy

Studzienka rozdzielcza jest monolitycznym cylindrem o wysokości 450 mm z polietylenu wysokiej gęstości wykonany metodą wytłaczania z rozdmuchem.

Jest on wyposażona w:

- szczelną pokrywę
- płytkę rozdzielczą
- otwory wlotowe Ø110 mm
- otwory wylotowe Ø110 mm

Studzienka pozwala na okresową kontrolę potwierdzającą drożność przewodów kanalizacyjnych.

3.3.Drenaż rozsączający

Drenaż rozsączający jest to układ perforowanych rur PVC 110 wprowadzających ścieki wypływające z oczyszczalni do gruntu. W trakcie przepływu ścieków przez warstwy gruntu następuje ich doczyszczanie.

Optymalna głębokość posadowienia drenażu rozsączającego powinna wynosić 50-80 cm.p.p.t. Układ drenów należy montować z optymalnym spadkiem około 0,5 %

Drenaż należy układać na następujących warstwach gruntu (od góry):

- warstwa rozsączająca (miąższość ok.30 cm) żwir płukany 16-32 mm
- warstwa wspomagająca (miąższość ok.70 cm) piasek drobny płukany 0-2mm.

Drenaż powinien być przykryty warstwami :

- żwir płukany(miąższość ok. 10 cm) 16-32 mm
- geowłóknina
- grunt rodzimy (miąższość 50-80 cm)

Minimalna odległość między nitkami drenażu powinna wynosić 150 cm.

Minimalna odległość drenażu od najwyższego użytkowego poziomu wodonośnego wód podziemnych powinna wynosić 150 cm.

Na początku i końcu drenażu rozsączającego zamontować studzienkę rozdzielczą PE 425 i studzienkę zamykającą PE 425 zgodnie z zaleceniami producenta.

Studzienki drenażu pozwalają na okresową kontrolę potwierdzającą prawidłowe funkcjonowanie drenażu i drożność przewodów rozprowadzających. Stanowią wraz z dodatkowym kominkiem napowietrzającym, wentylację niską sieci rozsączającej. Studzienki powinny być wyposażone w szczelną pokrywę w otwory wlotowe w wymaganej ilości oraz średnicy.

Drenaż rozsączający został zwymiarowany na przepływ dobowy ścieków Q [m³/d] i dopuszczalne obciążenie hydrauliczne powierzchni infiltrującej[m³/m²d].

Minimalną długość drenażu obliczono wykorzystując następujący wzór:

$$L_{min} = Q / q_{dop} \times S [m], \text{ gdzie:}$$

L_{min} -minimalna długość drenażu[m]

Q - dopływ przepływ ścieków [m³/d], $Q = 1,20 \text{ m}^3/\text{d} * 1 \text{ RLM}$

qdop- dopuszczalne obciążenie hydrauliczne [m^3/m^2d]
 grunt o dobrej przepuszczalności($\sim 0,032m^3/m^2d$)
 grunt o słabej przepuszczalności($\sim 0,018m^3/m^2d$)
S-obwód zwilżony [m], $S=0,5m$

Uwaga: Drenaż rozsączający dobrano indywidualnie dla każdego z gospodarstw przyjmując jako wyjściowe powyższe obliczenia oraz dostępną powierzchnię terenu.

3.4. Oczyszczanie ścieków

Procesy beztlenowe

Ścieki bytowe z wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej budynku mieszkalnego i gospodarczego doprowadzane będą grawitacyjnie do osadnika wstępnego. We wlocie osadnika następuje spowolnienie strumienia ścieków, który eliminuje możliwość wymieszania osadu mineralnego i organicznego. Osadnik posiada wydłużony kształt, który gwarantuje powolny i stabilny przepływ ścieków. Sedymentujące zanieczyszczenia tworzą osad, który poddany jest działaniu bakterii fakultatywnych i beztlenowych. Fermentacja beztlenowa prowadzi do częściowego rozkładu osadu i pozwala na znaczne jego uwodnienie. Zanieczyszczenia lekkie, w tym tłuszcze, flotują i tworzą na powierzchni tzw. kożuch. Proces obróbki beztlenowej ścieków może być wspomagany poprzez regularne zadawanie biopreparatów. Ich zastosowanie powoduje również znaczną redukcję przykrych zapachów. W wyniku działania bakterii powstają bardziej ustabilizowane związki organiczne oraz gazy: siarkowódz, dwutlenek węgla i metan. Gazy pochodzące z fermentacji są odprowadzane przez otwór dekompresyjny i wentylację wysoką. Siarkowódz łączy się z metalami zawartymi w osadzie, tworząc nierozpuszczalne siarczki, co znacznie eliminuje uciążliwość zapachową osadników gnilnych. Sklarowane ścieki ze znacząco zredukowaną zawartością zawiesin oraz BZT_5 przepływają przez zintegrowany filtr szczielinowy i kierowane są do reaktora biologicznego pracującego w technologii zanurzonego, napowietrzanego złoza biologicznego z komorą aeracji stanowiącą także zintegrowany osadnik wtórny.

Procesy tlenowe

Złoze biologiczne jest biologiczną częścią oczyszczania POŚ. Z tego też względu musi być montowane po osadniku gnilnym, w którym zachodzą wstępne procesy oczyszczania głównie na drodze mechanicznej (sedymentacja, flotacja, dekantacja, filtrowanie). Ścieki z osadnika gnilnego wpływają do pierwszej komory reaktora, która pracuje jako napowietrzane złoze zanurzone. W celu równomiernego wymieszania i napowietrzania ścieków oraz uzyskania odpowiedniego obciążenia hydraulicznego złoza, zastosowano powietrzny podnośnik cieczy pracujący jako wewnętrzny cyrkulator reaktora. Pojemność pierwszej komory pozwala na przetrzymanie ścieków na poziomie ponad 20 godzin. Pozwala to na skuteczne wywołanie procesów biologicznego oczyszczania. Po oczyszczeniu ścieki przepływają do drugiej komory reaktora dzięki dolnej szczelinie w przegrodzie oddzielającej. W drugiej komorze, ładunek zostaje poddany ostatecznemu napowietrzeniu realizowanemu poprzez membranowy dyfuzor dyskowy. Komora ta pełni także rolę osadnika wtórnego dla błony biologicznej i osadu nadmiernego. Pojemność

drugiej komory także pozwala na ponad 20 godzinne przetrzymanie ścieków, gwarantujące bardzo dokładne natlenienie ładunku dzięki czemu przebiega w pełni proces nityfikacji. Ostatnim elementem reaktora jest filtr końcowy zabezpieczający przed przedostaniem się unoszonej przez pracujący dyfuzor zawiesiny. Filtr ten pełni jednocześnie funkcję komory anoksydacyjnej, pozwalającej na częściową denitryfikację ładunku zanieczyszczeń. Czas przepływu ścieków przez filtr wynosi ok. 1 godziny.

3.5.Przepompownie ścieków

Z uwagi na wysoki poziom wód gruntowych zachodzi konieczność zastosowania przepompowni ścieków.

Przepompownia ścieków podczyszczonych

Zaprojektowano przepompownie o wysokości $h=2,0m$. Stanowi ją monolityczny zbiornik wykonany z PEHD o o średnicy 600mm. Przepompownie należy posadzić na podsypce piaskowo-cementowej o grubości 25 cm. Następnie zbiornik należy napełnić czystą wodą i obsypać piaskiem. Grubość obsypki bocznej winna wynosić 25cm. Przepompownia wyposażona jest w pompę o min przelocie 15mm, wykonana ze stali szlachetnej i mocy 0,25KW oraz w skrzynkę zasilającą wyposażoną w zabezpieczenie elektryczne oraz w szczelną pokrywę. Lokalizacja przepompowni zgodnie z planem sytuacyjnym.

