

Załącznik nr 1/1
do decyzji DT. 0743. 88. 130
z dnia 02.03.2014
zawiera -----
kolejno ponumerowanych

STAROSTWO POWIATOWE
w MIECHOWIE
Wydział Budownictwa
i Architektury

Egzemplarz nr	1	2	3	4	5
---------------	---	---	---	---	---

DATA WYKONANIA: Luty 2015 r.

TEMAT: Budowa indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie
Golcza

ADRES:

- a) działki nr ew. 100/1, 97, 94, 115, 267, 95, 96, 167/2 obręb Adamowice;
 - b) działki nr ew. 376/6 obręb Czaple Male;
 - c) działki nr ew. 561/2 obręb Przybysławice;
 - d) działki nr ew. 245/3, 31/1 obręb Wysocice;
 - e) działki nr ew. 9, 10/1, 157/1, 158/2 obręb Buk;
 - f) działki nr ew. 354/1 obręb Mostek;
- gmina Golcza powiat miechowski

BRANŻA: Sanitarna

STADIUM: Projekt budowlany

INWESTOR: Zakład Gospodarki Komunalnej

Golcza 80, 32-075 Golcza

OPRACOWAŁ: Krzysztof Stepniak

PROJEKTOWAŁ: Sławomir Mucha

mgr inż. Sławomir Mucha
upr. MAP/0260/PQOS/06.366/2000
do projektowania i kierowania
bez ogr. sieci, instal. i urządzeń
ciepłowniczych, wentyl. gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

**Projekt budowlany budowy indywidualnych przydomowych
oczyszczalni ścieków w gminie Gołcza powiat miechowski**

Investor: Zakład Gospodarki Komunalnej, Gołcza 80, 32-075 Gołcza

Projekt zawiera:

I. Dane ogólne	3
1. Nazwa i adres inwestycji	3
2. Dane dotyczące Inwestora	3
3. Nazwa i adres jednostki projektowania	3
4. Zestawienie danych dotyczących uprawnień projektowych	3
II. Część opisowa	3
1. Przedmiot opracowania	3
2. Podstawa opracowania	4
3. Opis stanu istniejącego	4
4. Opis rozwiązań projektowych	5
4.1. Warunki gruntowe	5
4.2. Bilans wody i ścieków	5
4.3. Rozwiązania projektowe technologiczne	10
4.4. Opis elementów oczyszczalni	12
4.5. Przekroje, długości i spadki przyłącza oraz przewodów kanalizacji ziemnej łączącej poszczególne stopnie oczyszczalni	14
5. Zasady montażu osadnika	15
6. Zasady eksploatacji przydomowych oczyszczalni ścieków	15
7. Uwagi końcowe	16
8. Plan BIOZ	16
III. Opinie, uzgodnienia, oświadczenia	19
1. Oświadczenie projektanta	20
2. Kserokopia uprawnień i przynależności do MOIIB	21
3. Uzgodnienie z UG w Gołcza	22
4. Przykładowe karty katalogowe dobranych urządzeń	25
IV. Rysunki	28
1. Orientacja	- skala ---
2. Projekt. układ tech. przydomowej oczyszczalni ścieków z tunelami filtracyjnymi	- skala 1 : 100
3. Projekt. układ technologiczny POŚ z pompownią ścieków oczyszczonych	- skala 1 : 100
4. Projekt. układ technologiczny POŚ ze studnią chłonną	- skala 1 : 100
5. Rysunek szczegółowy studzienki rewizyjnej	- skala ---
6. Rysunek szczegółowy pompowni ścieków	- skala ---
8-11. Projekt zagospodarowania terenu dla POŚ w miejscowości Adamowice	- skala 1 : 1000
12. Projekt zagospodarowania terenu dla POŚ w miejscowości Czaple Małe	- skala 1 : 500
13. Projekt zagospodarowania terenu dla POŚ w miejscowości Przybysławice	- skala 1 : 1000
14-15. Projekt zagospodarowania terenu dla POŚ w miejscowości Wysocice	- skala 1 : 500; 1 : 1000
16-17. Projekt zagospodarowania terenu dla POŚ w miejscowości Buk	- skala 1 : 1000
18. Projekt zagospodarowania terenu dla POŚ w miejscowości Mostek	- skala 1 : 1000

I. Dane ogólne

1. Nazwa i adres inwestycji

Nazwa inwestycji: Budowa indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków w Gminie Gołcza powiat miechowski

Adres inwestycji:

- działki nr ew. 100/1, 97, 94, 115, 267, 95, 96, 167/2 obręb Adamowice;
 - działki nr ew. 376/6 obręb Czaple Małe;
 - działki nr ew. 561/2 obręb Przybysławice;
 - działki nr ew. 245/3, 31/1 obręb Wysocice;
 - działki nr ew. 9, 10/1, 157/1, 158/2 obręb Buk;
 - działki nr ew. 354/1 obręb Mostek;
- w gminie Gołcza powiat miechowski

2. Dane dotyczące Inwestora

Nazwa Inwestora: - Zakład Gospodarki Komunalnej
Adres Inwestora: - Gołcza 80, 32-075 Gołcza

3. Nazwa i adres jednostki projektowania

Nazwa: - Pracownia Projektowa mgr inż. Sławomir Mucha
Adres: - 32-200 Miechów, ul. Buczka 49

4. Zestawienie danych dotyczących uprawnień projektowych

mgr inż. Sławomir Mucha - projektant
specjalność instalacyjna
- nr uprawnień MAP/0260/POOS/06

II. Część opisowa

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków w miejscowościach Adamowice, Czaple Małe, Przybysławice, Buk, Wysocice, Mostek na terenie gminy Gołcza powiat miechowski. Opracowanie obejmuje układy technologiczne oczyszczające przeznaczony na bieżące potrzeby socjalno-gospodarcze poszczególnych obiektów i działek. Zakres dokumentacji projektowej obejmuje odcinki rurociągów od ścian zewnętrznych (obrysu) budynków lub włączenia w istniejące rurociągi przyłącza kanalizacji sanitarnej, a następnie poprzez osadnik gnilny (Os) Epurbloc do studzienki rozdzielczej (Sr) i tunelami drenażowymi-filtracyjnymi INFILTRATOR perforowanymi do studzienki zbiorczej (Sz) oraz betonowych studni chłonnych (Sch). Zakres opracowania projektowego obejmuje następujące miejscowości w gminie Gołcza:

- Adamowice - 5kpl.
- Czaple Małe - 1 kpl.

- Mostek - 1 kpl.
- Wysocice - 2 kpl.
- Buk - 2 kpl.
- Przybysławice - 1 kpl.

Σ Gmina Gołcza - 12 kpl. przydomowych oczyszczalni ścieków

W proponowanych rozwiązaniach urządzenia techniczne są lokalizowane na gruntach właściciela/współwłaścicieli działek. Wyjątek stanowi część przyłącza w m. Adamowice do projektowanej przydomowej oczyszczalni ścieków, który umiejscowiony jest odcinkowo w działce gminnej, gminy Gołcza – drogi gruntowej.

⇒ przekroczenia dróg gminnych gruntowych - wykop otwarty z zabudowaniem rur ochronnych osłonowych, w które wprowadzane będą rurociągi przewodowe na płozach dystansowych.

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi:

- Umowa z Inwestorem
- Mapy sytuacyjno-wysokościowe zasadnicze w skali 1:500, 1:1000 oraz pozostałe mapy do celów projektowych 1:500
- Katalogi wyrobów, materiały informacyjne i rysunki producentów urządzeń
- Obowiązujące przepisy i normy
- Wizja w terenie
- Wykonane odkrywki gruntów – opinia geologiczna podłoża gruntowego
- Uzgodnienia z właścicielami posesji i informacje uzyskane od przyszłych użytkowników przydomowych oczyszczalni ścieków
- Opracowanie jest zgodne z ROZPORZĄDZENIEM MOŚZNiL z dnia 08.07.2006r. w sprawie warunków jakimi powinny odpowiadać ścieki wprowadzone do wód lub ziemi dla ilości ścieków $Q < 5,00 \text{ m}^3/\text{d}$

3. Opis stanu istniejącego

Inwestycja prowadzona będzie na terenie w/w miejscowości ujętych w punkcie 1 gminy Gołcza, w większości na terenach zielonych i gruntach użytkowanych rolniczo, sporadycznie w pasie drogowym dróg gminnych w obrębie terenu przyległego bezpośrednio do budynków mieszkalnych. W indywidualnych przypadkach układ dostosowany zostanie do istniejącego zagospodarowania terenu. W większości na omawianym zakresie występuje zabudowa gospodarza tzn. występują tereny o charakterze rolniczym i związane z tą działalnością obiekty budowlane i istniejące zagospodarowanie terenu. Mniejszość stanowią nieruchomości nie posiadające charakteru rolniczego. Budynki zasilane są obecnie z istniejącej komunalnej sieci wodociągowej poprzez indywidualne przyłącza. Występują również nieruchomości, których zaopatrzenie w wodę oparte jest o indywidualne studnie głębinowe jednak zostają one powoli wyłączane z eksploatacji na rzecz wody z sieci komunalnej wodociągowej. W większości przypadków istniejące studnie są źródłem wody dla potrzeb gospodarczych (opryski, podlewanie itp.). Odprowadzanie ścieków odbywa się do istniejących zbiorników bezodpływowych na ścieki sanitarne. Niejednokrotnie osadniki/zbiorniki są w złym stanie technicznym tzn. są nieszczelne co wpływa negatywnie na środowisko naturalne, a w szczególności na jakość gruntów oraz wód podziemnych. Istnieją również gospodarstwa, które nie posiadają osadników, natomiast ścieki

odprowadzane są bezpośrednio do gruntu lub do rowów przydrożnych. Sytuacja taka jest niekomfortowa oraz stanowi uciążliwość dla przyległych posesji.

W sąsiedztwie obszaru inwestycji występuje uzbrojenie m.in.:

- 1) przyłącza kanalizacji sanitarnej do zbiorników bezodpływowych na ścieki
- 2) przyłącza wodociągowe do budynków oraz istniejąca sieć wodociągowa
- 3) przyłącza gazowe do budynków oraz istniejąca sieć gazowa
- 4) linia napowietrzna energetyczna i podziemna
- 5) linia napowietrzna telekomunikacyjna i podziemna
- 6) linie kablowe doziemne energetyczne i telekomunikacyjne
- 7) światłowody
- 8) uzbrojenie podziemne niezainwentaryzowane

W obrębie prowadzonej inwestycji brak jest układu kanalizacji sanitarnej. Inwestycja terytorialnie prowadzona będzie na obszarze działek nr ewidencyjny:

- a) działki nr ew. 100/1, 97, 94, 115, 267, 95, 96, 167/2 obręb Adamowice;
- b) działki nr ew. 376/6 obręb Czaple Małe;
- c) działki nr ew. 561/2 obręb Przybysławice;
- d) działki nr ew. 245/3, 31/1 obręb Wysocice;
- e) działki nr ew. 9, 10/1, 157/1, 158/2 obręb Buk;
- f) działki nr ew. 354/1 obręb Mostek;

gmina Gołcza powiat miechowski

W proponowanych rozwiązaniach urządzenia techniczne są lokalizowane na gruntach właściciela/współwłaścicieli w/w działek.

4. Opis rozwiązania projektowego

4.1. Warunki gruntowe

Na terenie objętym niniejszym opracowaniem wykonano kontrolnie test perkolacyjny oraz badania geologiczne w wybranych miejscach przedmiotowych miejscowości dla projektowanego drenażu rozsączającego. Badania geologiczne są załącznikiem do niniejszej dokumentacji. Zgodnie z opinią geotechniczną zwierciadło wody podziemnej znajduje się poniżej wymaganej głębokości 1,5 m poniżej dna rur drenażu rozsączającego ścieki oczyszczone. Dla miejscowości gdzie nie sporządzono opinii geologicznej wykonano samodzielnie terenowe odkrywki z testami perkolacyjnymi.

Wyniki testu perkolacyjnego – zgodnie z opinią geotechniczną podłoża gruntowego, wszystkie badane lokalizacje przydomowych oczyszczalni ścieków znajdują się na pograniczu gruntu kat. „C” i „D” tj. gruntu o umiarkowanej przepuszczalności w związku z powyższym we wszystkich projektowanych przydomowych oczyszczalniach warstwy drenażu należy wykonać zgodnie z załącznikiem rysunkami i sztuką budowlaną. Grunt w projektowanych przypadkach ma rolę:

- a) elementu podczyszczającego ścieki (procesy tlenowe) po osadniku wstępnym.

4.2. Bilans wody i ścieków

Na podstawie przeprowadzonego rozeznania zapotrzebowania na wodę i wyposażenia sanitarnego budynku, przyjęto układu dla 4÷8 osób stale przebywających w budynkach. Wyliczenie ilości ścieków, ładunków i stężeń – dane do obliczeń przyjęto wg literatury i danych producentów urządzeń. Wartości przyjętych danych obecnego i planowanego zamieszkania przyjęto na podstawie wywiadu środowiskowego, informacji od mieszkańców.

4.2.1. Bilans ilości ścieków odprowadzanych do projektowanej oczyszczalni z 4 osobowego gospodarstwa domowego.

Bilans ilości ścieków odprowadzanych do projektowanej oczyszczalni z gospodarstwa.

- ❖ docelowa liczba mieszkańców zamieszkujących gospodarstwo $M = 4$
- ❖ jednostkowa średnia dobowo ilość zużytej wody $q_{dśr} = 0,15 \text{ m}^3/M \times d$
- ❖ współczynnik dobowej nierównomierności spływu ścieków $N_d = 1,2$
- ❖ współczynnik godzinowej nierównomierności spływu ścieków $N_h = 1,8$
- Średnie dobowe zużycie wody w gospodarstwie $Q_{dśr}$.
 $Q_{dśr} = q_{dśr} \times M = 0,15 \times 4 = 0,60 \text{ m}^3/d$
- Średnie godzinowe zużycie wody w gospodarstwie $Q_{hśr}$.
 $Q_{hśr} = Q_{dśr} / 24 = 0,60 / 24 = 0,025 \text{ m}^3/h$
- Maksymalne dobowe zużycie wody w gospodarstwie Q_{dmax} .
 $Q_{dmax} = Q_{dśr} \times N_d = 0,60 \times 1,2 = 0,72 \text{ m}^3/d$
- Maksymalne godzinowe zużycie wody w gospodarstwie Q_{hmax} .
 $Q_{hmax} = (Q_{dśr} \times N_d \times N_h) / 24 = (0,60 \times 1,2 \times 1,8) / 24 = 0,054 \text{ m}^3/h$
- Średnie roczne zużycie wody $Q_{rśr}$.
 $Q_{rśr} = Q_{dśr} \times 365 = 0,60 \times 365 = 219 \text{ m}^3/r$

Dobór osadnika gnilnego.

czas retencji ścieków w osadniku w dobach $t = 2,5 \text{ d}$

współczynnik pojemności czynnej $n = 1,1$

zatem: $V_{os} = q_{dśr} \times n \times M \times t = 0,15 \times 1,1 \times 4 \times 2,5 = 1,65 \text{ m}^3$

Dobór złoża biologicznego

A) Obciążenie złoża i powierzchni właściwej ładunkiem zanieczyszczeń A_z i A'_z .