Na tablicy obwodowej należy zainstalować szynę montażową TH na której zostanie zamontowany wyłącznik różnicowo prądowy nadmiarowy P 312 25A 30mA B 10A i wyprowadzony obwód YDYżo 3 x 1,5 mm² montowany w listwie PCV i wyprowadzony na zewnątrz budynku gdzie należy zainstalować wyłącznik silnikowy M660 o zakresie wyzwalacza termicznego zgodnie z danymi pompy. Dalej obwód zostanie poprowadzony kablem ziemnym YKY 3 x 1,5mm² i zakończony gniazdem wtykowym P 17 Tempra 2P +Z z wyłącznikiem. Sterowanie pracą pompy odbywać się będzie wyłącznikiem pływakowym instalowanym wraz z pompą.

Wykonać należy uziom o rezystancji 30 Ohm do którego przyłączyć przewód ochronny. Przewody winny posiadać trwałe oznaczenia kolorów:

L1 fazowy – czarny lub brązowy

N neutralny – niebieski

PE ochronny – żółto-niebieski

3.6.Skrzyżowanie z istniejącą infrastrukturą

Przed przystąpieniem do robót ziemnych w rejonie skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą należy powiadomić odpowiednich gestorów sieci. Roboty ziemne w lokalizacji skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą należy prowadzić ręcznie. W przypadku wykonania przejścia kanalizacją poniżej istniejącego przewodu telekomunikacyjnego, energetycznego należy zastosować rury osłonowe dwudzielne typu AROT. Końce rur wypełnić pianką poliuretanową.

W lokalizacji skrzyżowania z ułożonym poniżej kanalizacji istniejącym przewodem wodociągowym należy zabezpieczyć rurami osłonowymi PVC fi 200x3,9mm.

W przypadku przejścia kanalizacji w rejonie istniejącej sieci melioracyjnej należy zachować ostrożność, uszkodzone sączki melioracyjne należy naprawić.

3.7. Roboty ziemne i montażowe

A. Transport i składowanie

W zależności od długości odcinków należy stosować samochody skrzyniowe, przy odcinkach dłuższych o więcej niż 1 km skrzyni ładunkowej należy stosować przyczepy cokołowe. Na środkach transportowych rury powinny być ułożone na podkładkach drewnianych stanowiących równe podłoże z zabezpieczeniem przed przesuwaniem i przetaczaniem. Wysokość składowania rur nie może być większa niż 2m. Końce rur powinny być zabezpieczone kapturkami ochronnymi lub wkładkami. Zestawy oczyszczalni muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości i być unieruchomione. Wysokość ładunku nie może być większa niż 2m. Rozładunek oraz składowanie wykonać zgodnie z zaleceniami producenta, pamiętając aby kompletne zestawy oczyszczalni składować na odpowiednio gładkiej powierzchni, wolnej od ostrych występow.

B. Roboty ziemne

Zasady prowadzenia robót ziemnych prowadzone w gruntach nieskalistych obejmują:

- wykopy liniowe otwarte w gruncie kat. II, III i IV
- oczyszczanie i wykonanie dna wykopu
- zasypanie wykopów z ubijaniem

Wykopy pod kanały o szer. 0,90m w gruntach kat. II, III i IV należy wykonać :

-w terenie otwartym mechanicznie koparkami podsiębrymi o poj. łyżki 0,25 m³ do 0,6 m³

-w terenie o zwartej zabudowie i dużym zagęszczeniu uzbrojenia podziemnego -ręcznie

Wykop pod przyłączenie oraz kanał ścieków podczyszczonych należy rozpocząć od najniższego punktu. Wykopy pod kanały wykonać z minimalnym spadkiem odpowiednim dla średnicy rur. Wykonać wykop otwarty z przekopaniem o 10 cm podsypki piaskowej.

Ziemię składać obok wykopu, dno wykopu wyrównać warstwą 10 cm piasku tak aby rury leżały całą powierzchnią na podsypce. Wykonać zasypkę rurociągów piaskiem gr.15 cm, obsypka kanału musi być prowadzona, aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,20m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury pozostałą głębokość wykopu zakopać gruntem rodzimym .Nadmiar gruntu z ukopu należy rozplantować po terenie właściciela gruntu lub wywieźć z miejsca budowy. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem wraz z zabezpieczeniem ich eksploatacji.

Przejścia rurociągów przez elementy betonowe wykonać jako szczelne za pomocą tulei uszczelniających.

Uwaga : Zabrania się montażu rurociągów przy temperaturze poniżej -5 stop. C.

C. Montaż oczyszczalni ścieków

Ścieki do osadnika wstępnego należy doprowadzić przewodami kanalizacji ziemnej PVC o średnicy 160 mm ze spadkiem 1,5-2,0%. Przed osadnikiem zamontować studnie rewizyjną.

Poszczególne stopnie oczyszczalni za osadnikiem gnilnym: złożo biologiczne, przepompownia, drenaż należy połączyć przewodami kanalizacji ziemnej PVC Ø 110 mm ułożonymi ze spadkiem 0,5-1,0% zgodnie z kierunkiem przepływu ścieków. Długości

poszczególnych odcinków instalacji przewodowej pokazane zostały na rysunkach. Wszystkie przewody kanalizacji ziemnej należy układać na podsypce piaskowej. Osadnik wstępny i złożo biologiczne należy posadowić na zbrojonych płytach betonowych o wymiarach 250 x 100 x 15 cm w jak najmniejszych wykopach, pozwalających na prace montażowe. Płyty powinny mieć punkty montażowe do zainstalowania dolnych kotw utrzymujących zbiorniki (uzgodnić dostawę z producentem). Zbiorniki na płytach należy dokładnie wypoziomować. W czasie zakopywania przestrzeń ok. 30 cm wokół zbiorników należy zagęścić, obsypując chudą mieszanką piasku i cementu celem dokładnego wypełnienia profili zewnętrznych. Wraz z postępowaniem zakopywania zbiorniki muszą być napełniane wodą.

Uwaga:

- Ukształtowanie terenu należy wyprofilować w sposób uniemożliwiający zalewanie zbiorników wodami opadowymi
- Zbiorniki należy posadowić na zbrojonej o grubości min 15 cm płycie betonowej. Przestrzeń wykopu po ustawieniu osadnika (ok. 30 cm) wypełnić piaskiem stabilizowanym cementem w proporcji minimum 100 kg na 1m³ piasku.
- Zbiorniki należy obsypywać piaskiem stabilizowanym cementem zachowując miąższość kolejnych warstw obsypki nie większą niż 30 cm. Wraz z obsypywaniem zbiorniki należy napełniać wodą.
- Teren wokół zbiorników zabezpieczyć przed ruchem kołowym pojazdów mechanicznych.

Nadbudowy umożliwiają wygodny dostęp do otworów rewizyjnych i kosza filtracyjnego osadnika. Ułatwiają kontrolę stanu zamulenia i konserwację. Nadbudowy wykonane są z tworzywa sztucznego (PE). Optymalna głębokość posadowienia osadnika to 60 cm p.p.t (licząc od rzędnej włazów). Wszelkie prace w zakresie instalacji elektrycznej 230V należy powierzyć osobie do tego uprawnionej. Realizacja oczyszczalni winna odbywać się pod nadzorem autoryzowanego instalatora i być prowadzona według wytycznych technicznych producenta urządzeń. Całość robót wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych instalacji sanitarnych i przemysłowych.

Niezależnie od odpowietrzenia pionów kanalizacji sanitarnej wewnętrznej należy wykonać odpowietrzenie elementów oczyszczalni wykonując przy budynku lub wewnątrz pion wentylacji wysokiej. Zakończenie wentylacji wysokiej wyprowadzić ponad połac dachu oraz co najmniej 60 cm powyżej górnej krawędzi okien. Odpowietrzenie wykonać z rur PCV 110 mm. Zastosować końcówkę wywiewną typu EXTAT.

D. Montaż przewodów

Montaż należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur.

Przewody odprowadzające ścieki ułożyć ze spadkiem odpowiednim dla rur o danej średnicy.

Do montażu przewodów w wykopie otwartym przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża. Włączenie do istniejącej instalacji kanalizacyjnej wykonanej z innego materiału niż PVC wykonać za pomocą kształtek przejściowych.

Rury przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu podczas transportu.

Na dnie wykopu ułożyć rurociągi o połączeniach kielichowych z pierścieniem gumowych wsuwając bosy koniec kolejnej rury, należy pamiętać aby kierunek spływu ścieków kierowany był w kielich rury.

W przypadku gdy kolektor kanalizacji sanitarnej mógłby być narażony na duże obciążenia mechaniczne należy zastosować rurę ochronną stalową o śr. 250mm dla rur PVC 160mm i rurę stalową ochronną stalową o śr.150mm dla rur PVC 110mm.

Wykonać próbę szczelności zgodnie z zaleceniami producenta.

F. Montaż studni rewizyjno-zbiorniczych

W przypadku wystąpienia długich odcinków powyżej 25m lub zmian kierunków powyżej 45stopni projektuje się studzienki kanalizacyjne systemowe z PE,PP o śr.425 z rurą karbowaną zakończoną pokrywą PP lub stożkiem betonowym na pierścieniu odciążającym, w przypadku gdy studzienka narażona jest na obciążenie przekraczające wytrzymałość pokrywy z PP.

Montaż studni rewizyjnej PE 425mm należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

E. Montaż kabla zasilającego

Kabel energetyczny YKY 3x1.5mm należy ułożyć w ziemi na głębokości min. 70 cm wzdłuż rurociągów. Przed ułożeniem kabla wykonać podsypkę piaskową o gr.0,1m.Następnie kabel należy zasypać 20cm warstwą piasku i oznaczyć folią niebieską o grubości min, 0,5mm i szer. 20 cm. Pozostała głębokość zasypać warstwą gruntu rodzimego. Skrzyżowania kabla z innym uzbrojeniem podziemnym wykonać w rurach ochronnych DVK 50(zgodnie z normą PN-76/E-05125) z zachowaniem przepisowych odległości oraz odpowiednim zabezpieczeniem zgodnym z powyższą normą .Kabel należy ułożyć w wykopie w sposób falisty tworzący tym samym wymagany 3% zapas kabla.

3.8.Uwagi końcowe

Stosowane materiały winny odpowiadać co do jakości wymogów wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonych w przepisach ustawy "Prawo budowlane" i w przepisach wyk. Do wymienionej ustawy , certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną. Rury oraz armatura muszą posiadać aprobatę techniczną COBRTI INSTAL.Realizacja oczyszczalni winna odbywać się pod nadzorem autoryzowanego instalatora.Całość robót wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych instalacji sanitarnych i przemysłowych oraz zgodnie z przepisami BHP.

mgr inż. Andrzej Mazek

Opiniopis budowlany do projektu, nie bez ograniczeń
w specjalności Instalacji Inżynierskiej
Instalacje i budowa urządzeń kanałizacyjnych
ul. Słowackiego 10, 61-704 Łódź
tel. 71 42 20 100, 71 42 20 101
www.mazek.pl

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ

Lp	Nazwisko i Imię	Nr.Pos.	Nr.Dz.	RLM	Dob.przepl. ścieków Q=[m ³ /d]	Reaktor m ³ /d	Drenaż rozsączający	Przepompownia	Studnia rewizyjna	Rura PVC 110mm	Rura PVC 160mm	Rura Pe 32/50mm	Przewód 3x2,5mm	Geo	Rura ochronna
Firlus															
1.	Stanisław Junatowski Barbara Junatowski	1	99/2	2	0,3	0,9	30	-	1	30	6	-/-	25	15	3
Folgowo															
2.	Rafał Makowski Wioletta Makowska	22	18/1	4	0,6	0,9	50	-	1	34	6	-/-	25	25	-
3.	Wojciech Czyjak Paweł Czyjak	32	35/4	5	0,75	0,9	60	1	-	42	10	25/-	30	30	-
Jeleniec															
4.	Adam Chmal	19	75/2	5	0,75	0,9	80	1	1	45	6	37/-	30	40	-
Papowo Biskupie															
5.	Halina Ziobrowska	84	270	4	0,6	0,9	60	-	-	30	5	-/-	30	30	Pvc
Żygląd															
6.	Andrzej Śliwiński Beata Śliwińska Henryk Pawłowski Wiesława Pawłowska	15	75/6	9	1,35	1,4	100,kopiec	1	-	44	15	25/-	40	50	5
7.	Jan Otczyk	17	93	5	0,75	0,9	60	-	1	36	16	-/-	30	30	-

(nazwa organu wydającego dokument)

Nr kancelaryjny: GKN.B.6642.1.814.2015.BT

WYKAZ PODMIOTÓW I DZIAŁEK

Data: 01-10-2015 Czas: 10:49:17

Obręb: Firlus [Nr 0003]

Osoby: 1

Lp.	Dane osoby fizycznej / instytucji	Jednostka rejestrowa
1	Junatowski Stanisław Jan zam. ul. Korczaka 11/35, Kwidzyn Junatowska Barbara zam. ul. Korczaka 11/35, Kwidzyn	G37

Działki: 1

Lp.	Nr działki	Ark.	Jednostka rejestrowa
1	99/2	1	G37

Obręb: Folgowo [Nr 0004]

Osoby: 3

Lp.	Dane osoby fizycznej / instytucji	Jednostka rejestrowa
1	Czyjak Paweł Wojciech zam. Folgowo 32, 86-221 Papowo Biskupie	G60
2	Czyjak Wojciech Tomasz zam. Folgowo 32, 86-221 Papowo Biskupie	G60
3	Makowski Rafał zam. Folgowo 22, 86-221 Papowo Biskupie Makowska Wioletta Dorota zam. Folgowo 22, 86-221 Papowo Biskupie	G90

Działki: 2

Lp.	Nr działki	Ark.	Jednostka rejestrowa
1	18/1	1	G90
2	35/4	1	G60

Obręb: Jeleniec [Nr 0005]

Osoby: 1

Lp.	Dane osoby fizycznej / instytucji	Jednostka rejestrowa
1	Chmal Adam Grzegorz zam. Jeleniec, 86-221 Papowo Biskupie	G56

Działki: 1

Lp.	Nr działki	Ark.	Jednostka rejestrowa
1	75/2	1	G56

Obręb: Papowo Biskupie [Nr 0009]

Osoby: 1

Lp.	Dane osoby fizycznej / instytucji	Jednostka rejestrowa
1	Ziobrowska Halina zam. Bielczyny	G37

Działki: 1

Lp.	Nr działki	Ark.	Jednostka rejestrowa
1	270	2	G37

Obręb: Żygląd [Nr 0014]

Osoby: 3

Lp.	Dane osoby fizycznej / instytucji	Jednostka rejestrowa
1	Otczyk Jan zam. ???	G63
2	Pawłowski Henryk zam. Żygląd 18, 86-221 Papowo Biskupie Pawłowska Wiesława zam. Żygląd 18, 86-221 Papowo Biskupie	G117
3	Śliwiński Andrzej Stefan zam. Gluchowo 4a/8, 87-140 Chelmża Śliwińska Beata Maria zam. Gluchowo 4a/8, 87-140 Chelmża	G117

Działki: 2

Lp.	Nr działki	Ark.	Jednostka rejestrowa
1	75/6	1	G117
2	93	1	G63

Sporządził(a): Barbara Tomaszewska

Podpis.....