-jednostkowy ładunek zanieczyszczeń $L_{jśc}$ BZT5 po osadniku gnilnym:

$$L_{jśc} = 60 \times (1 - 0,4) = 36 \text{ gBZT5}/M \times d$$

- stężenie zanieczyszczeń w ściekach $S_{śc}$ wyrażone w BZT5

$$S_{śc} = L_{jśc} \times M / Q_{dśr} = 36 \times 4 / 0,60 = 240 \text{ g}/\text{m}^3$$

obciążenie złoża ładunkiem zanieczyszczeń A_z

$$A_z = \frac{Q_{dmax} \times S_{śc}}{V_z} = \frac{0,72 \times 240}{1,23} = 140,48 \text{ gBZT}_5 / \text{m}^3 \times d = 0,14 \text{ kgBZT}_5 / \text{m}^3 \times d$$

B) Obciążenie hydrauliczne powierzchni złoża q_z .

Nitryfikację związków azotowych zapewniają tylko złoża niskoobciążone. Przyjmuje się, iż zakres obciążenia hydraulicznego dla tych złożów powinien wynosić max. do $1,25 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times h$ w zależności od rodzaju wypełnienia. Zatem:

$$q_z = \frac{Q_{hmax}}{F_z} = \frac{0,054}{1,14} = 0,047 \text{ m}^3 / \text{m}^2 \times h$$

Złoże spełnia warunek dla procesów nitryfikacji.

C) Wymagana minimalna powierzchnia złoża F_{zmin} .

$$F_{zmin} = \frac{Q_{dśr}}{14 \times q_z} = \frac{0,60}{14 \times 0,05} = 0,86 \text{ m}^2 < F_z = 1,14 \text{ m}^2$$

Przyjęto reaktor biologiczny np. SOTRALENTZ SL-EPURBLOC® 2500, 3000.

Obliczenie dopuszczalnych ładunków dobowych

Dopuszczalne wielkości stężenia zanieczyszczeń przyjęto wg Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 24.07.2006 w sprawie klasyfikacji wód oraz warunków jakim powinny odpowiadać ścieki wprowadzane do wód i ziemi.

Rodzaj zanieczyszczeń	Wymagany stopień redukcji (%) (grunt)	Wymagane max. stężenie (mg/l) lub stopień redukcji (%) (urządzenia wodne)	Średni przepływ dobowy (m ³ /dobę)
BZT ₅	20	30 lub 70-90	0,60
ChZT	-	150 lub 75	0,60
Zawiesina ogólna	50	50 lub 90	0,60

Według firmy producentów powyższa technologia, w przypadku prawidłowej realizacji, nie pozwala na przekroczenie dopuszczalnych wskaźników zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach. Zakładane stężenia i ładunki zanieczyszczeń: Parametry ścieku surowego

Rodzaj zanieczyszczeń	Stężenie (mg/l)	Ładunki (kg/dobę)
BZT ₅	480	0,288
ChZT	950	0,570
Zawiesina ogólna	350	0,222

Parametry ścieku oczyszczonego

Rodzaj zanieczyszczeń	Stopień redukcji
BZT ₅	> 75
ChZT	> 75
Zawiesina ogólna	> 85

4.2.2. Bilans ilości ścieków odprowadzanych do projektowanej oczyszczalni z 6 osobowego gospodarstwa domowego.

- ❖ docelowa liczba mieszkańców zamieszkujących gospodarstwo $M = 6$
- ❖ jednostkowa średnia dobowa ilość zużytej wody $q_{dśr} = 0,15 \text{ m}^3/M \times d$
- ❖ współczynnik dobowej nierównomierności spływu ścieków $N_d = 1,2$
- ❖ współczynnik godzinowej nierównomierności spływu ścieków $N_h = 1,8$
- Średnie dobowe zużycie wody w gospodarstwie $Q_{dśr}$.
 $Q_{dśr} = q_{dśr} \times M = 0,15 \times 6 = 0,90 \text{ m}^3/d$
- Średnie godzinowe zużycie wody w gospodarstwie $Q_{hśr}$.
 $Q_{hśr} = Q_{dśr} / 24 = 0,90 / 24 = 0,0375 \text{ m}^3/h$
- Maksymalne dobowe zużycie wody w gospodarstwie Q_{dmax} .
 $Q_{dmax} = Q_{dśr} \times N_d = 0,90 \times 1,2 = 1,08 \text{ m}^3/d$
- Maksymalne godzinowe zużycie wody w gospodarstwie Q_{hmax} .
 $Q_{hmax} = (Q_{dśr} \times N_d \times N_h) / 24 = (0,90 \times 1,2 \times 1,8) / 24 = 0,081 \text{ m}^3/h$
- Średnie roczne zużycie wody $Q_{rśr}$.
 $Q_{rśr} = Q_{dśr} \times 365 = 0,90 \times 365 = 328,5 \text{ m}^3/r$

Dobór osadnika gnilnego.

- ❖ czas retencji ścieków w osadniku w dobach $t = 2,5 \text{ d}$
- ❖ współczynnik pojemności czynnej $n = 1,1$

zatem: $V_{os} = q_{dśr} \times n \times M \times t = 0,15 \times 1,1 \times 6 \times 2,5 = 2,475 \text{ m}^3$

Przyjęto osadnik gnilny o pojemności $Q = 3000 \text{ dm}^3$

Dobór złoża biologicznego

A) Obciążenie złoża i powierzchni właściwej ładunkiem zanieczyszczeń A_z i A'_z .

-jednostkowy ładunek zanieczyszczeń $L_{śc}$ BZT₅ po osadniku gnilnym;

$$L_{j\acute{s}c} = 60 \times (1 - 0,4) = 36 \text{ gBZT}_5/\text{M} \times d$$

- stężenie zanieczyszczeń w ściekach $S_{\acute{s}c}$ wyrażone w BZT₅

$$S_{\acute{s}c} = L_{j\acute{s}c} \times M / Q_{d\acute{s}r} = 36 \times 6 / 0,90 = 240 \text{ g/m}^3$$

obciążenie złoża ładunkiem zanieczyszczeń A_z

$$A_z = \frac{Q_{d \max} \times S_{\acute{s}c}}{V_z} = \frac{1,08 \times 240}{1,23} = 210,73 \text{ gBZT}_5 / \text{m}^3 \times d = 0,21 \text{ kgBZT}_5 / \text{m}^3 \times d$$

B) Obciążenie hydrauliczne powierzchni złoża q_z .

Nitryfikację związków azotowych zapewniają tylko złoża niskoobciążone. Przyjmuje się, iż zakres obciążenia hydraulicznego dla tych złożów powinien wynosić max. do $1,25 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times h$ w zależności od rodzaju wypełnienia. Zatem

$$q_z = \frac{Q_{h \max}}{F_z} = \frac{0,081}{1,14} = 0,07 \text{ m}^3 / \text{m}^2 \times h$$

Złoże spełnia warunek dla procesów nitryfikacji.

C) Wymagana minimalna powierzchnia złoża $F_{z \min}$.

$$F_{z \min} = \frac{Q_{d \acute{s}d}}{14 \times q_z} = \frac{0,90}{14 \times 0,07} = 0,92 \text{ m}^2 < F_z = 1,14 \text{ m}^2$$

Przyjęto reaktor biologiczny np. SL-EPURBLOC® 3000, 5000 .

Obliczenie dopuszczalnych ładunków dobowych

Dopuszczalne wielkości stężenia zanieczyszczeń przyjęto wg Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 24.07.2006 w sprawie klasyfikacji wód oraz warunków jakim powinny odpowiadać ścieki wprowadzane do wód i ziemi.

Rodzaj zanieczyszczeń	Wymagany stopień redukcji (%) (grunt)	Wymagane max. stężenie (mg/l) lub stopień redukcji (%) (urządzenia wodne)	Średni przepływ dobowy (m ³ /dobę)
BZT ₅	20	30 lub 70-90	0,90
ChZT	-	150 lub 75	0,90
Zawiesina ogólna	50	50 lub 90	0,90

Zakładane stężenia i ładunki 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

4.2.3. Bilans ilości ścieków odprowadzanych do projektowanej oczyszczalni z 8 osobowego gospodarstwa domowego.

- ❖ docelowa liczba mieszkańców zamieszkujących gospodarstwo $M = 8$
- ❖ jednostkowa średnia dobowo ilość zużytej wody $q_{d\acute{s}r} = 0,15 \text{ m}^3/\text{M} \times d$
- ❖ współczynnik dobowej nierównomierności spływu ścieków $N_d = 1,2$

- ❖ współczynnik godzinowej nierównomierności spływu ścieków $N_h = 1,8$
- Średnie dobowe zużycie wody w gospodarstwie $Q_{dśr}$.
 $Q_{dśr} = q_{dśr} \times M = 0,15 \times 8 = 1,20 \text{ m}^3/\text{d}$
- Średnie godzinowe zużycie wody w gospodarstwie $Q_{hśr}$.
 $Q_{hśr} = Q_{dśr} / 24 = 1,20 / 24 = 0,050 \text{ m}^3/\text{h}$
- Maksymalne dobowe zużycie wody w gospodarstwie Q_{dmax} .
 $Q_{dmax} = Q_{dśr} \times N_d = 1,20 \times 1,2 = 1,44 \text{ m}^3/\text{d}$
- Maksymalne godzinowe zużycie wody w gospodarstwie Q_{hmax} .
 $Q_{hmax} = (Q_{dśr} \times N_d \times N_h) / 24 = (1,2 \times 1,2 \times 1,8) / 24 = 0,108 \text{ m}^3/\text{h}$
- Średnie roczne zużycie wody $Q_{rśr}$.
 $Q_{rśr} = Q_{dśr} \times 365 = 1,20 \times 365 = 438 \text{ m}^3/\text{r}$

Dobór osadnika gnilnego.

- ❖ czas retencji ścieków w osadniku w dobach $t = 2,5 \text{ d}$
- ❖ współczynnik pojemności czynnej $n = 1,1$

zatem: $V_{os} = q_{dśr} \times n \times M \times t = 0,15 \times 1,1 \times 8 \times 2,5 = 3,3 \text{ m}^3$

Przyjęto osadnik gnilny o pojemności $Q = 3\,500 \text{ dm}^3$

Dobór złoża biologicznego

A) Obciążenie złoża i powierzchni właściwej ładunkiem zanieczyszczeń A_z i A'_z .

-jednostkowy ładunek zanieczyszczeń $L_{śc}$ BZT5 po osadniku gnilnym:

$$L_{śc} = 60 \times (1 - 0,4) = 36 \text{ gBZT5}/\text{M} \times \text{d}$$

- stężenie zanieczyszczeń w ściekach $S_{śc}$ wyrażone w BZT5

$$S_{śc} = L_{śc} \times M / Q_{dśr} = 36 \times 8 / 1,20 = 240 \text{ g}/\text{m}^3$$

obciążenie złoża ładunkiem zanieczyszczeń A_z

$$A_z = \frac{Q_{dmax} \times S_{śc}}{V_z} = \frac{1,44 \times 240}{1,23} = 280,98 \text{ gBZT}_5 / \text{m}^3 \times \text{d} = 0,28 \text{ kgBZT}_5 / \text{m}^3 \times \text{d}$$

B) Obciążenie hydrauliczne powierzchni złoża q_z .

Nitryfikację związków azotowych zapewniają tylko złoża niskoobciążone. Przyjmuje się, iż zakres obciążenia hydraulicznego dla tych złożów powinien wynosić max. do $1,25 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times \text{h}$ w zależności od rodzaju wypełnienia. Zatem

$$q_z = \frac{Q_{hmax}}{F_z} = \frac{0,108}{1,14} = 0,095 \text{ m}^3 / \text{m}^2 \times \text{h}$$

Złoże spełnia warunek dla procesów nitryfikacji.

C) Wymagana minimalna powierzchnia złoża F_{zmin} .

$$F_{zmin} = \frac{Q_{dśr}}{14 \times q_z} = \frac{1,20}{14 \times 0,095} = 0,90 \text{ m}^2 < F_z = 1,14 \text{ m}^2$$

Przyjęto reaktor biologiczny np. SOTRALENTZ SL-EPURBLOC® 5000.

Obliczenie dopuszczalnych ładunków dobowych

Dopuszczalne wielkości stężenia zanieczyszczeń przyjęto wg Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 24.07.2006 w sprawie klasyfikacji wód oraz warunków jakim powinny odpowiadać ścieki wprowadzane do wód i ziemi.

Rodzaj	Wymagany stopień	Wymagane max. stężenie	Średni przepływ
--------	------------------	------------------------	-----------------

zanieczyszczeń	redukcji (%) (grunt)	(mg/l) lub stopień redukcji (%) (urządzenia wodne)	dobowy (m ³ /dobę)
BZT ₅	20	30 lub 70-90	1,20
ChZT	-	150 lub 75	1,20
Zawiesina ogólna	50	50 lub 90	1,20

Zakładane stężenia i ładunki zanieczyszczeń:

Parametry ścieku surowego

Rodzaj zanieczyszczeń	Stężenie (mg/l)	Ładunki (kg/dobę)
BZT ₅	480	0,576
ChZT	950	1,140
Zawiesina ogólna	350	0,420

Parametry ścieku oczyszczonego

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

Z przeprowadzonych obliczeń przyjęto do obliczeń układu oczyszczania wielkość średnią dobową, która może wystąpić. Dla tej wartości przyjęto wielkość układu rozsączającego.