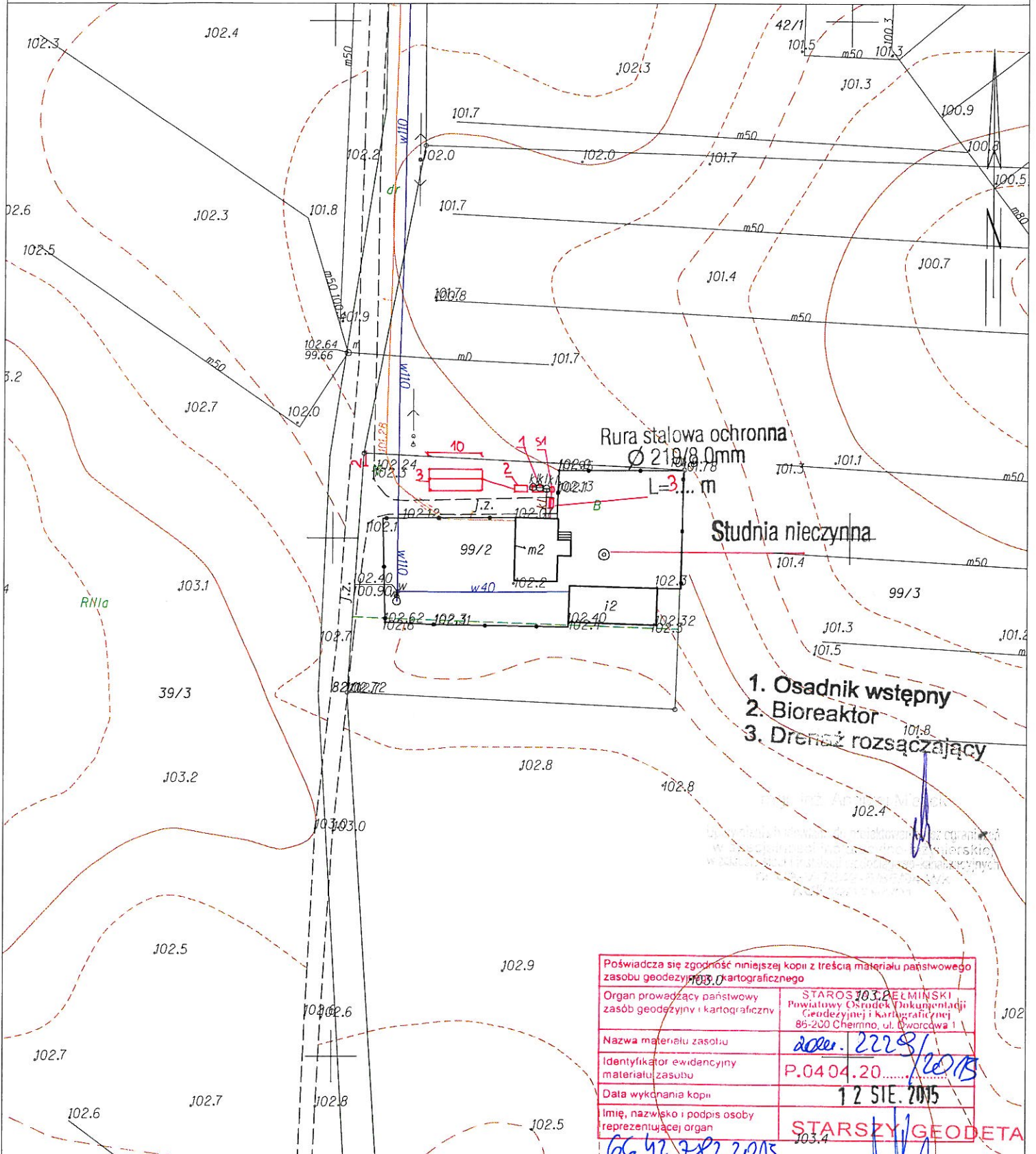
Chelmo, dnia 01.10.2015

Z up. STAROSTY

Barbara Tomaszewska
Z-ca Naczelnika Wydziału
Geografii, Kartografii
i Gospodarki Nieruchomościami

MAPA ZASADNICZA
 SKALA 1:1000

obr. Firlus 0003: dz. 99/2
 zam. 2229/2015



1. Osadnik wstępny
2. Bioreaktor
3. Drenaż rozsączający

Poświadczam się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA CHEŁMIŃSKI Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej 85-200 Chełmno, ul. Dworkowa 1
Nazwa materiału zasobu	dz. 99/2
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	P.04 04.20
Data wykonania kopii	12 SIE. 2015
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	STARSZY GEODETA

MAPA ZASADNICZA
 SKALA 1:1000

obr. Folgowo 0004: dz. 18/1
 zam. 2229/2015

Poświadczam zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA CHEŁMIŃSKI Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej 36-200 Chełmno, ul. Dworcowa 1
Nazwa materiału zasobu	zam. 2229/2015
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	P.0404.20.....
Data wykonania kopii	12 SIE. 2015
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	STARSZY GEODETA

0404.782.2015

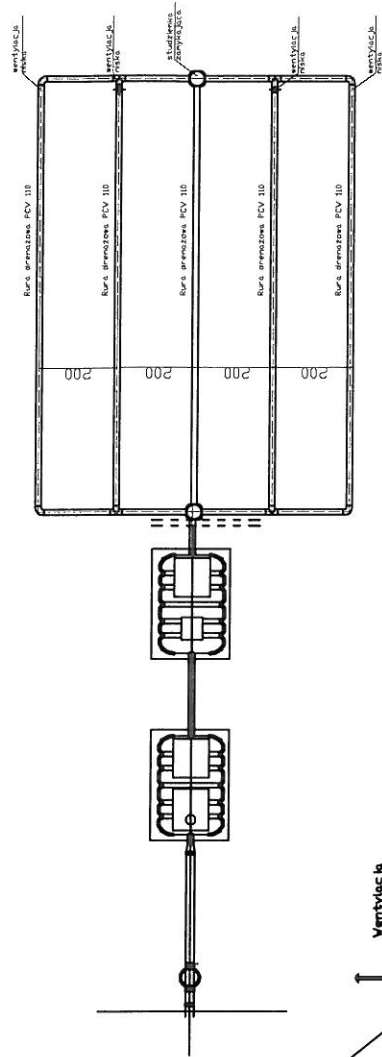
mgr inż. Katarzyna Maćkowska

1. Osadnik wstępny
2. Bioreaktor
3. Drenaż rozsączający

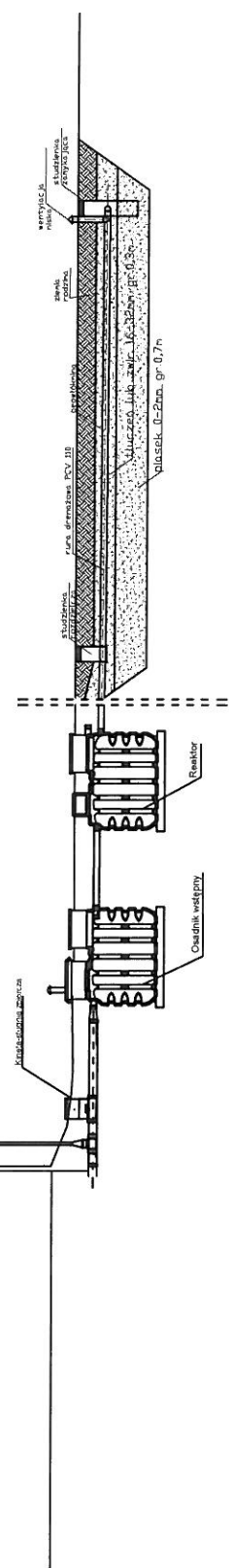
19/1

R11a

.91.0



Wentylacja wysoka



Spadki średnica [mm], materiał	1.5 %-2.0% PCV 160	0.5 % PCV 110	1.0 % PCV 110	0.5 % Rura drenarska PVC 110
Odległość[m]	6.00	2.20	2.20	3.00
				5x10.0

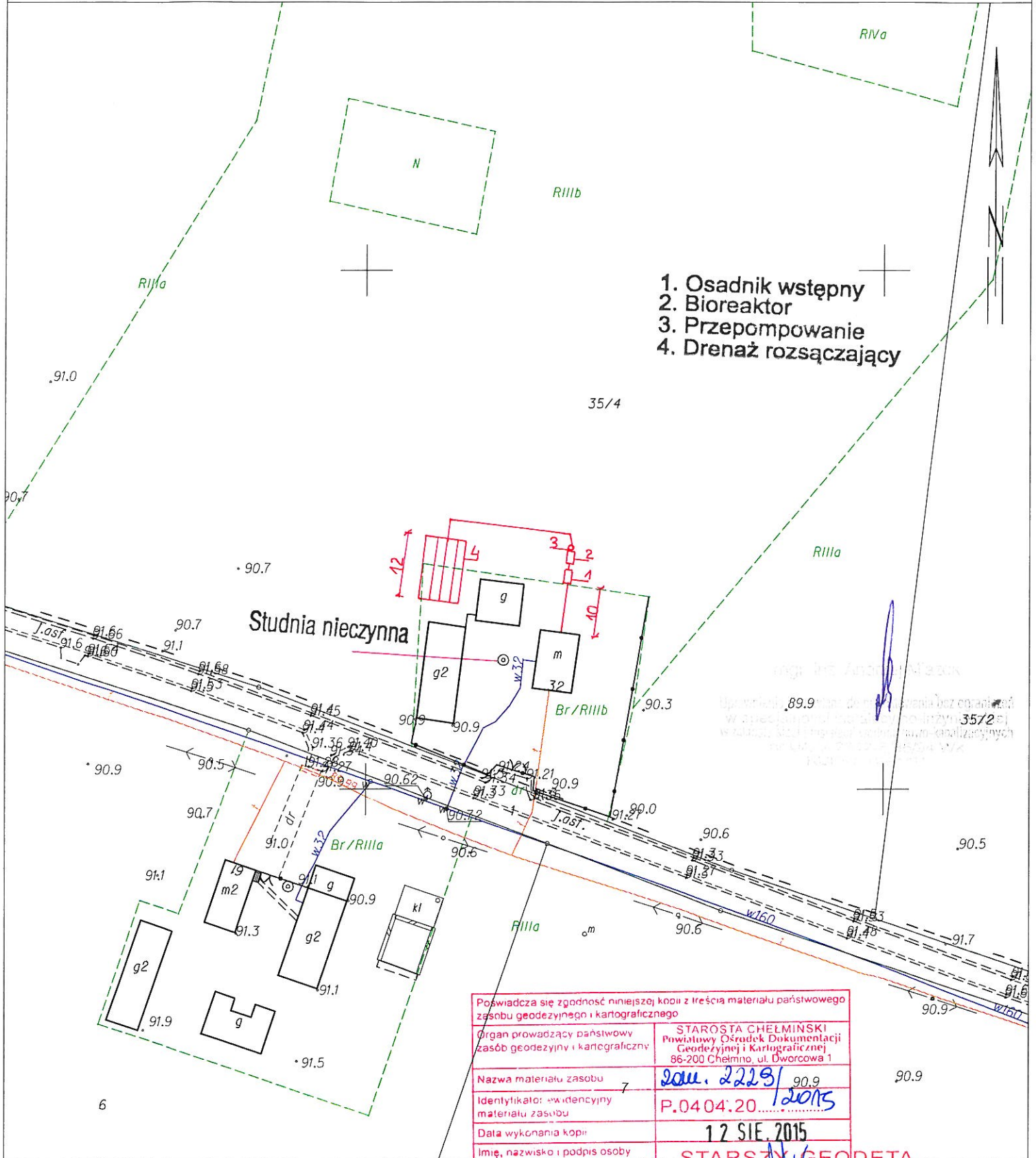
Obiekt	Przydomowa oczyszczalnia ścieków Rafał Makowski, Wioletta Makowska Folgowo 22, Dłz.nr.18/1, gm.Papowo Biskupie		
Tytuł	Rozwinięcie instalacji		
rysunku	imię i nazwisko ANDRZEJ MIAZEK		
Projektant	UA-V-7342-5/85/94 WK		
		data	IX.2015
		podpis	

Rys.2

Ark. 1

MAPA ZASADNICZA
 SKALA 1:1000

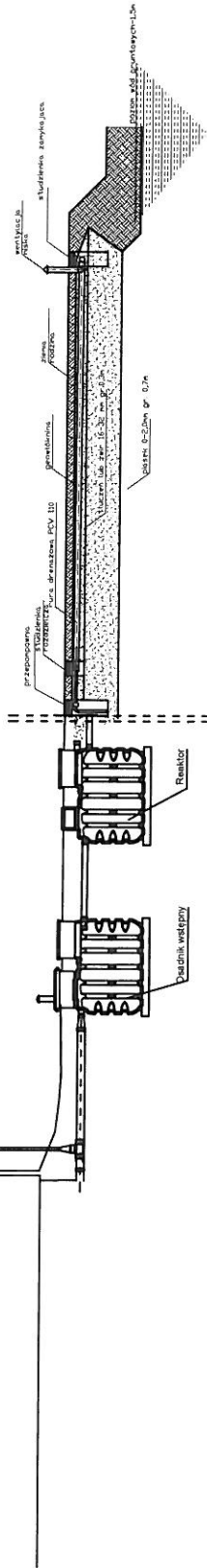
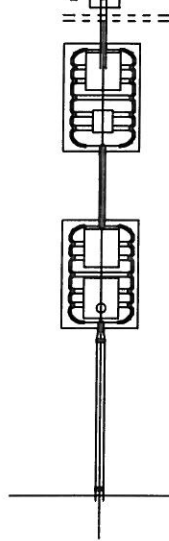
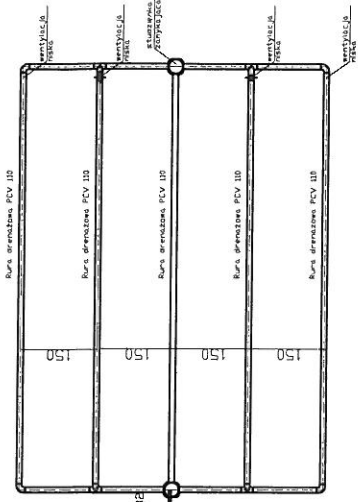
obr. Folgowo 0004: dz. 35/4
 zam. 2229/2015



1. Osadnik wstępny
2. Bioreaktor
3. Przepompownia
4. Drenaż rozsączający

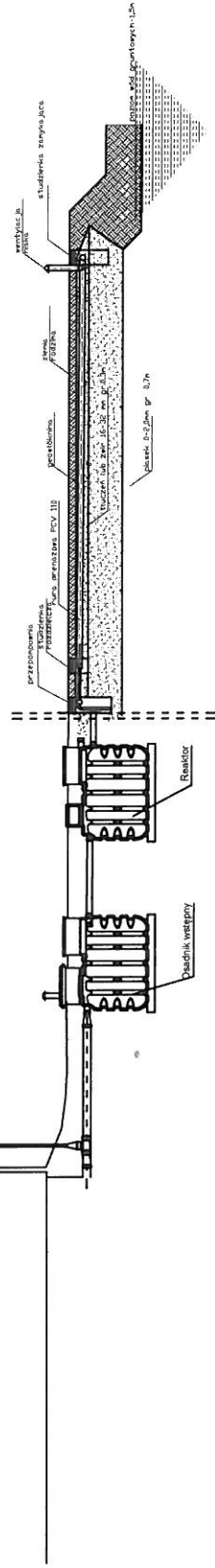
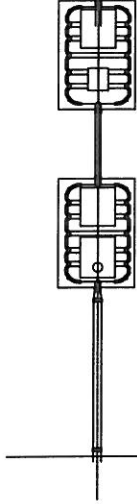
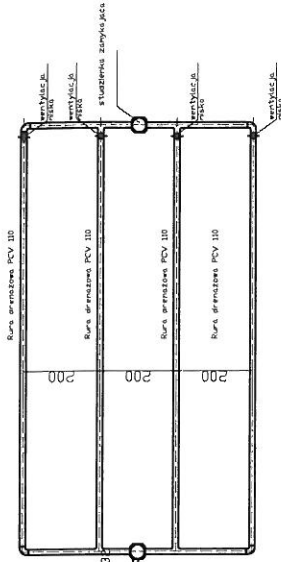
Poświadczam się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA CHELMIŃSKI Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej 86-200 Chełmno, ul. Dworcowa 1
Nazwa materiału zasobu	zam. 2229/2015
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	P.04 04.20 / 2015
Data wykonania kopii	12 SIE. 2015
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	STARSZY GEODETA

6642.782.2015
 mgr inż. Katarzyna Maćkowska



Spadki średnica [mm], materiał	1,5 %-2,0% PCV 160	0,5 % PCV 110	0,5 % Reaktor	0,5 % Pcv 110 PE 32	0,5 % Rura drenarska PVC 110
Odległość [m]	100	2,20	2,20	1,00	25,0
					5 x 12,0