4.3. Rozwiązania projektowe technologiczne

W celu dotrzymania warunków odprowadzenia ścieków do odbiornika zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa nr 137/2006 niezbędne jest biologiczne oczyszczanie ścieków. W oczyszczalni biologicznej ścieków zastosowano urządzenia typowe np. firmy SOTRALENTZ typoszeregu osadnik gnilny EPURBLOC® wykonanych z polietylenu wysokiej gęstości, studzienki rozdzielcza i zamykająca. Tworząc zestaw typowych elementów wprowadzono szereg nowoczesnych rozwiązań dla oczyszczania indywidualnego:

- ❖ kształt i zwarta budowa każdego urządzenia odpowiada wszelkim wymogom instalacyjnym, funkcjonalnym i bezpieczeństwa, a ponadto gwarantuje odporność na kompresję i dekompresję
- ❖ zintegrowana nadbudowa ułatwia podziemne instalowanie urządzenia
- ❖ wykonanie urządzeń w technologii wydmuchu gwarantuje maksymalną szczelność
- ❖ odporność na uderzenia i zmiany temperatur
- ❖ wytrzymałość na substancje agresywne i na korozję zewnętrzną

Ciąg technologiczny oczyszczalni składa się z następujących urządzeń:

- ❖ przyłącza kanalizacji sanitarnej Ø 160 mm
- ❖ rewizji w postaci studzienki rewizyjnej lub trójnika z korkiem.
- ❖ przepływowego osadnika gnilnego o pojemności dostosowanej do wielkości przepływu (ilości osób)
- ❖ studzienki rozdzielczej (zaprojektowanej w zależności od danej sytuacji w terenie)
- ❖ komór filtracyjnych (odbiornik ścieków oczyszczonych)
- ❖ studni chłonnych betonowych (odbiornik ścieków oczyszczonych)
- ❖ studzienki zbiorczej
- ❖ odpowietrzenia układu tzn. oczyszczalnia posiada układ wentylacji wysokiej połączonej z wentylacją niską

Ścieki gospodarcze wraz z fekaliami będą odprowadzane do osadnika gnilnego oznaczonego na planie sytuacyjno-wysokościowym jako Os5; Os3. Przed przystąpieniem do montażu osadnika i przełączaniem przyłącza kanalizacji na istniejącym rurociągu przyłącza należy w trakcie montażu nie odprowadzać ścieków sanitarnych. Przełączenie istniejącego przyłącza sanitarnego wykonać po przez studzienkę rewizyjną, kontrolną niewłazową, którą należy zabudować na istniejącym przyłączu kanalizacji sanitarnej, poprzez odkopanie ręczne i demontaż istniejącego rurociągu oraz ewentualnie poprzez montaż trapera lub złączki przejściowej systemowej. W przypadku zmiany kierunku rurociągu kanalizacyjnego na ściekach surowych należy zabudować studzienkę rewizyjną PE/PP Ø425/315mm na projektowanym przyłączu kanalizacji sanitarnej w sporadycznych przypadkach trójnik w pozycji pionowej wraz z montażem pionowego odcinaka rurociągu funkcjonującego jako rewizja (trójnik zamontować przed kolaniem/łukiem od strony napływu ścieków). W zależności od możliwości terenowych i wielkości odpływu ścieków projektuje się układ oczyszczania bez napowietrzania.

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: siarkowodór, dwutlenek węgla i metan. Gazy pochodzące z fermentacji są odprowadzane przez otwór dekompresyjny i wentylację wysoką. Siarkowodór łączy się z metalami zawartymi w osadzie, tworząc nierozpuszczalne siarczki, co znacznie eliminuje uciążliwość zapachową osadników gnilnych.

Odbiornik ścieków

Rozsączenie oczyszczonych i wstępnie oczyszczonych ścieków w gruncie dokonywane będzie poprzez drenaż i będzie łatwe do zrealizowania. Z tego też względu przewidziano budowę (w zależności od istniejących warunków terenowych tj. dostępności miejsca) jednego, dwóch, trzech lub czterech rzędów komór filtracyjnych / ciągów drenarskich, pracujących w układzie równoległo szeregowym. Z uwagi na częste występowanie utrudnień i przeszkód terenowych (ogródki, krzewy i drzewostan, ogrodzenia, alejki itp.) oraz istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego, proponuje się zabudowę tuneli filtracyjnych. W sporadycznych przypadkach z uwagi na brak miejsca usytuowania poletka rozsączającego stosowane są studnie chłonne ze złożem rozsączającym w formie studni betonowych i obsypki żwirowej

Zanieczyszczenia w osadniku ulegają sedymentacji, a następnie fermentacji beztlenowej prowadzącej do upłynnienia osadu. W ten sposób podczyszczone, mniej obciążone ścieki przepływają przez przelew do studni rozdzielczej Sr a następnie zostają skierowane do uzupełniającego oczyszczenia biologicznego. Są one rozsączone w glebie na warstwie żwiru. Gleba posiada zdolności oczyszczania - procesy samooczyszczania w niej zachodzące są znacznie szybsze i efektywniejsze niż w wodach powierzchniowych. W glebie zachodzą procesy filtracji i procesy biologiczne w niszach tlenowych. Procesy biologiczne zachodzą dzięki obecności bakterii tlenowych i łatwej cyrkulacji powietrza. Mikroorganizmy prowadzą biodegradację substancji organicznych do związków mineralnych, które są normalnymi składnikami gleby.

Gazy pochodzące z fermentacji są odprowadzane przez otwór dekompresyjny poprzez wentylację wysoką ponad dach budynku. Przewody wentylacji grawitacyjnej (odpowietrzenie instalacji kanalizacyjnej, osadnika gnilnego), powinny być szczelne, o przekroju co najmniej 11 cm

i wyprowadzone ponad dach na wysokość zabezpieczającą przed zakłóceniem ciągu, co najmniej 0,6 m powyżej krawędzi kalenicy dachu w przypadku posadowienia osadnika gnilnego Os bliżej niż 5,0m od budynku mieszkalnego. Indywidualna oczyszczalnia ścieków nie będzie wywierała wpływu na działki sąsiadów.

4.4. Opis elementów oczyszczalni

Zbiorniki (osadniki gnilne) przykryte będą gruntem z otworami rewizyjnym na włazy, zamontowanym filtrem i innymi koniecznymi technologicznie elementami. Kształt osadnika zabezpieczyć poprzez właściwą obsypkę np. piaskowo-cementową (3:1) wokół zbiornika. Natomiast pokrywę dodatkowo wyprowadzić 5-10 cm ponad poziom terenu. Osadnik należy montować zgodnie z wytycznymi producenta.

Przydomowa oczyszczalnia ścieków składa się z następujących podstawowych elementów:

- ⇒ Osadnik gnilny z filtrem
- ⇒ Studzienka rozdzielcza
- ⇒ Komory filtracyjne / Studnia chłonna
- ⇒ Studzienka zbiorcza
- ⇒ Wentylacja wysoka i wentylacja niska
- ⇒ Rurociągi połączeniowe poszczególne układy ciągu technologicznego

Osadnik gnilny typu EPURBLOC® (Os) pojemność dobrana została z uwzględnieniem 3 dobowego okresu przetrzymania ścieków. Wykonany jest z polietylenu wysokiej gęstości o pojemności 3000÷5000 litrów wykonany metodą wytłaczania z rozdmuchem. Rura wlotowa o średnicy Ø110mm 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 doczyszczający, będący jednocześnie wskaźnikiem zamulenia. Osadnik gnilny wyposażony jest w dwa włazy z pokrywami. Osadnik gnilny w przypadku oczyszczalni beztlenowej jest podstawowym urządzeniem stosowanym w przydomowych oczyszczalniach ścieków. W osadniku zachodzą procesy sedimentacji osadów i flotacji zanieczyszczeń zawartych w ściekach. Substancje lekkie głównie tłuszcze unoszą się na powierzchni terenu tworząc tzw. kożuch. W procesie biologicznym następuje fermentacja beztlenowa. Pojemność osadnika gnilnego wynika z czasu sedimentacji zanieczyszczeń zawartych w ściekach (2-4h) oraz niezbędnego czasu fermentacji osadu (minimum 180 dni) gromadzącego się na dnie osadnika. Osadniki produkowane są z wysoko zagęszczonego polietylenu z osłoną ultrafioletową. Żebrowany kształt czyni urządzenia wytrzymałymi i odpornymi na uszkodzenia mechaniczne. Osadnik wyposażony jest w specjalnie skonstruowany wlot, który w czasie dopływu ścieków nie powoduje turbulencji i zmacenia warstwy osadów. Zarówno wlot, jak i wylot ścieków wyposażony jest w uszczelki gumowe o śr. 110mm o dużej elastyczności, które zapewniają szczelność konstrukcji. Uszczelki przeznaczone są do wprowadzenia przewodów kanalizacyjnych PCW Ø 110mm w związku , z czym należy zastosować redukcje przy podłączeniu kanału z wkładem filtracyjnym, którego zadaniem jest ochrona drenażu przed zanieczyszczeniem zawieszinami. Elementami wyposażenia osadnika ścieków wykorzystywana będzie przez 3÷9 osób w związku z czym stosuje się osadniki gnilne po pojemności 3000÷5000 typu SOTRALENTZ – EPURBLOC. Osadnika należy zamontować na głębokości zgodnie z rzędnymi ujętymi w profilu podłużnym przydomowej oczyszczalni ścieków. W razie konieczności wyposażyć w nadbudowy włazów technicznych i dostosować pokrywy do rzędnej otaczającego terenu. Ukształtowanie terenu wyprofilować w sposób uniemożliwiający zalewanie zbiornika wodami opadowymi. Osadnik gnilny przed uruchomieniem należy wypełnić wodą.

Studzienka rozdzielcza (Sr) i zbiorcza (Sz) - jest monolitycznym cylindrem o wysokości 450 mm z polietylenu wysokiej gęstości wykonany metodą wytłaczania z rozdmuchem. Jest on wyposażony w: szczelną pokrywę, płytkę rozdzielczą, otwory wlotowe \varnothing 110 mm, otwory wylotowe \varnothing 110 mm. Studzienka pozwala na okresową kontrolę potwierdzającą drożność przewodów kanalizacyjnych.

Komory filtracyjne to prefabrykowane elementy z polietylenu wykonane w technologii wtryskowej. Po połączeniu z DEKLAMI na początku i końcu tworzą TUNEL FILTRACYJNY. Długość pojedynczej komory to 1350mm (po zamontowaniu długość robocza to 1220mm), szerokość 560mm, wysokość 300mm a pojemność 123 dm³. Komory filtracyjne służą do rozsączania ścieków oczyszczonych (w oczyszczalni z bioreaktorem). Tunele filtracyjne układać we wcześniej przygotowanym wykopie. Tunele układać na 15÷20cm podsypce drenażowej wykonanej z kruszywa -kamiennego o granulacji \varnothing 31-63mm. Na powierzchni obwodowej góry tuneli ułożyć geowłókninę z wywinięciem do dolnej podstawy (zgodnie z rysunkiem szczegółowym.) Po ułożeniu i obsypaniu boków modułów wykonać zasyp gruntem sykim sposobem ręcznym. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym. Tunele układać z jednorodnym spadkiem (min. i-0,5%) zalecanym i-0,5÷2,0%. Moduły podłączyć ze studzienkami rozdzielczą i zbiorczą tworząc klamrę. W pokrywie studzienki zbiorczej znajduje się otwór, w którym należy zamontować kominiek napowietrzający, tak by był wyprowadzony nad powierzchnię terenu na wysokość min. 0,6 m. Kominiek zabezpieczyć kapturkiem. Nie zaleca się obciążenia przedmiotowego układu tuneli ruchem komunikacyjnych. Poletko filtracyjne lokalizować należy poza pasami ruchu kołowego o ewentualnych innych obciążeniach.

Studnia chłonna (Sch) - przy budowie studni chłonnej najważniejsze jest utrzymanie właściwej odległości pomiędzy dnem studni a poziomem wód gruntowych, powinna wynosić ona minimum 1,5 metra. Po za tym stosujemy analogiczne parametry jak przy budowie konwencjonalnych systemach drenażowych. Studnie chłonne mogą być stosowane we wszystkich gruntach analogicznie jak pozostałe urządzenia drenażowe. Przy określaniu wymiarów studni o podstawie koła uwzględnia się jako powierzchnię filtracji powierzchnię dna i ścian wykopu do wysokości ok. 1 metra nad dnem. są wykonane z kręgów betonowych lub jako cylindryczny zbiornik z tworzywa sztucznego. Górna warstwa filtracyjna o miąższości co najmniej 0,5 m powinna być wykonana piaskowo-żwirowa o granulacji \varnothing 16 - 31 mm, natomiast dolna - tzw. właściwa warstwa złoża filtracyjnego – żwir, kamień łamany o granulacji \varnothing 31 - 63 mm. Wysokość tej drugiej warstwy nie powinna być mniejsza niż 0,9 m. W skład studni chłonnej wchodzi: żelbetowe kręgi bez dna i z nawierconymi otworami w obudowie studni na całej wysokości właściwej warstwy filtracyjnej należy w 3-4 rzędach nawiercić obwodowo ok. 30÷50 otworów o średnicy 30 - 40 mm, służących do odprowadzania ścieków oczyszczonych. Wokół studni w poszerzonym wykopie należy wykonać dodatkową, boczną warstwę filtracyjną celem zwiększenia powierzchni infiltracji. Warstwę filtracyjną należy zabezpieczyć poprzez przykrycie jej geowłókniną.

Wentylacja wysoka - 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 połacie dachu oraz co najmniej 60 cm powyżej górnej krawędzi okien. Odpowietrzenie wykonać z rur PCV \varnothing 110 mm. Zastosować końcówkę wywiewną typu EXTAT. Zakończenie wentylacji wysokiej złoża wyprowadzić ponad połacie dachu oraz co najmniej 60 cm powyżej górnej krawędzi okien. Odpowietrzenie wykonać z rur PCV \varnothing 110 mm. Zastosować końcówkę wywiewną typu EXTAT.

Wentylacja niska - w celu zapewnienia prawidłowej cyrkulacji powietrza w złożu biologicznym należy zastosować kominek napowietrzający na studni chłonnej lub studziencie zbiorczej – koniec układu rozsączającego, tak by był wyprowadzony nad powierzchnię terenu na wysokość min. 0,5 m. Kominek zabezpieczyć kapturkiem.

Pompownia – w związku z konieczności tłoczenia ścieków wynikającą z topografii terenu lub wykonania układu rozsączającego w kopcu nasypowym projektuje się pompownię ścieków. W całości zakresu opracowania projektowano pompownię za układami oczyszczającymi tzn. na ściekach oczyszczonych. Unikając w ten sposób konieczności tłoczenia ścieków surowych, a co się z tym wiąże zmniejszając koszty inwestycji i eksploatacji. Równocześnie zmniejszając awaryjność (nie drożność) układu poprzez zastosowanie pompowni dla wody zanieczyszczonej. Pompownię wykonać wg następujących wytycznych: pompa do wody zanieczyszczonej o wydajności min. $Q=2,0 \text{ m}^3/\text{dobę}$ i wysokość podnoszenia $\Delta H=8,0 \div 10,0 \text{ m H}_2\text{O}$. W skład kompletnego urządzenia wchodzi: zbiornik pompowni wykonany z PE/PP o średnicy wewnętrznej $\varnothing 600 \text{ mm}$; jedna pompa zatapialna pływakowa, wewnętrzna instalacja tłoczna z rur PE100 SDR11 łączona kształtkami zaciskowymi Polyrac z armaturą, łańcuch do montażu i demontażu pompy; wyłączniki pływakowy zintegrowany razem z pompą, szafka elektryczna. Komplet uzupełniają zwieńczenie oraz wkładki in situ dostosowane do indywidualnych wymagań wchodzących i wychodzących rurociągów, oraz przepust kablowy. Poziom pracy pompy ustawić należy na pływaku tak, aby różnica wysokości załączania i wyłączania pompy wynosiła około $0,3 \div 0,4 \text{ m}$. Zwieńczenie pompowni należy wyprowadzić około 10 cm nad poziom terenu, natomiast zamknięciem będzie systemowa pokrywa o średnicy $\varnothing 600 \text{ mm}$.