Obiekt	Przydomowa oczyszczalnia ścieków Wojciech Czyżak-Paweł Czyżak Folgowo 3E, Iż. nr. 35/4, Gm. Papowo Biskupie		
Tytuł	Rozwinięcie instalacji		
rysunku	imię i nazwisko ANDRZEJ MIAZEK		
Projektant	data IX.2015		
	Ark. 1		

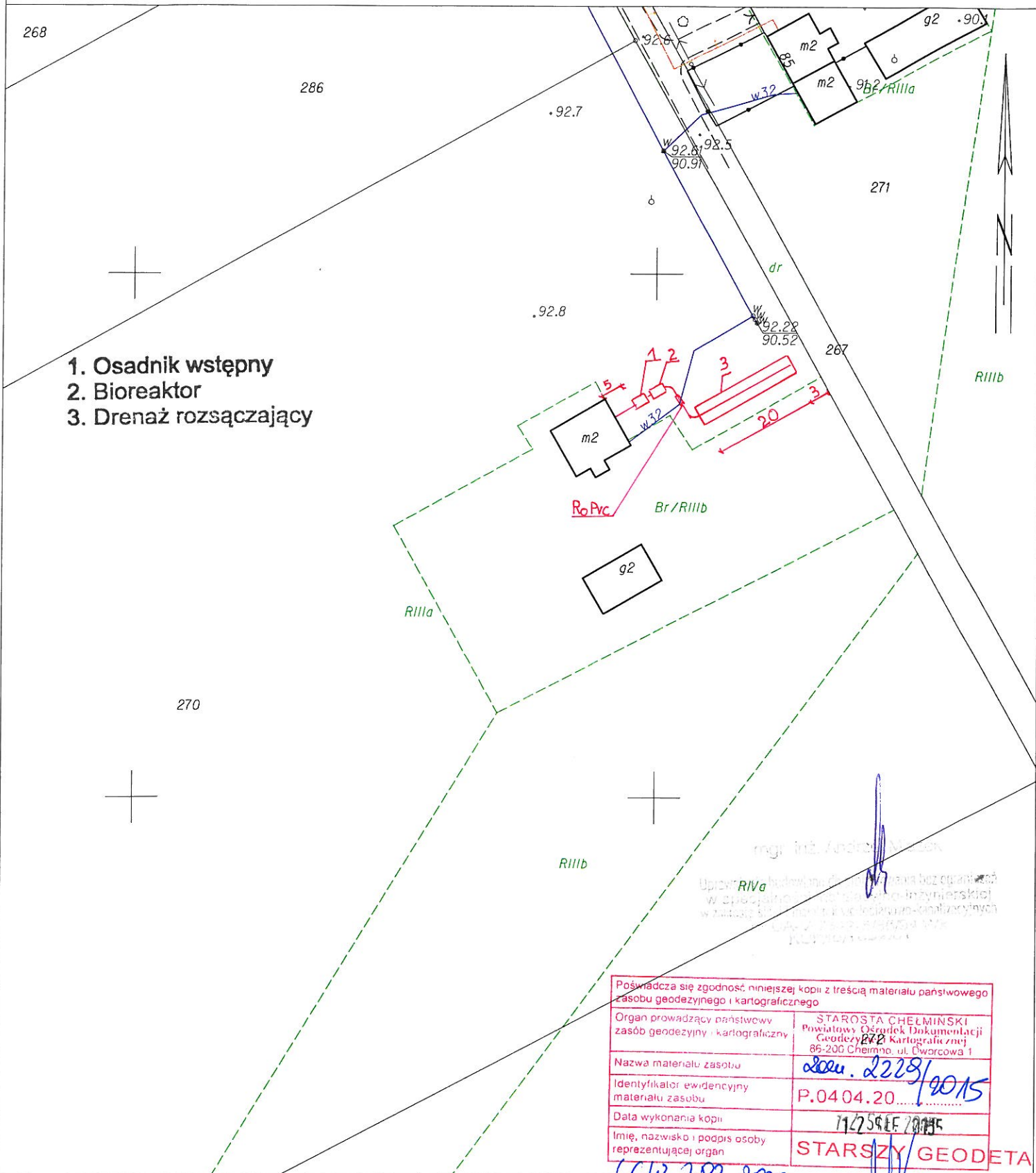


Spadki średnica [mm], materiał	1.5 %-2.0% PCV 160	0.5% PCV 110	0.5% Reaktor	0.5% PCV 110 PE 32	Rura drenarska PVC 110
Odległość [m]	6.00	2.20	2.20	1.00	37.0
					4 x 200

Obiekt	Przydomowa oczyszczalnia ścieków Adam Chwał Jeleniec 19.Dz.nr.75/2.Gm.Papowo Biskupie			Rys.2
Tytuł rysunku	Rozwinięcie instalacji			Ark.1
Projektant	imię i nazwisko ANDRZEJ MIAZEK			data IX.2015
	UA-V-7342-S/85/94 WK			podpis

MAPA ZASADNICZA
 SKALA 1:1000

obr. Papowo Biskupie 0009: dz. 270
 zam. 2229/2015



1. Osadnik wstępny
2. Bioreaktor
3. Drenaż rozsączający

mgr inż. Andrzej...
 Urząd R1Va
 Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
 86-200 Chełmno, ul. Dworkowa 1

Poświadczam zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA CHEŁMIŃSKI Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej 86-200 Chełmno, ul. Dworkowa 1
Nazwa materiału zasobu	zam. 2229/2015
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	P.04.04.20
Data wykonania kopii	11.08.2015
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	STARSZY GEODETA