4.5. Przekroje, długości i spadki przyłącza oraz przewodów kanalizacji ziemnej łączącej poszczególne stopnie oczyszczalni

Rurociągi łączące poszczególne obiekty oraz pełne na odcinku drenażu z rur PCW SDR 34 klasy S do kanalizacji lite. Połączenie rurociągu i rozgałęzienia wykonać poprzez kształtki – trójnik i łuki o kącie rozwarcia $< 45^\circ$. Rury kanalizacyjne układać na podsypce piaskowej o grubości min. 10 cm, tak aby $\frac{1}{4}$ obwodu rurociągu spoczywała na podsypce. Zasyp rurociągu gruntem sypkim (np. piaszczystym) bez kamieni wykonywać sposobem ręcznym w strefie montażowej tj. do wysokości 10 cm nad poziom obrysu rury. Zagęszczenie obsypki piaskowej w strefie montażowej prowadzić bardzo ostrożnie, aby nie przemieścić i uszkodzić rurociągów. Na załamaniach projektuje się studnie rewizyjne systemowe PE $\varnothing 425 \text{ mm}$ np. typu Wavin z dnem z elementów tj. kinety, rury trzonowej, teleskopu, manszety i włazu $\varnothing 400 \text{ mm}$. Studnie powinny spełniać wymogi szczelności wg normy PN-92/B-10735. W przypadku mniejszych zmian kierunków zaleca się montaż trójnika z pionowym odcinkiem jako rewizja. Wykop w terenie zielonym zasypać gruntem rodzimym bez kamieni, zagęszczanym, co 20 cm. Z uwagi na pozostawienie znacznej ilości gruntu z wykopu – nadmiar gruntu zostanie rozplantowany w terenie robót – poletko rozsączające wraz z przyłączem. W wyniku powyższego poziom terenu zostanie podniesiony o około $10 \div 15 \text{ cm}$. Po wykonaniu wszystkich prac inżynierskich pas robót budowlano-montażowych zostanie wyrównany, wygrabiony i zostanie posiana trawa. Ścieki od budynku do osadnika gnilnego należy doprowadzić przewodami kanalizacji o średnicy $\varnothing 160 \text{ mm}$ ze spadkiem min. i-1,5%, zalecany i-2,0%. Za osadnikiem ścieki doprowadzić do poszczególnych obiektów przewodami kanalizacji o średnicy $\varnothing 110 \text{ mm}$ ze spadkiem min. i-0,5÷1,5%, zgodnie z kierunkiem przepływu ścieków. Rurociągi tłoczne od przepompowni wykonać z rur PE100 SDR11 $\varnothing 40 \times 3,7 \text{ mm}$ (na rurociągu ścieków oczyszczonych). Rurociągi PE łączyć przy pomocy kształtek skręcanych i muf elektrooporowych o parametrach rury przewodowej. Rurociąg przyłącza należy ułożyć na głębokości $\sim 1,3-1,4 \text{ m}$ na podsypce piaskowej grubości 10 cm i zasypać gruntem sypkim (np.

piaszczystym) bez kamieni do wysokości 10 cm ponad wierzch rury. Na 30cm warstwie gruntu nad rurą należy ułożyć taśmę znacznikową z wkładką metalową z napisem „UWAGA KANALIZACJA SANITARNA”. Prace inżynierskie przekroczenia drogi gminnej gruntowej realizowane będą w formie wykopu otwartego w rurze ochronnej PE100 SDR11 dn110×10,0mm, w którą zostanie wprowadzona rura przewodowa PE Ø 40mm, na płozach dystansowych typu 25-B-24 prod. Integra, umieszczonych w odległości ~0,7 m od siebie, pierwsza i ostatnia w odległości 0,15 m od końcówek rury osłonowej. Końcówki rur zamknąć manszetą gumową – 2 szt/kpl lub pianką poliuretanową.

Trasy poszczególnych odcinków instalacji przewodowej pokazane zostały na rysunkach. Montaż należy przeprowadzać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, tom II – instalacje sanitarne i przemysłowe.

5. Zasady montażu osadnika

Zbiorniki należy montować we wcześniej przygotowanym odwodnionym wykopie. Dno należy odpowiednio wyprofilować stosując np. podsypkę piaskowo-cementową (3:1). W przypadku gruntu nieprzepuszczalnego i wysokiego poziomu wód gruntowych osadnik zbiornik należy posadzić na zbrojonej płycie betonowej o wymiarach 300 × 80 × 15 cm dla układu EPURBLOC, w jak najmniejszym wykopie, pozwalającym na prace montażowe (ocenić stan na budowie). Płyta powinna mieć punkty montażowe do zainstalowania dolnych kotw utrzymujących zbiornik (uzgodnić dostawę z producentem). Zbiornik na płycie należy dokładnie wypoziomować. W czasie zakopywania przestrzeń ok. 30 cm wokół zbiornika należy zagęścić, obsypując chudą mieszanką piasku i cementu celem dokładnego wypełnienia profili zewnętrznych. Wraz z postępowaniem zakopywania zbiornik musi być równomiernie (dwie komory) napełniany wodą.

Ukształtowanie terenu należy wyprofilować w sposób uniemożliwiający zalewanie zbiorników wodami opadowymi. Zbiorniki należy posadzić na zbrojonej o grubości min 15 cm płycie betonowej lub podsypce cementowo-piaskowej. 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 należy przeprowadzać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, tom II – instalacje sanitarne i przemysłowe. Realizacja oczyszczalni winna odbywać się pod nadzorem wykwalifikowanego i doświadczonego instalatora i być prowadzona według wytycznych technicznych producenta urządzeń.

6. Zasady eksploatacji przydomowej oczyszczalni ścieków

Eksploatacja projektowanej oczyszczalni ścieków jest w zasadzie bezobsługowa i sprowadza się do:

- ❖ wprowadzenia bioaktywatora w celu szybszego zainicjowania wzrostu mikroorganizmów (tzw. rozruch oczyszczalni);
- ❖ nie wprowadzania do ścieków związków toksycznych, dezynfekcyjnych, antybiotyków, produktów ropopochodnych, szmat, włosów itp.;

- ❖ dodatkowego wprowadzenia bioaktywatora w przypadku dostania się do ścieków substancji toksycznych (pkt. powyżej);
- ❖ oczyszczania raz na trzy miesiące filtra doczyszczającego w osadniku gnilnym przy użyciu myjki wysokociśnieniowej;
- ❖ usuwania raz na jeden do dwóch lat osadu z osadnika gnilnego przy pomocy taboru asenizacyjnego.
- ❖ usuwania raz na rok osadu z II komory osadnika gnilnego przy pomocy taboru asenizacyjnego
- ❖ oczyszczania raz na pięć lat wypełnienia złoża biologicznego poprzez podanie wstecznego strumienia wody przez rurę cyrkulatora;

Szczegółowy zakres czynności eksploatacyjnych zawarty jest w instrukcjach instalacji i użytkowania przydomowej oczyszczalni ścieków, które zostaną przekazane użytkownikom po zrealizowaniu i uruchomieniu układu. Przed rozpoczęciem eksploatacji osadnika zapoznać się z instrukcją eksploatacji. Natomiast w okresie korzystania z przydomowej oczyszczalni ścieków stosować się do zaleceń i warunków zawartych w niniejszej instrukcji.

7. Uwagi końcowe

Całość robót realizowanych wg niniejszego opracowania winna być wykonana zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” Wydawca PKTSGGiK. Wykonanie instalacji należy prowadzić zgodnie z opracowaną dokumentacją budowlaną. Prace budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami BHP, P.poż oraz wiedzą i sztuką budowlaną. Materiały użyte, montować zgodnie z wytycznymi instrukcji montażu i eksploatacji oraz poradników producentów. Przed realizacją robót w terenie potwierdzić lokalizację uzbrojenia podziemnego u użytkowników (m.in. sieć wodociągowa z przyłączami, kable energetyczne i teletechniczne, światłowody, gazociągi itp.). Roboty w sąsiedztwie uzbrojenia podziemnego wykonywać sposobem ręcznym. W przypadku skrzyżowań dokonać zabezpieczeń wg wytycznych branżowych. Po wykonaniu prac uzbrojenie zasypać piaskiem i zagęścić. Każdy z budynków musi być wyposażony w pion wentylacyjny instalacji kanalizacji sanitarnej wyprowadzony ponad dach budynku o średnicy nominalnej min. 100mm. Jeżeli takiego nie posiada koniecznym warunkiem dla podłączenia przydomowej oczyszczalni ścieków jest jego wykonanie co umożliwi w przypadku oczyszczalni typu EPURBLOC umiejscowienie osadnika gnilnego w bezpośrednim sąsiedztwie budynku mieszkalnego. W trakcie prowadzonych robót zabezpieczyć teren przed dostępem osób nieuprawnionych. Nadmiar gruntu zostanie rozplantowany w pasie prowadzonych robót i w bezpośrednim terenie budowy. Istniejące zbiorniki na ścieki sanitarne należy zlikwidować lub wyłączyć z eksploatacji. Rozruch przydomowych oczyszczalni ścieków prowadzić zgodnie z wytycznymi. Przeszkolić personel odpowiedzialny za późniejszą jego eksploatację. Zasilanie pomp i dmuchaw w energię elektryczną odbywać się będzie z zalicznikowej instalacji elektrycznej w gospodarstwach. Zasilanie elektryczne wykonane będzie w kablem doziemnym w rurze osłonowej PE. Należy wykonać zabezpieczenie układu. Instalacja elektryczna wykonana zostanie wg oddzielnego opracowania projektowego.

8. Informacja BIOZ

8.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót obejmuje wykonanie robót inżynierskich na działkach wymienionych w opracowaniu w gminie Gołcza powiat miechowski, a w szczególności:

- a) wykonanie robót ziemnych
- b) montaż osadników, bioreaktorów, studzienek rewizyjnych systemowych, studzienek rozdzielczych i zbiorczych, pompowni ścieków
- c) montaż rurociągów między obiektami i układu tuneli filtracyjnych
- d) uruchomienie i przekazanie do eksploatacji
- e) wyłączenie z eksploatacji lub likwidacji istniejących zbiorników na nieczystości

8.2. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia ludzi w trakcie realizacji inwestycji

1. Na przedmiotowych działkach znajduje się uzbrojenie podziemne i nadziemne energetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe oraz kanalizacyjne, wobec których to urządzeń należy wykonać roboty ziemne i montażowe pod nadzorem użytkowników uzbrojenia podziemnego.
2. Nie przewiduje się w projekcie innego zagospodarowania działki niż przedstawiają plany sytuacyjno-wysokościowe 1:500, 1:1000 zawarte w projekcie.
3. Zagrożenie dla zdrowia ludzi i bezpieczeństwa może wystąpić na skutek ;
 - wykonywania prac w obrębie pasa - placu manewrowego – przed budynkiem
 - zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (kable energetyczne, słupy) – i możliwości wystąpienia porażenia prądem ewentualnie przy uszkodzeniu sieci napowietrznej
 - używania do prac ziemnych, budowlano-montażowych i transportowych sprzętu mechanicznego – koparek, samochodów samowyladowczych – potrącenie, przejechanie, upadek ciężaru z wysokości
 - ręcznego transportu materiałów (upadek, złamanie) i używania urządzeń elektromechanicznych i spalinowych m.in. szlifierki, młoty wyburzeniowe, wiertarki, spawarki, montażu elementów, zgrzewarka – wybuch, oparzenie, zatrucie itp. (oparzenie, skaleczenia, porażenie prądem)
 - wykonywania wykopów – upadek do wykopu,
 - wykonywania robót przez osoby nie posiadające do tego typu robót uprawnień oraz kwalifikacji,
 - nie zabezpieczenia terenu budowy (dostęp osób niepowołanych i przypadkowych)
 - wykonywania prób ciśnieniowych (niewłaściwe zabezpieczenie – uderzenia elementami instalacji, powodujących skaleczenia)
4. Dla celu bezpiecznej realizacji zamierzenia inwestycyjnego należy:
 - roboty wykonać w określonym czasie zgodnie z umową
 - z uwagi na prowadzone roboty w miejscu budowy na czas prowadzonych robót budowlano-montażowych należy wydzielić plac budowy przed dostępem osób postronnych i możliwością realizacji zadania inwestycyjnego, teren wykopu ogrodzić w sposób trwały – dotyczy to przejść dla pieszych i przejazdów – należy założyć mostki przejazdowe.
 - teren robót oznakować tablicami informacyjnymi z ostrzeżeniami: „Teren budowy – wstęp wzbroniony”; „Głębokie wykopy”

8.3. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót

- osoba prowadząca roboty powinna poinstruować podległych pracowników wykonujących roboty o możliwościach wystąpienia zagrożeń podczas prowadzonych robót i wskazać prawidłowy sposób prowadzenia robót montażowych i eksploatacyjnych na stanowisku pracy, oraz zabezpieczenia robót po wykonaniu i w czasie przerw w pracy
- przestrzec i poinstruować osoby postronne jak również, zabronić ingerencji w sprzęt i zakres robót
- instruktażu dokonuje kierownik budowy

8.4. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegając niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację

Należy zastosować następujące środki ostrożności:

- przeszkolić pracowników i dokonać instruktażu na stanowisku pracy
- stanowiska wyposażyć w instrukcje BHP
- prace wykonywać tylko w zespołach trzy- do sześciuosobowych
- każdy z pracowników musi dostać do ochrony osobistej kask i rękawice ochronne, a do prac spawalniczych okulary ochronne
- stanowisko do prac spawalniczych wyposażyć w sprzęt gaśniczy
- wykopy ziemne prowadzić zgodnie z wymogami BHP przy składowaniu urobku należy uwzględnić kąt odłamu gruntu
- składowanie urobku na odkład może się odbywać tylko po jednej stronie wykopu z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu, a stopą odkładu wolnego pasa terenu o szerokości 1,0 m dla komunikacji
- z chwilą osiągnięcia głębokości wykopu większej niż 1,0 m od poziomu trenu wykop należy szalować, a do schodzenia i wyjścia należy zastosować drabinki zjazdowe rozstawione co najmniej 20,0 m
- w celu zapewnienia stałego kontaktu z dozorem każda branża powinna mieć telefon komórkowy
- prace w rejonie skrzyżowań lub zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (telekomunikacja, energetyka, gaz, woda) wykonywać ręcznie, pod nadzorem i zgodnie z wytycznymi podanymi przez właściciela uzbrojenia
- w przypadku powstania zagrożenia należy powiadomić niezwłocznie odpowiednie służby techniczne lub ratownicze w celu wyeliminowania lub zmniejszenia zagrożenia (straż pożarna, pogotowie techniczne lub ratunkowe)
- na wypadek powstałego zagrożenia (pożaru lub awarii) należy powiadomić niezwłocznie odpowiednie służby techniczne lub ratunkowe do zlikwidowania lub ograniczenia zagrożenia (straż pożarna, pogotowie techniczne lub ratunkowe)
- do likwidacji lub prowadzenia akcji ratunkowej względnie ewakuacyjnej należy wyznaczyć odpowiednią osobę z podanymi adresami i telefonami jednostek ratowniczych
- Prowadzić tak roboty budowlano montażowe, aby w razie potrzeby nie zastawiać wjazdów przejść komunikacyjnych i ewakuacyjnych dla osób i dobytku mieszkańców oraz służb ratowniczych

Projektował:

mgr inż. Sławomir Mucha
upr. MAP/0260/POOS/G6, 366/2000
do projektowania i kierowania
bez ogr. sieci, inst i urządzeń
cieplnych, wentyl gazowych.