mgr inż. Katarzyna Maćkowska

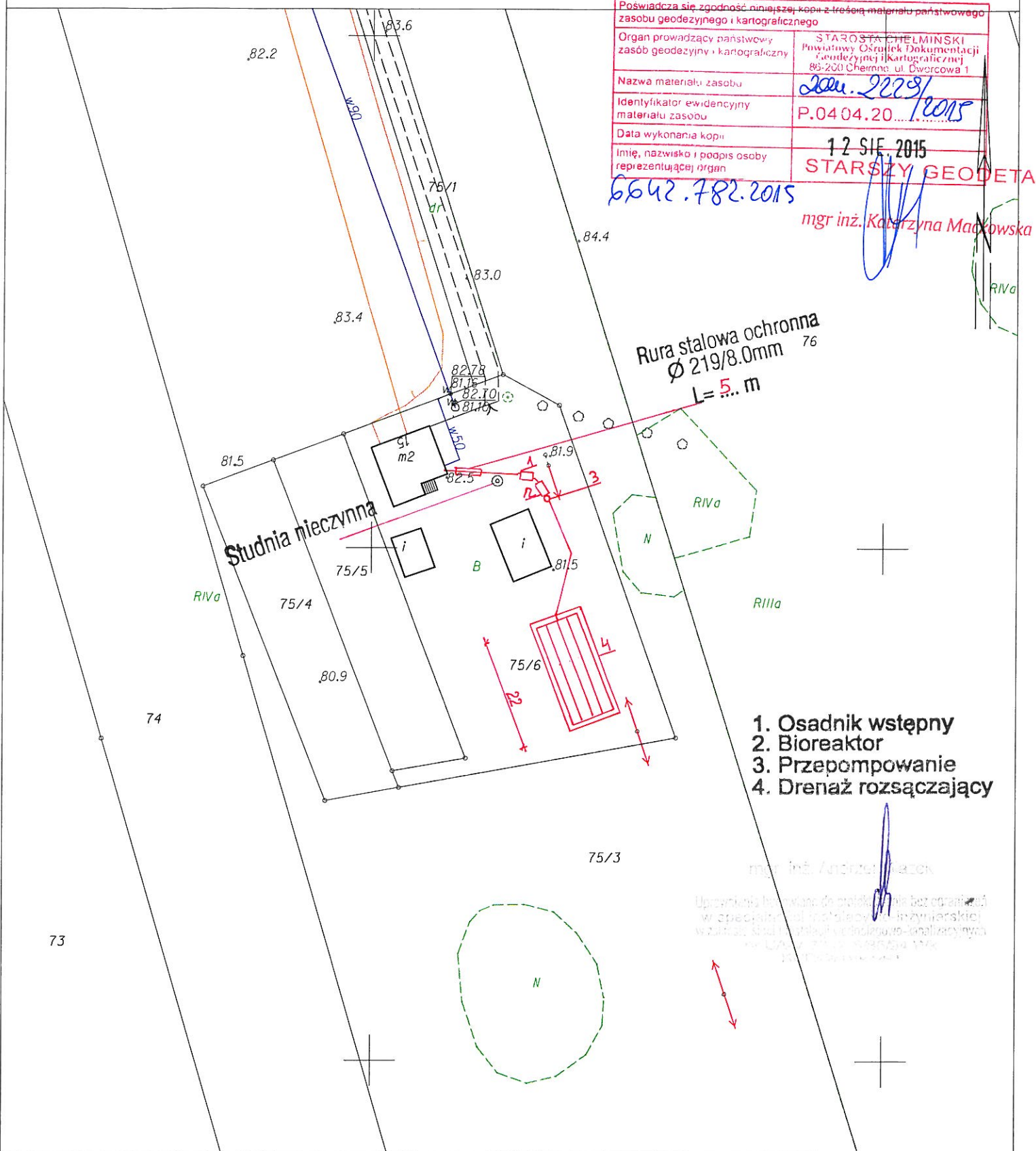
MAPA ZASADNICZA
 SKALA 1:1000

obr. Żygląd 0014: dz. 75/6
 zam. 2229/2015

Poświadczam zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA CHELMIŃSKI Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej 86-200 Chełmno, ul. Dworcowa 1
Nazwa materiału zasobu	Zam. 2229/2015
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	P.0404.20.../2015
Data wykonania kopii	12 SIE. 2015
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	STARSZY GEODETA

6642.782.2015

mgr inż. Katarzyna Maciejowska



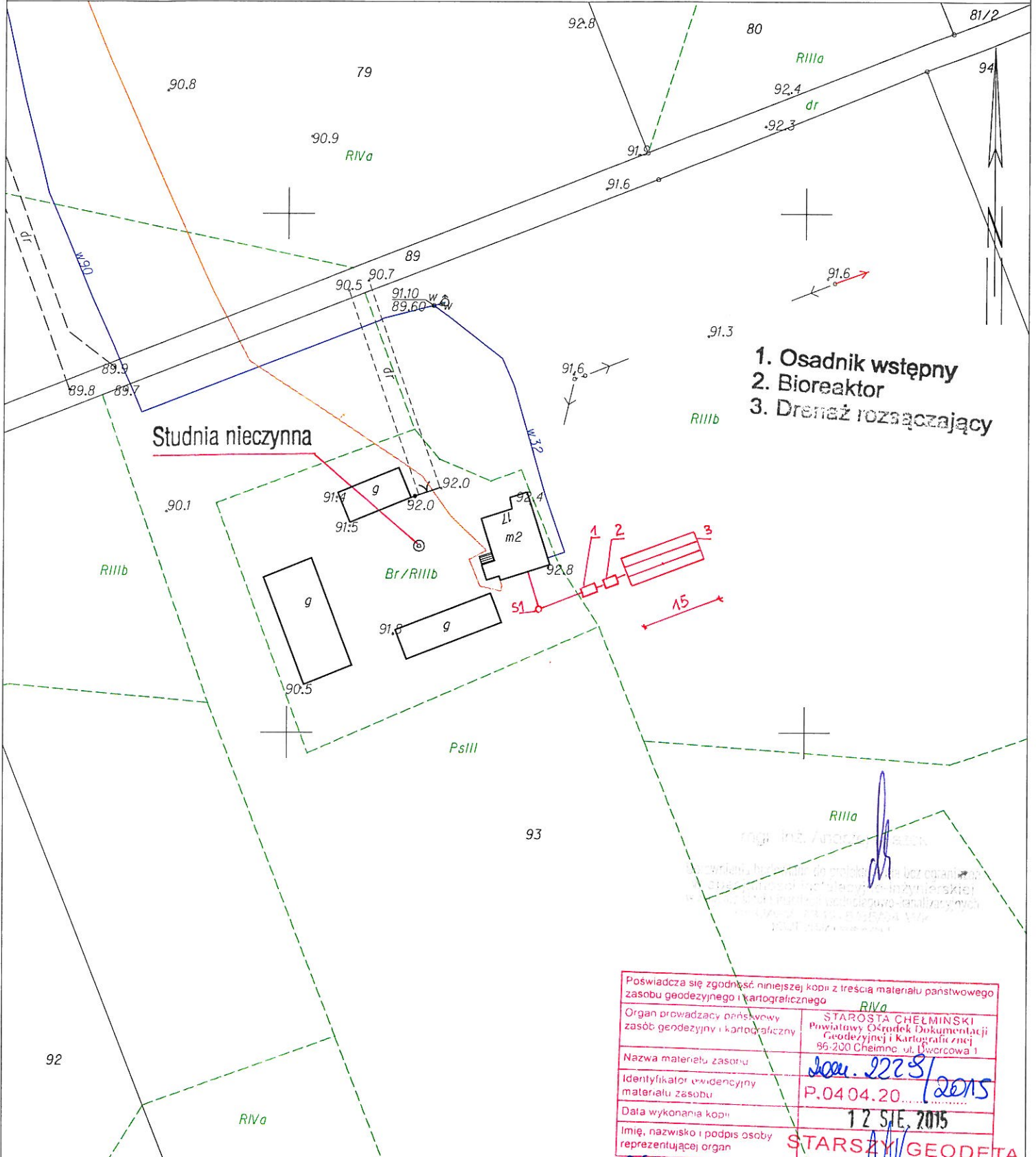
1. Osadnik wstępny
2. Bioreaktor
3. Przepompownia
4. Drenaż rozsączający

mgr inż. Andrzej Mazek

Uprawnienia zawodowe do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacji inżynierskiej w zakresie: stud i urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Liczba 731, 11.08.2015 r. MKP

MAPA ZASADNICZA
 SKALA 1:1000

obr. Żygląd 0014: dz. 93
 zam. 2229/2015



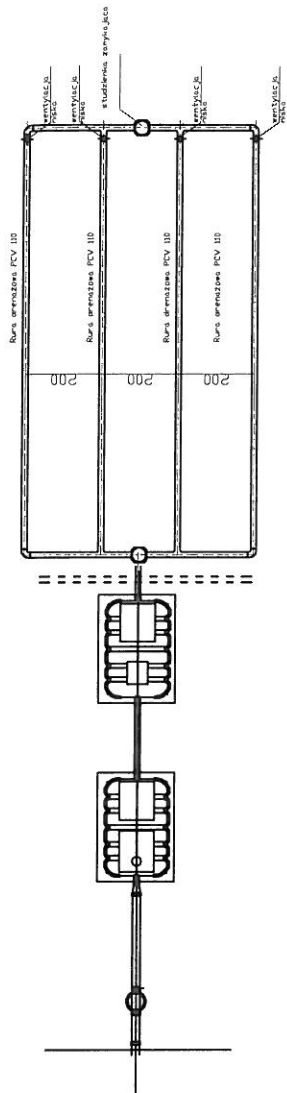
1. Osadnik wstępny
2. Bioreaktor
3. Drenaż rozsączający