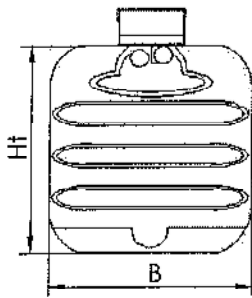
III. Opinie, uzgodnienia, oświadczenia

1. Oświadczenie projektanta
2. Kserokopia uprawnień i przynależności do MOiPB
3. Uzgodnienie z UG w Gołcza
4. Przykładowe karty katalogowe dobranych urządzeń

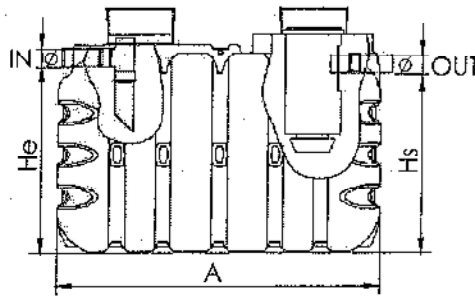
Osadniki prostopadłościenne PLASTEPUR® (modele opatentowane – EPURBLOC® 2000, 2500 i 3000)

EPURBLOC® 2500 litrów

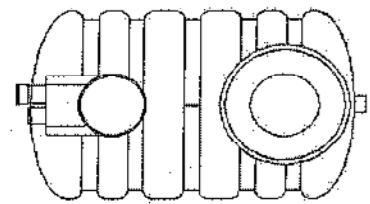
Widok od strony wlotu (IN)



Widok z boku

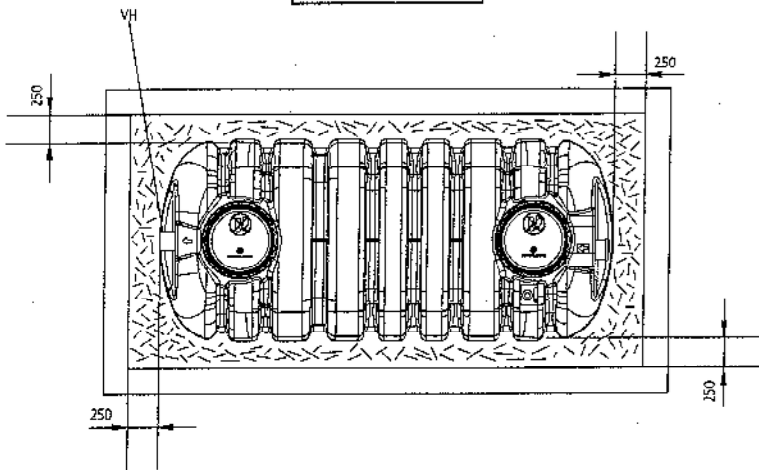


Widok z góry

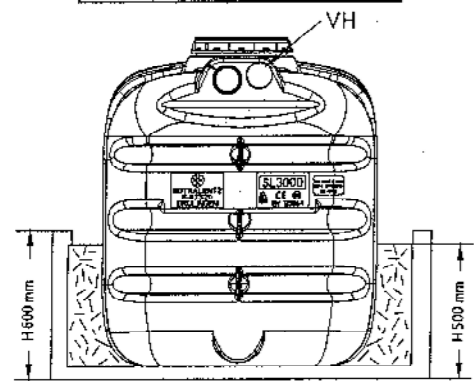


INSTALACJA NAZIEMNA – EPURBLOC® 2000, 2500 litrów i EPURBLOC® 3000 litrów

Widok z góry



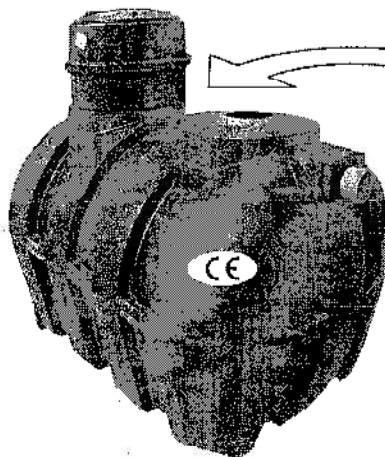
Widok od strony wlotu (IN)



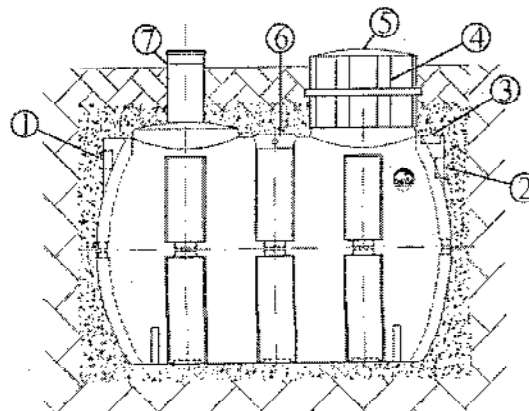
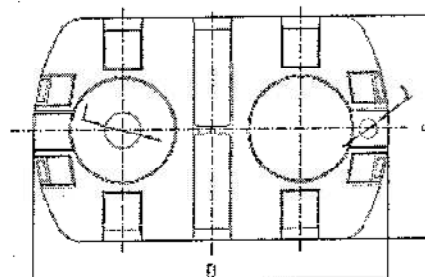
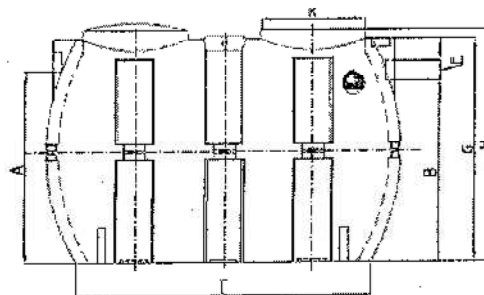
Osadniki EPURBLOC® 2000, 2500 i EPURBLOC® 3000 prostopadłościenne

Typ	Liczba używanych (RIM)	Waga (kg)	Średnica ϕ (mm) Wlot / Wylot	Długość A (m)	Szerokość B (m)	Wysokość całkowita Hf (m)	Wysokość do wlotu (IN) He (m)	Wysokość do wylotu (OUT) Hs (m)	Wysokość do otworu wentylacyjnego (m)	Włazy rezerwowe (mm)	Instalacja naziemna		
											Wysokość obr. urówni H (m)	Wysokość obryski piaskowej h (m)	Wbudowany filtr doczyszczający
EPURBLOC® 2000	1-4	92	110	1,9	1,19	1,44	1,18	1,15	1,20	2 x ϕ 380	0,60	0,50	TAK
EPURBLOC® 2500	5-6	102	110	1,9	1,19	1,44	1,18	1,14	1,20	2 x ϕ 380	0,60	0,50	TAK
EPURBLOC® 3000	5-6	119	110	2,7	1,19	1,44	1,18	1,15	1,20	2 x ϕ 380	0,60	0,50	TAK





Kosz filtracyjny



➤ **PRZEZNACZENIE:**

- Ścieki bytowo-gospodarcze.

➤ **INFORMACJE TECHNICZNE:**

- Wykonany z polietylenu PE-HD.
- Osadnik wyposażony w kolektor wlotowy PCV Ø110.
- Niewymienna, trwała wkładka filtracyjna w koszu z polietylenu.
- Wymowalny kosz z wkładką filtracyjną zapewniający łatwy dostęp podczas opróżniania osadów.
- Możliwość zamontowania dodatkowego wjazdu PCV Ø200.
- Wytłoczony otwór wentylacyjny PCV Ø110.
- Odporny na nasyp 60cm.
- Wlot i wylot PCV Ø110.
- Nadstawki i pokrywa do osadnika mocowane na gwint.

➤ **INSTALACJA:**

- Instalację wykonać zgodnie z „Instrukcją montażu – wariant I”.
- Zbiornik zakopać do 60cm ppt.
- Wykonać obsypkę piaskową wokół zbiornika min 20cm.
- Nigdy nie pozostawiać zbiornik zakopany pusty.

➤ **EKSPLOATACJA** (zgodnie z książką eksploatacji pt 3).

OPCJONALNIE

Na większe głębokości osadnik Premium MAX

Na wysokie wody gruntowe osadnik Premium WWG

Nadstawka do osadnika

Wlot PCV Ø160.

LEGENDA:

1. Wlot Ø110.
2. Wylot Ø110.
3. Otwór do dodatkowej wentylacji Ø110.
4. Nadstawka RVP 600 PREMIUM.
5. Pokrywa RVP 600 PREMIUM.
6. Uchwyt do podnoszenia.
7. Dodatkowy wąż PCV Ø200.

Wymiary osadników gnilnych Premium.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Objętość
	wymiary w mm											[dm ³]
2000	1075	1015	1660	2000	1257	Ø110	1253	1303	Ø 200	Ø 110	Ø 580	2000
3000	1280	1240	1850	2300	1375	Ø110	1455	1505	Ø 200	Ø 110	Ø 580	3000
4000	1400	1360	1950	2400	1700	Ø160	1575	1625	Ø 200	Ø 110	Ø 580	4000
5000	1540	1500	1950	2400	1700	Ø160	1700	1750	Ø 200	Ø 110	Ø 580	5000
Nadstawka RVP 600 PREMIUM – z polietylenu PE-HD o wysokości 400mm i średnicy Ø 600												
Pokrywa RVP 600 PREMIUM – z polietylenu PE-HD o średnicy Ø 600												

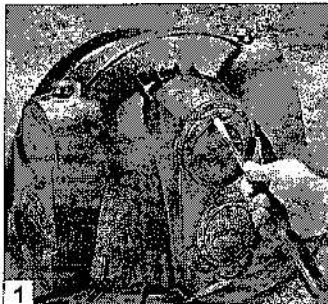
Za zgodność
z oryginałem

15.02.2015
Sławomir Mucha

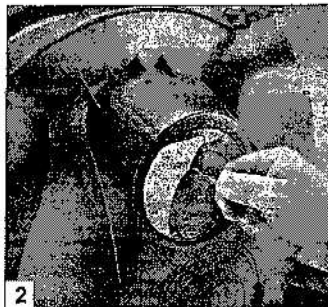
Opis

Tunele filtracyjne INFILTRATOR wykorzystywane są w drugim etapie oczyszczania ścieków w oczyszczalniach drenazowych. Są one atrakcyjną alternatywą dla tradycyjnego rozsączania ścieków wykonywanego z rur, odpowiedniej granulacji kruszywa oraz zabezpieczającej geowłókniny.

Montaż



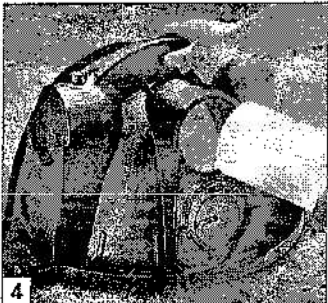
TUNEL zacząć od montażu dekla



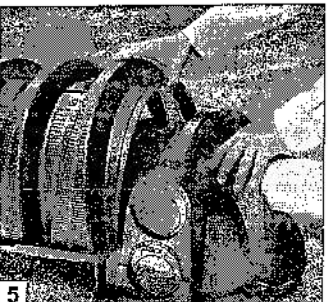
Wyfamać okrągły fabrycznie zaślepiony otwór, którym będą doprowadzane ścieki



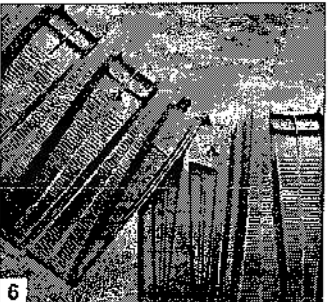
Płytkę rozdzielczą zainstalować pod wybranym otworem



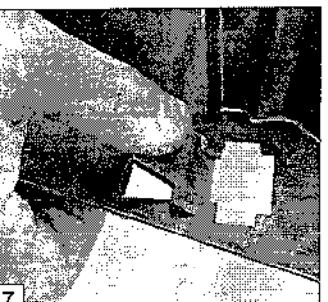
Rurę doprowadzającą ścieki wsunąć około 10 cm



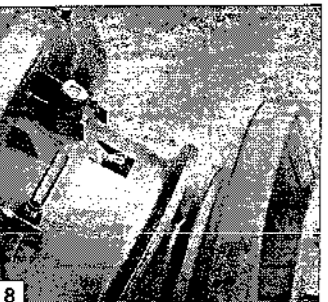
Dołączyć pierwszą komorę



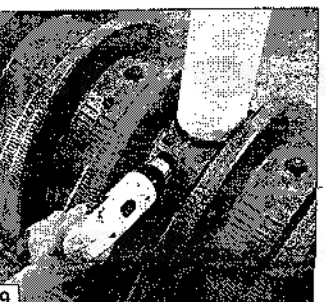
Dołączyć kolejne komory (UWAGA na każdym połączeniu możliwe jest jej przesunięcie na boki do 15 stopni)



Przy układaniu komór w linii prostej, zabezpieczyć połączenie



Zakończyć TUNEL dekiem (zbudowany jest tak samo jak początkowy)



Podłączyć rurę rewizyjno-napowietrzającą

Całość zasypać gruntem z wykopu.

STAROSTWO POWIATOWE WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY

Głębokość posadwienia tuneli filtracyjnych

- Optymalna: 50-60 cm ppt.
- Maksymalna: 80 cm ppt, wyjątkowo 100 cm ppt (gdzie nie funkcjonują mikroorganizmy glebowe, które wymagają odpowiednich warunków terenowych).
- Minimalna: 40 cm ppt. Na mazurach i terenach górskich 45-50 cm ppt.
- Minimalna odległość pomiędzy nitkami tuneli: 150 cm.
- W przypadku układania tuneli na terenie nachylonym (zawsze równoległe do poziomicy) należy zwiększyć odległość pomiędzy nitkami tuneli filtracyjnych.
- Zalecany spadek drenażu: 0,0% - 1,0% (optymalnie ok. 0,5%).
- Długość 1 nitki tunelu filtracyjnego:
Maksymalna: 20m,
Minimalna 6m.
- Tunele filtracyjne należy układać ze spadkiem od studzienki rozdzielczej do rury rewizyjno-napowietrzającej.

Z uwagi na rosnące ceny kruszywa oraz zwiększające się problemy z dostępnością tego surowca tunele filtracyjne pozwalają zastąpić klasyczny układ drenażu rozsączającego z podsypką żwirową przez układ niewymagający dodatkowych surowców poza tunelami filtracyjnymi.

Tunele instaluje się bezpośrednio w gruncie rodzimym, co czyni instalację prostą i niezasochłonną w montażu. Duża powierzchnia infiltracyjna tuneli pozwala ograniczyć powierzchnię polećka filtracyjnego, zredukować długość systemu rozsączania, a odpowiednie ozebrowanie komory pozwala na instalację urządzenia nawet w miejscach o niedużym natężeniu ruchu kołowego (podjazd do garażu). Tunele wykonane z polipropylenu w odcinkach po 1,2 metra są wygodne w transporcie oraz łatwe w montażu. Technologia oczyszczania ścieków podobnie jak w tradycyjnym drenażu rozsączającym, składa się z dwóch etapów:

I etap – podczyszczanie w warunkach beztlenowych (osadnik gnilny Epurbloc),

II etap – doczyszczanie w warunkach tlenowych w gruncie z udziałem bakterii tlenowych naturalnie bytujących w środowisku. Komory filtracyjne wykorzystywane są właśnie w II etapie procesu oczyszczania, a dokładniej w infiltracji oraz napowietrzaniu ścieku. Dzięki dużej powierzchni infiltracji oraz znakomitemu warunkom tlenowym panującym w tunelu rozwija się w nim flora biologiczna, przez którą przechodzi ściek, w efekcie czego oczyszcza się, uzyskując wysokie parametry redukcji zanieczyszczeń. Eksploatacja instalacji nie odbiega od czynności eksploatacyjnych w typowej oczyszczalni.

Investycja w POŚ z tunelami filtracyjnymi w zastępstwie tradycyjnego drenażu ze żwiru i piasku nie podwyższa kosztów jej wykonania i z pewnością warto ją rozważyć jako alternatywę tradycyjnych rozwiązań.

Gwarancja producenta

Urządzenia należy transportować i magazynować w warunkach wykluczających możliwość ich mechanicznego uszkodzenia. Gwarantujemy dostawę urządzeń wolnych od wszelkich wad produkcyjnych. W przypadku stwierdzenia przez nasz serwis defektów technicznych, wymieniamy wadliwe elementy (które muszą zostać nam zwrócone) z wyłączeniem wszelkich innych kosztów. Gwarancja nie obejmuje poprawności wykonania i funkcjonowania instalacji oczyszczania ścieków (odpowiedzialność projektanta i instalatora).

GENERALNY DYSTRYBUTOR:

Sotralentz sp. z o.o.
96-100 Skierniewice
Tel: +48 46 8348650, 8348660
Fax: +48 46 8332505
e-mail: biuro@sotralentz.pl



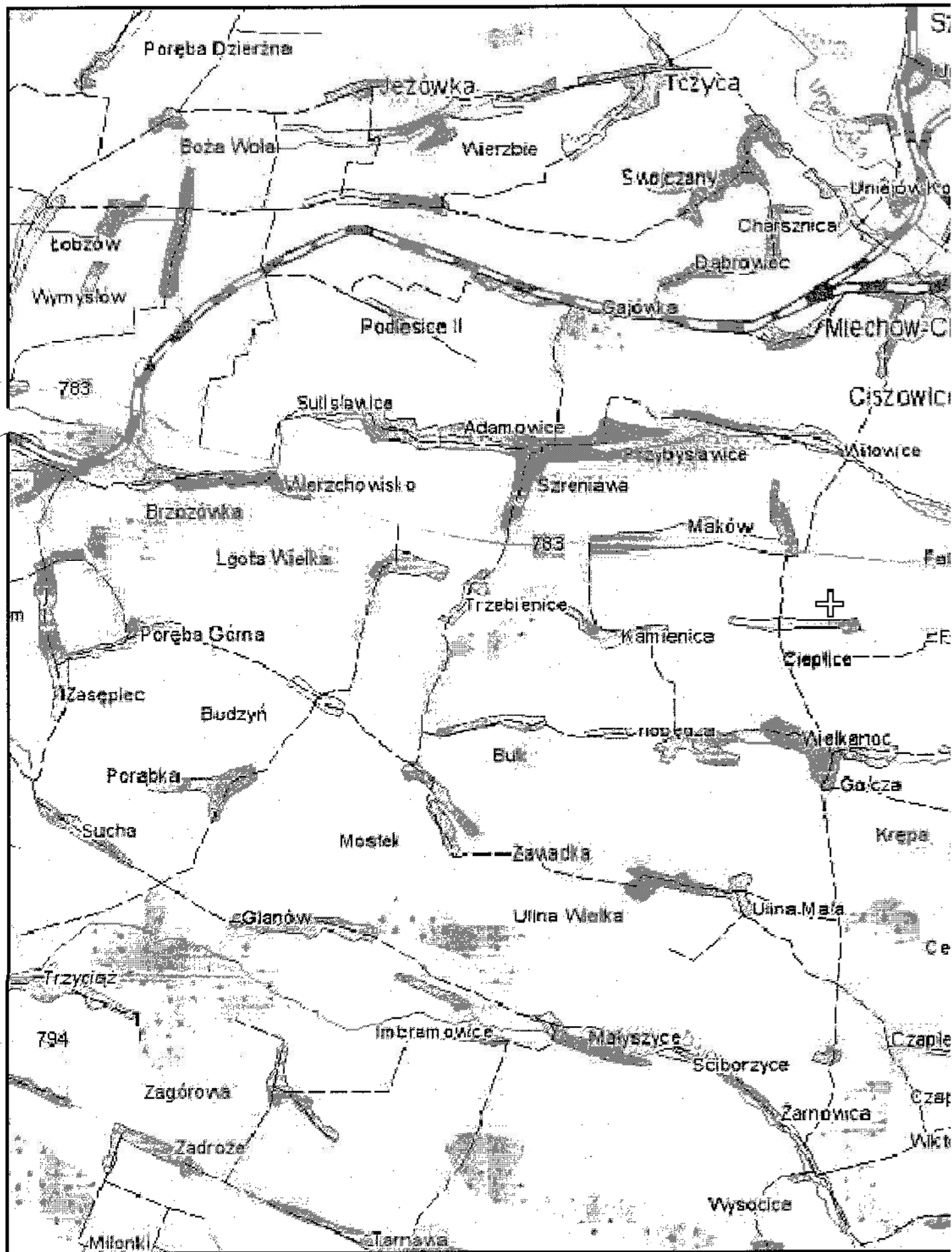
SOTRALENTZ

18.02.2015

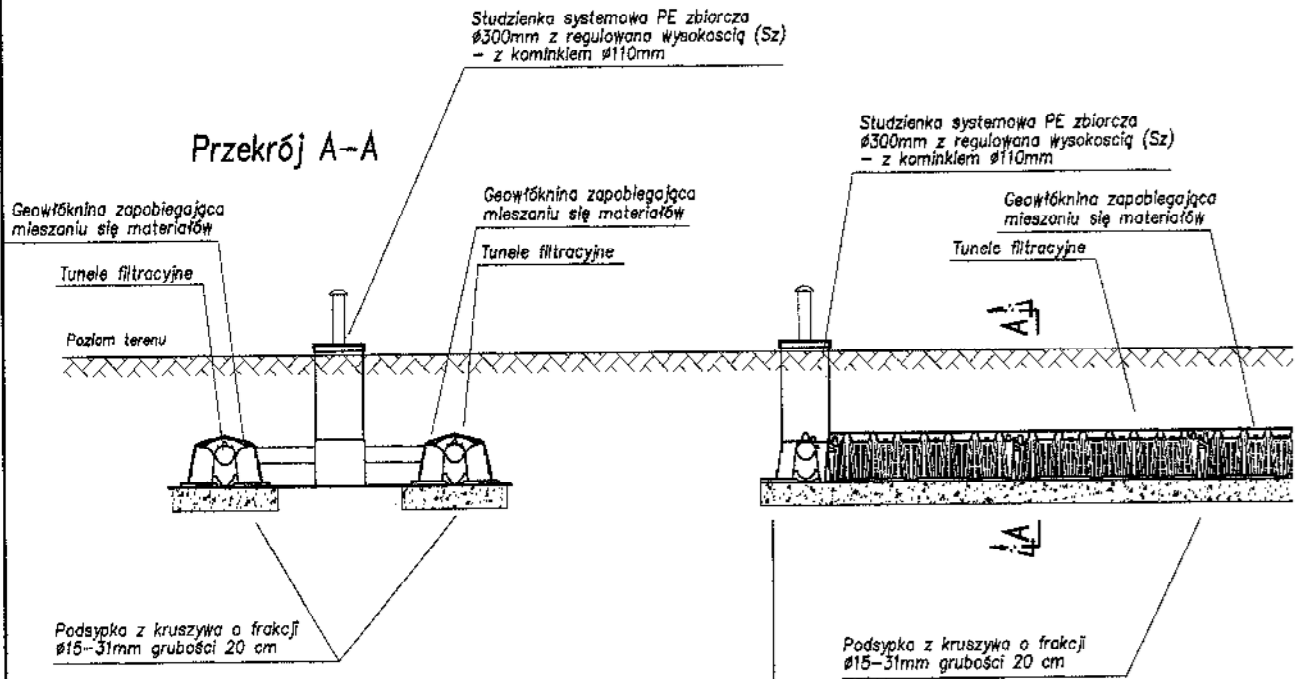
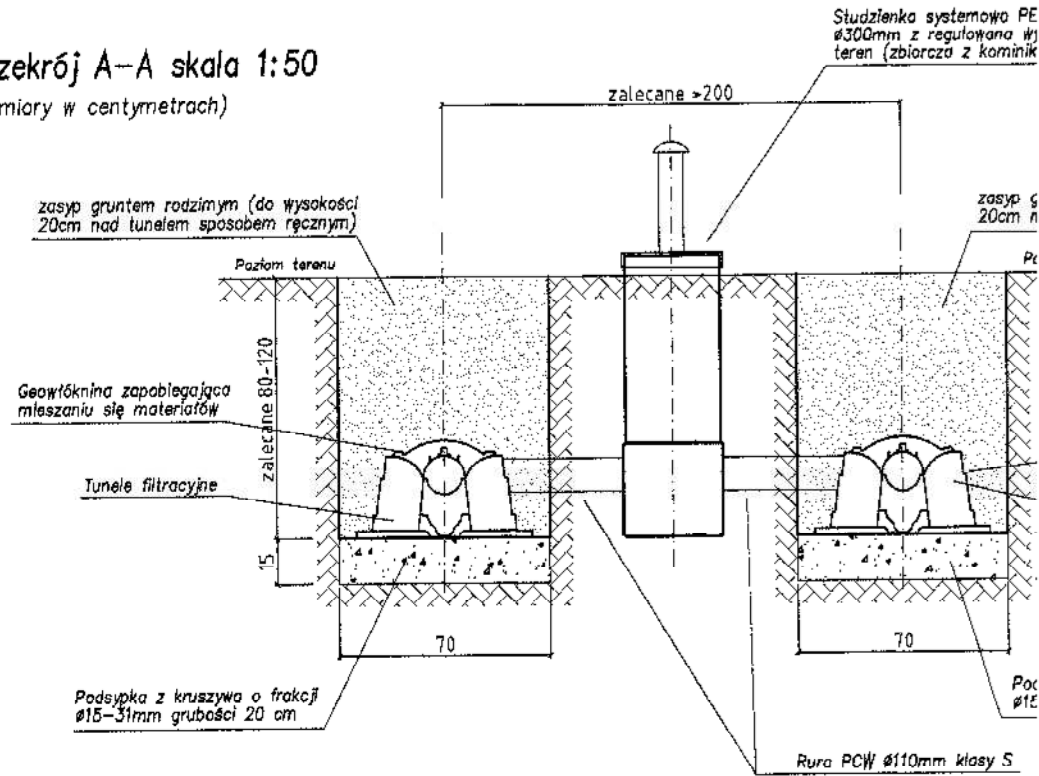
Stawomir Mochta

IV. Rysunki

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. Orientacja | - skala ---- |
| 2. Projekt. układ tech. przydomowej oczyszczalni ścieków z tunelami filtracyjnymi | - skala 1 : 100 |
| 3. Projekt. układ technologiczny POŚ z pompownią ścieków oczyszczonych | - skala 1 : 100 |
| 4. Projekt. układ technologiczny POŚ ze studnią chłonna | - skala 1 : 100 |
| 5. Rysunek szczegółowy studzienki rewizyjnej | - skala ---- |
| 6. Rysunek szczegółowy pompowni ścieków | - skala ---- |
| 7-11. Projekt zagospodarowania terenu dla POŚ w miejscowości Adamowice | - skala 1 : 1000 |
| 12. Projekt zagospodarowania terenu dla POŚ w miejscowości Czaple Małe | - skala 1 : 500 |
| 13. Projekt zagospodarowania terenu dla POŚ w miejscowości Przybysławice | - skala 1 : 1000 |
| 14-15. Projekt zagospodarowania terenu dla POŚ w miejscowości Wysocice | - skala 1 : 500; 1 : 1000 |
| 16-17. Projekt zagospodarowania terenu dla POŚ w miejscowości Buk | - skala 1 : 1000 |
| 18. Projekt zagospodarowania terenu dla POŚ w miejscowości Mostek | - skala 1 : 1000 |



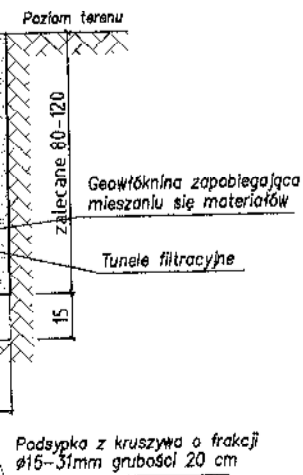
Przekrój A-A skala 1:50
(wymiary w centymetrach)