Studnia nieczynna

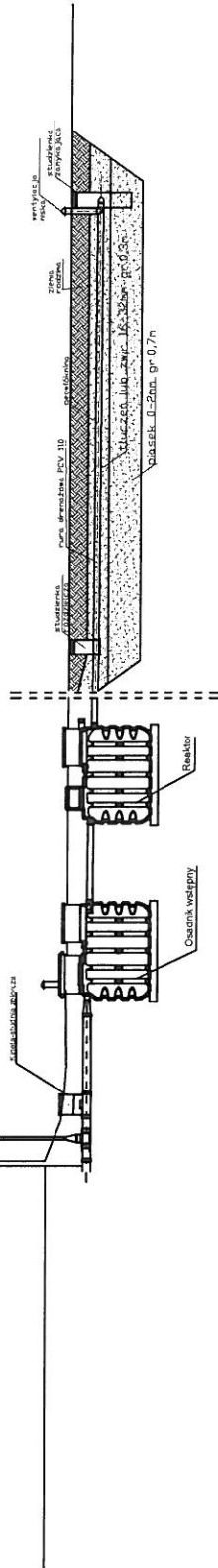
Poświadczam zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA CHEŁMIŃSKI Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej 95-200 Chełmno, ul. Dworkowa 1
Nazwa materiału zasobu	zam. 2229/2015
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	P.04.04.20.../2015
Data wykonania kopii	12 SIE. 2015
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	STARSZY GEODETA

6642.782.2015

mgr inż. Katarzyna Maćkowska



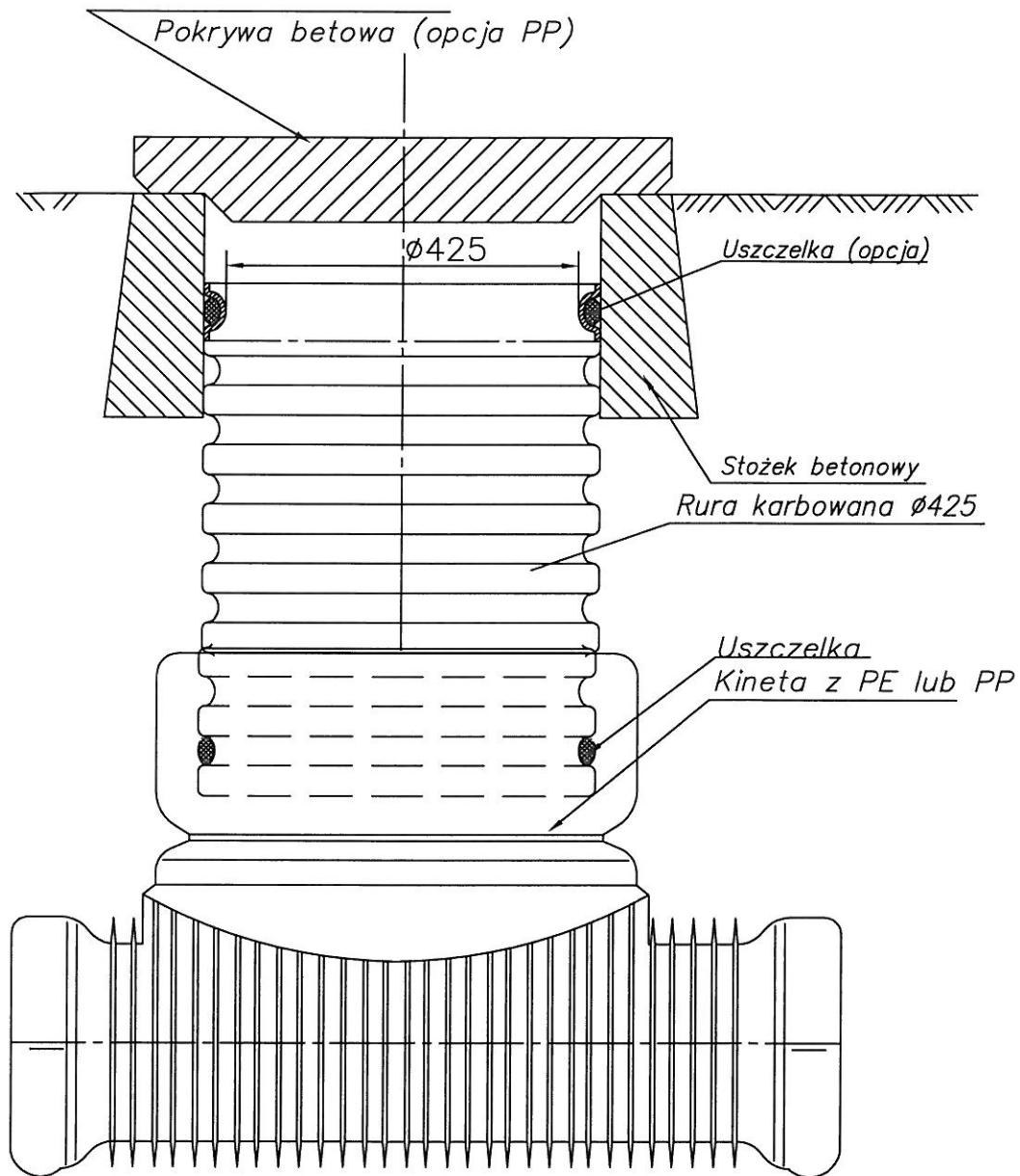
Wentylacja
wysoka



Spadki średnica [mm], materiał	1,5 %-2,0% PCV 160	0,5% PCV 110	1,0% PCV 110	0,5% Rura drenarska PVC 110
Odległość[m]	16,0	2,20	2,20	3,00
				4 X15,0

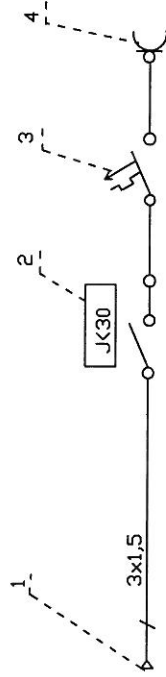
Obiekt	Przydomowe oczyszczalnia ścieków Jan Dłoczyk	Rys.2
Tytuł	Żygląd 17, Dzin. 93, gm. Papowo Biskupie	Ark. 1
rysunku	imię i nazwisko ANDRZEJ MIAZEK	data IX.2015
Projektant	UA-V-7342-5785/94 WK	podpis

Studzienka kanalizacyjna 425



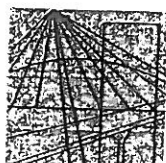
Obiekt	Przydomowa oczyszczalnia ścieków	Rys.nr.4
Tytuł rysunku	Studzienka kanalizacyjna Imię i Nazwisko	Ark.1
Projektant	Andrzej Miazek UA-V-7342-5/85/94 Wk	Data IX.2015
		Podpis <i>dm</i>

Schemat przyłącza elektrycznego



- 1 Istniejąca wewnętrzna instalacja użytkownika
- 2 Wyłącznik różnicowo-prądowy NL1-63
- 3 Wyłącznik nadprądowy NB1-16A
- 4 Gniazdo pompy

Obiekt	Przydomowa oczyszczalnia ścieków		Rys.	5
Tytuł	Schemat przyłącza elektrycznego		Ark.	1
rysunku	imię i nazwisko ANDRZEJ MIAZEK		data	IX.2015
Projektant	UA-V-734E-S/85/94 WK		podpis	



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Bydgoszcz 2014-12-16

(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **MIAZEK ANDRZEJ**

miejsce zamieszkania

87-800 WŁOCŁAWEK

UL. PARKOWA 37

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUP/IS/1584/01

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia

2015-01-01

do dnia

2015-12-31

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumieńskiego 6
tel. 52 366 70 50 • fax 52 366 70 50

PRZEWODNICZĄCY
Rady Okręgowej Izby

A. Podkorecki
prof. dr hab. inż. Adam Podkorecki
(pieczęć i podpis przewodniczącego)

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Andrzej Miazek

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności: inżynierskiej - inżynierskiej
w zakresie: instalacji sanitarnych i kanalizacyjnych
KUP/IS/1584/01 WK
2015-01-01

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Ja, niżej podpisany projektant Andrzej Miazek oświadczam, że projekty budowlane przydomowych oczyszczalni ścieków w m. Firlus, Folgowo, Jeleniec, Papowo Biskupie, Żygląd gm. Papowo Biskupie są zgodne z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

mgr inż. Andrzej Miazek

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w szczególności do projektowania inżynierskiej
w zakresie sieci i instalacji technicznych i sanitacyjnych
nr UAW-12001-15015/2014 WK
KOP/15015/2014

- wymóg art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r-Prawo Budowlane
(dz.U.2003.207.2016 ze zmianami)