Rzędne posadowienia urządzeń [cm]	optymalna głębokość posadowienia tuneli $h = 0,6-0,8$ m maksymalna głębokość posadowienia tuneli $h = 1,0-1,3$ m
Spadki, średnica [mm], materiał	Tunel filtracyjny ilość i rozstaw zgodnie z rysunkami układów na działkach (dostosować do układu topograficznego)
Odległość [m]	Tunel filtracyjny ilość i długości zgodnie z rysunkami układów na działkach

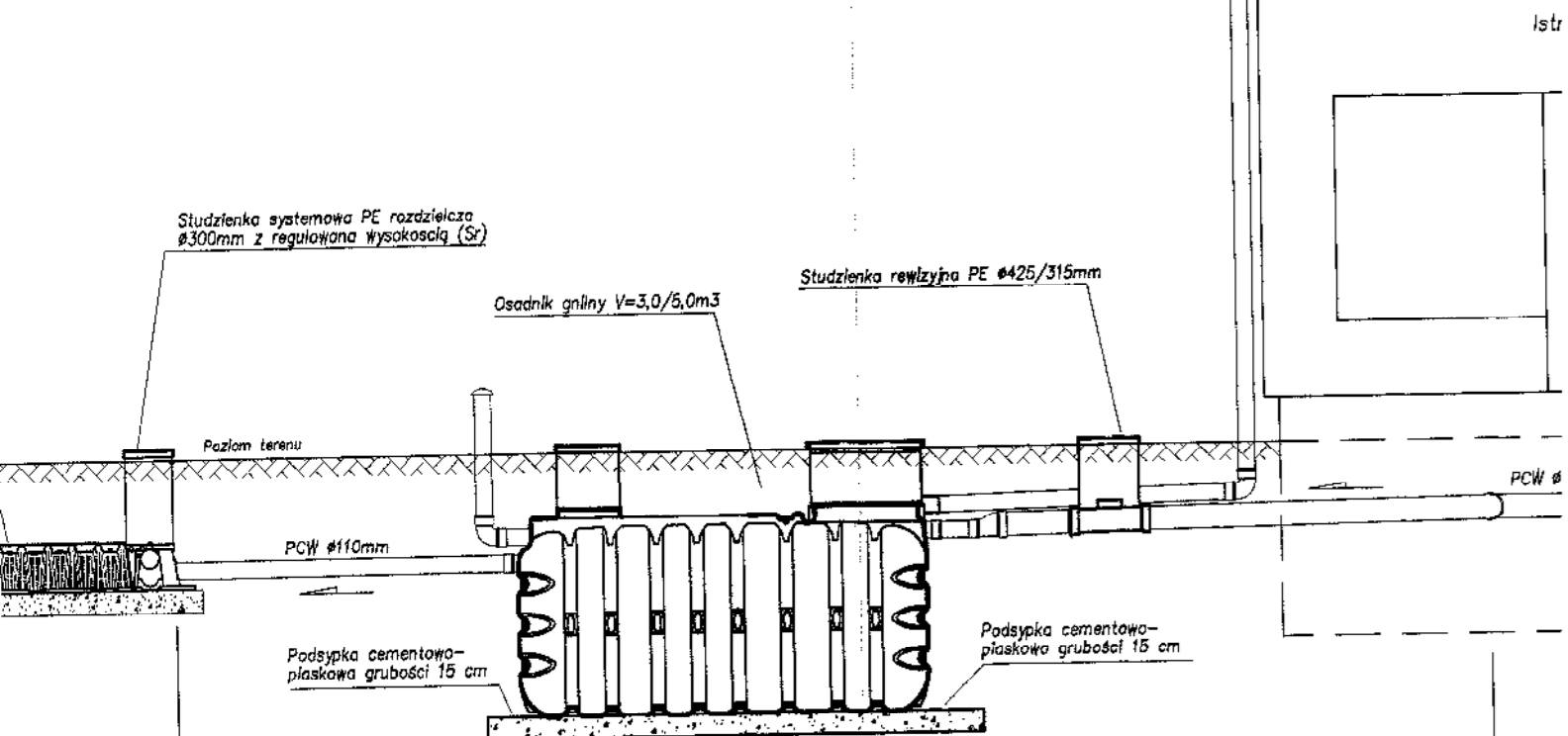
PE zbiorcza lub rozdzielcza
 a wysokością wyprowadzona nad
 minikiem wentylacyjnym #110mm)

typ gruntem rodzimym (do wysokości
 cm nad tunelem sposobem ręcznym)



Wentylacja wysoko zewnętrzna PCW #110mm
 w przypadku braku wentylacji sanitarnej

5



1,8 metra p.p.t. -1,3 metra p.p.t.	głębokość posadokienia rurociągu zależy od warunków lokalnych	głębokość przykrycia 30-60cm zależy od warunków lokalnych	głębokość posadokienia rurociągu zależy od warunków lokalnych
i=0,5-2,0% zalecane (opograficznego terenu)	PCW #110mm typ S lite l min -0,5% l=1,0-4,0% zalecane	Osadnik 3000/5000dcm3	PCW #160mm typ S lite l min -1,5% i=1,0-6,0% zalecane
	Rurociąg o długości zgodnie z rysunkami układów na działkach	L=2,7m	Rurociąg o długości zgodnie z rysunkami układów na działkach

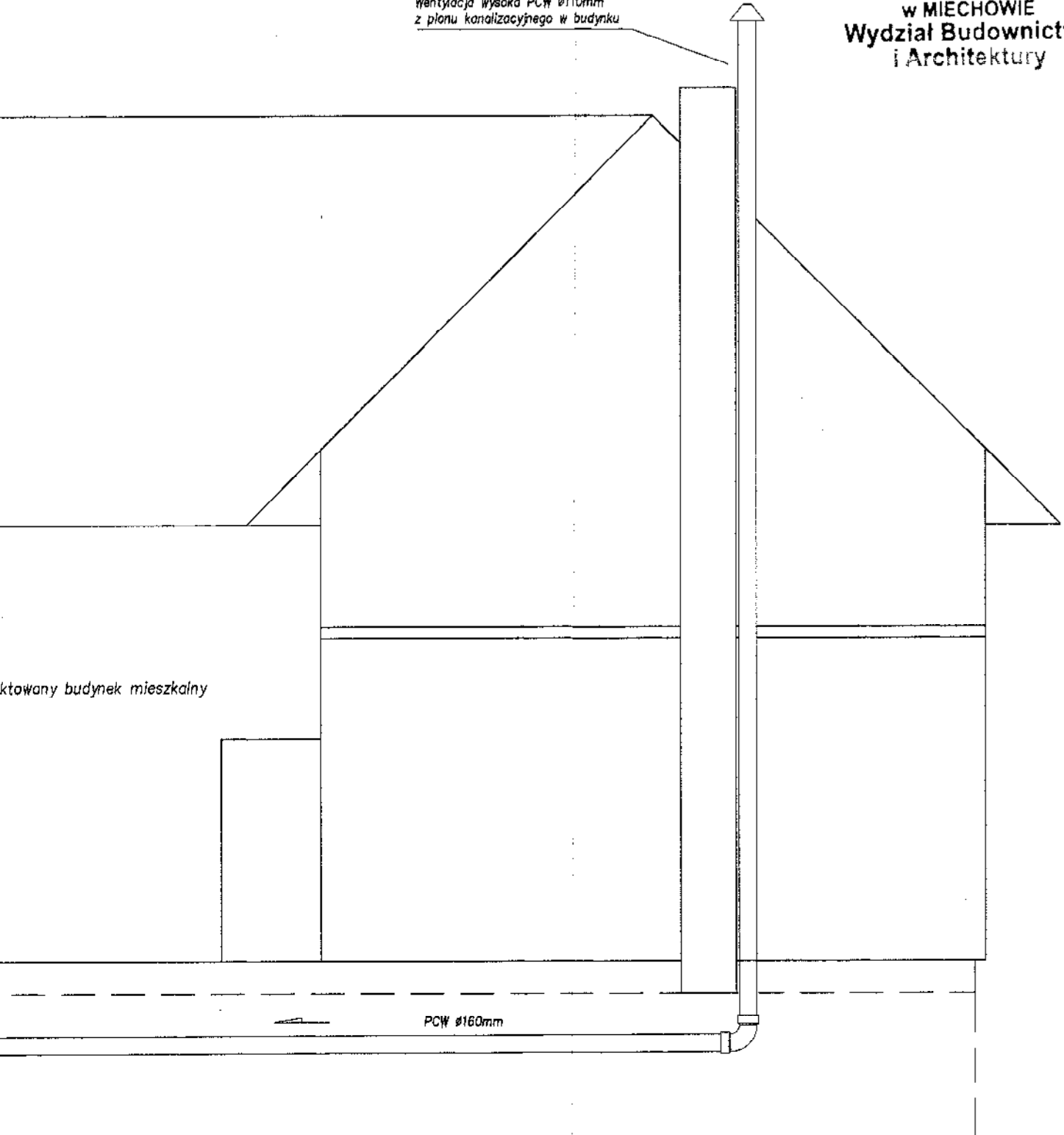
Istr

PCW #110mm

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Wentylacja wysoka PCW $\varnothing 110\text{mm}$
z planu kanalizacyjnego w budynku

ktowany budynek mieszkalny



PCW $\varnothing 160\text{mm}$

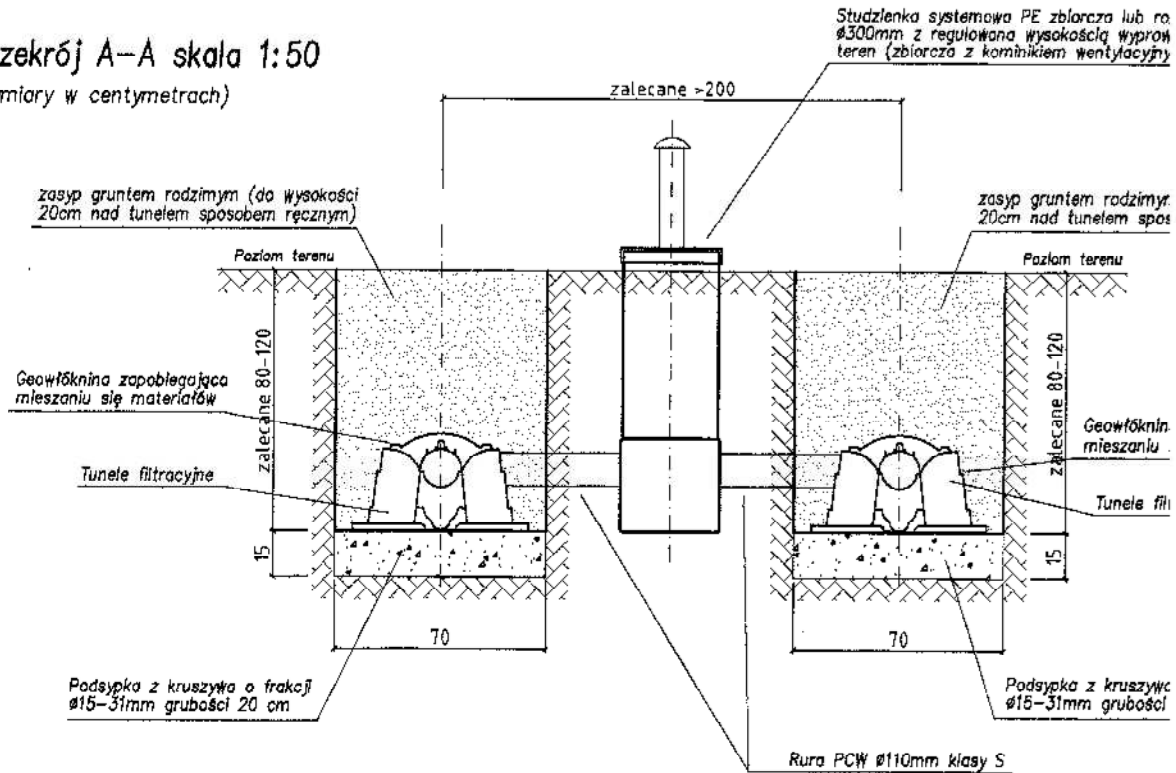
Wentylacja wykonana dostosowując się do wytycznych i warunków terenowych
Elementy układu technologicznego montować zgodnie z opisem technicznym oraz
zaleceniami producentów (zawarte w poradnikach i instrukcjach montażu i eksploatacji)
Wentylacja musi być wyposażona w pion wentylacyjny instalacji kanalizacji sanitarnej
na dach budynku o średnicy nominalnej min. 100mm. Jeżeli takiego nie posiada
to należy dla podłączenia przydomowej oczyszczalni ścieków jest jego wykonanie
z uwzględnieniem zabezpieczeń wg wytycznych branżowych. Po wykonaniu prac uzbrojenie
niezależnie od zabezpieczeń wg wytycznych branżowych. Po wykonaniu prac uzbrojenie
niezależnie od zabezpieczeń wg wytycznych branżowych.

W celu płytkiego posadowienia rurociągów ścieków surowych zaleca się
posadowienie warstwą keramzytu lub żuźla

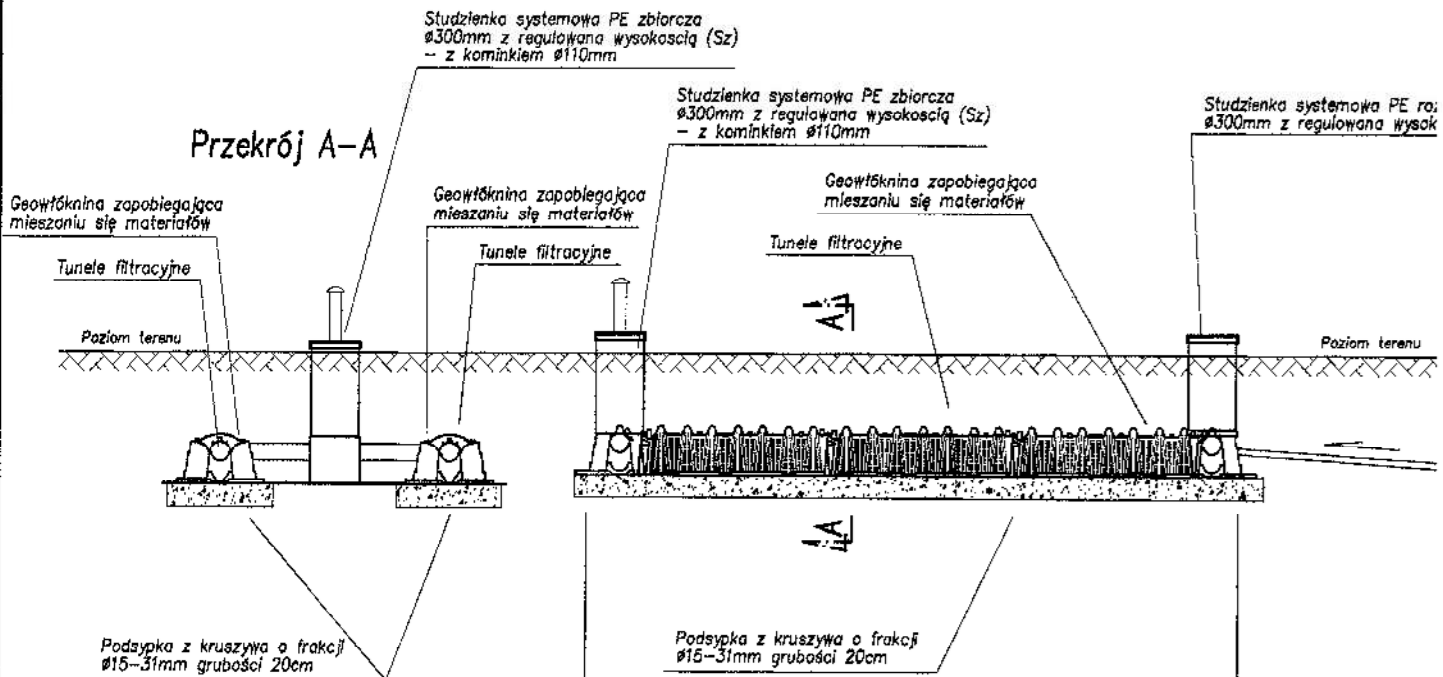
Projekt przydomowej oczyszczalni ścieków dostosować do zagospodarowania terenu
wg planu graficznym

Temat:	Projekt budowlany budowy indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie Gołcza		
Adres obiektu:	miejscowość: Czaple Małe, Przybysławice, Mostek, Wysocice, Buk, Adamowice gmina Gołcza		
Temat rysunku:	Projektowany układ technologiczny przydomowej oczyszczalni ścieków z tunelami filtracyjnymi		
Opracował: mgr inż. Krzysztof Stępnik			Podpis:
Projektował: mgr inż. Sławomir Mucha	Upr. specjalności instalacyjnej MAP/0260/POOS/06		Podpis:
Data	Faza	Skala	Nr rysunku
Luty 2016 r.	P B	1:100	2

Przekrój A-A skala 1:50
(wymiary w centymetrach)



Przekrój A-A

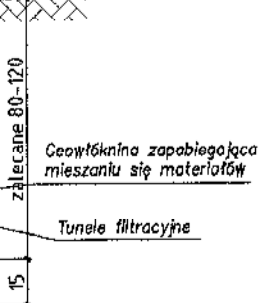


Rzędne posadowienia urządzeń [cm]	optymalna głębokość posadowienia tuneli $h = 0,6-0,8$ metra p.p.t. maksymalna głębokość posadowienia tuneli $h = 1,0-1,3$ metra p.p.t.	głębokość przykrycia 1,2-1,4 zależy od warunków lokalnych
Spadki, średnica [mm], materiał	Tunele filtracyjne ilość i rozstaw zgodnie z rysunkami układów na działkach $i = 0,5-2,0\%$ zalecane (dostosować do układu topograficznego terenu)	1 mb - 0,6 PE 80 SDPI 1,6 $\varnothing 10 \times 3,7\text{mm}$
Odległość [m]	Tunele filtracyjne ilość i długości zgodnie z rysunkami układów na działkach	Rurciąg o długości zgodnie z rysunkami układów na działkach

zbiorniczka lub rozdzielcza
słokością wyprowadzona nad
em wentylacyjnym ø110mm)

runtem rodzimym (do wysokości
nad tunelem sposobem ręcznym)

ziom terenu



sypka z kruszywa o frakcji
-31mm grubości 20cm

systemowa PE rozdzielcza
regulowana wysokością (Sr)

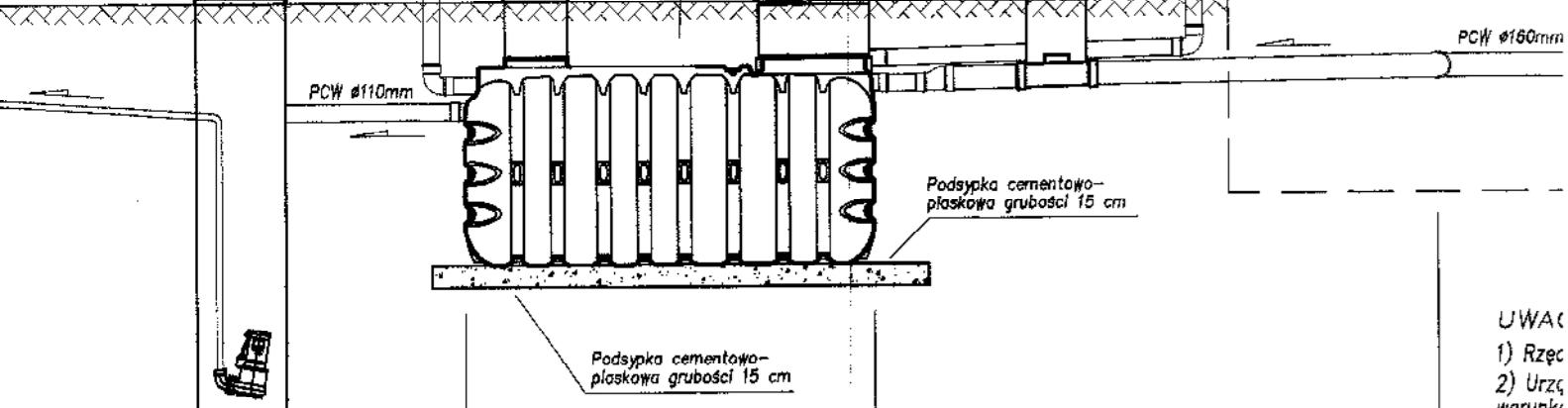
Pompownia ścieków oczyszczonych w korpusie
PE ø600mm wg rysunku szczegółowego

Osadnik gnlny V=3,0/5,0m³

Studzienka rewizyjna PE ø425/315mm

Istniejąc

Poziom terenu



PCW ø110mm

PCW ø160mm

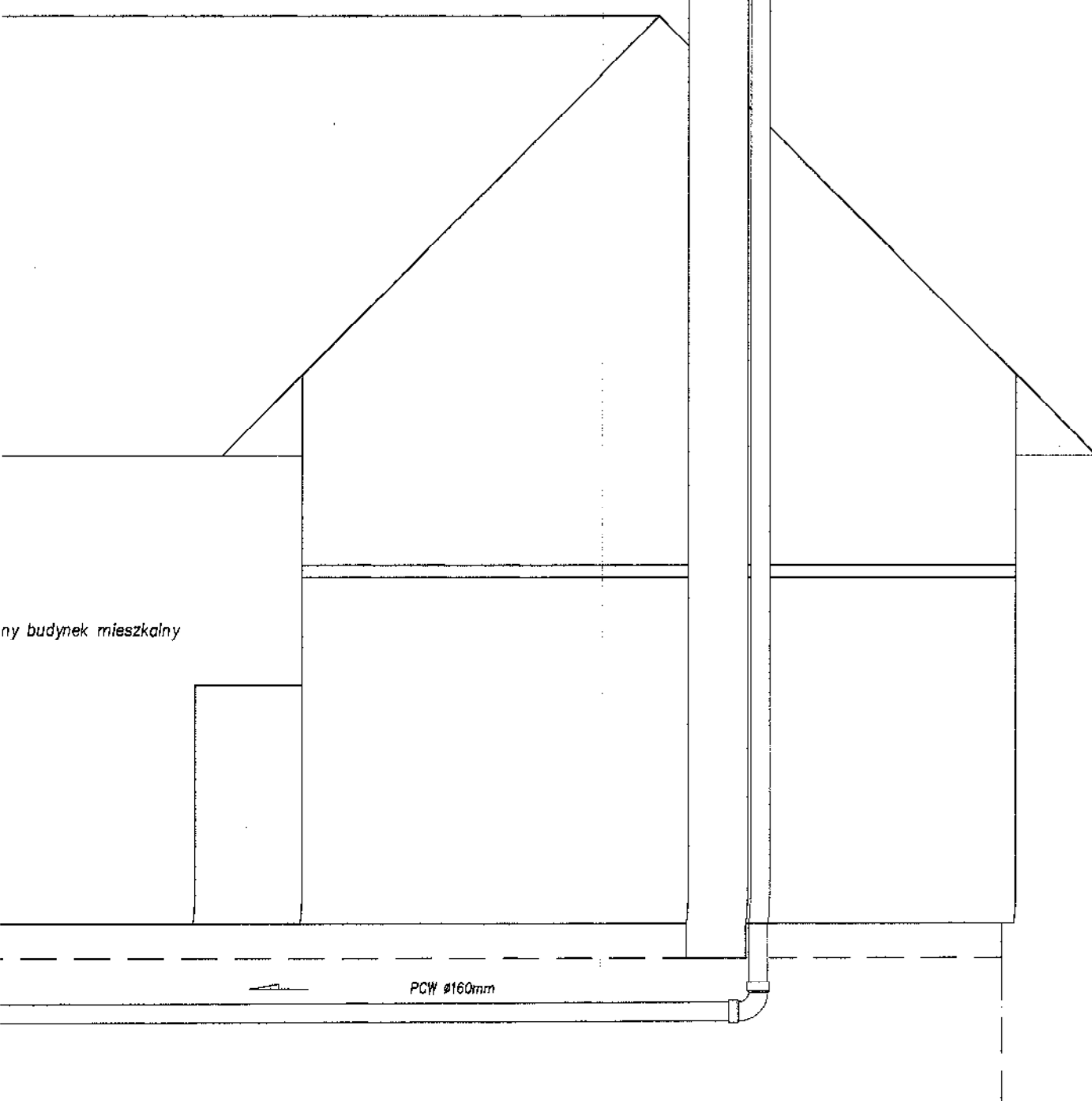
Podsypka cementowo-
płaskowa grubości 15 cm

Podsypka cementowo-
płaskowa grubości 15 cm

głębokość przykrycia 1,2-1,4 m p.p.t. zależy od warunków lokalnych	pompownia wg rysunku szczegół.	głębokość posadowienia rurociągu zależy od warunków lokalnych	głębokość przykrycia 30-60cm zależy od warunków lokalnych	głębokość posadowienia rurociągu zależy od warunków lokalnych
i min -0,6%		PCW ø110mm typ S lite i min -0,6% i=1,0-4,0% zalecane	Osadnik 3000/5000dcm ³	PCW ø160mm typ S lite i min -1,6% i=1,0-5,0% zalecane
gługość o długości zgodnie z rysunkami układów na działkach	L=0,6m	Rurociąg o długości zgodnie z rysunkami układów na działkach	L=2,7m	Rurociąg o długości zgodnie z rysunkami układów na działkach

- UWAŻNIĆ
- 1) Rzecz
 - 2) Urząd
 - 3) Każd
 - 4) Robi
 - 5) W p

Wentylacja wysoka PCW #110mm
z pionu kanalizacyjnego w budynku

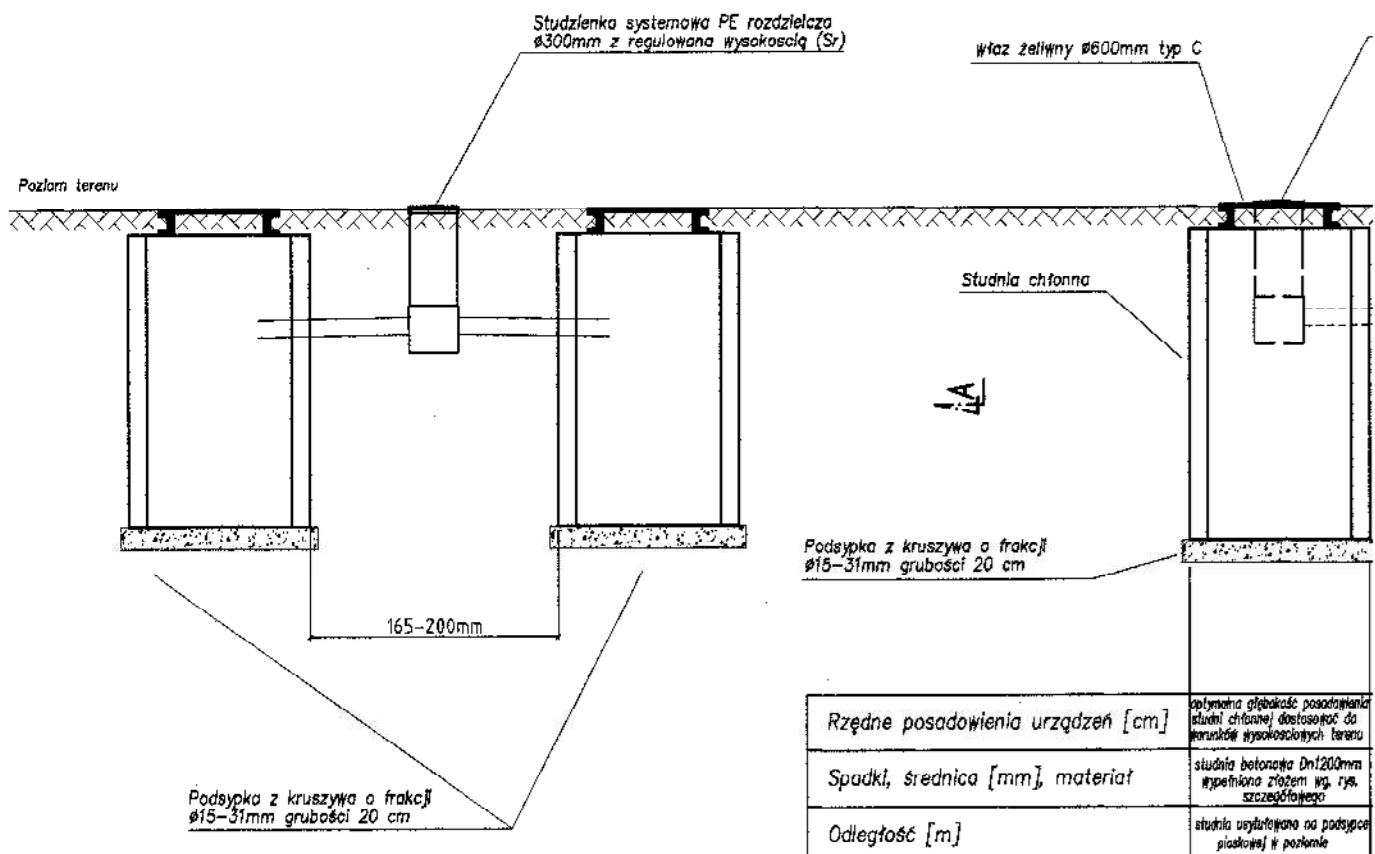
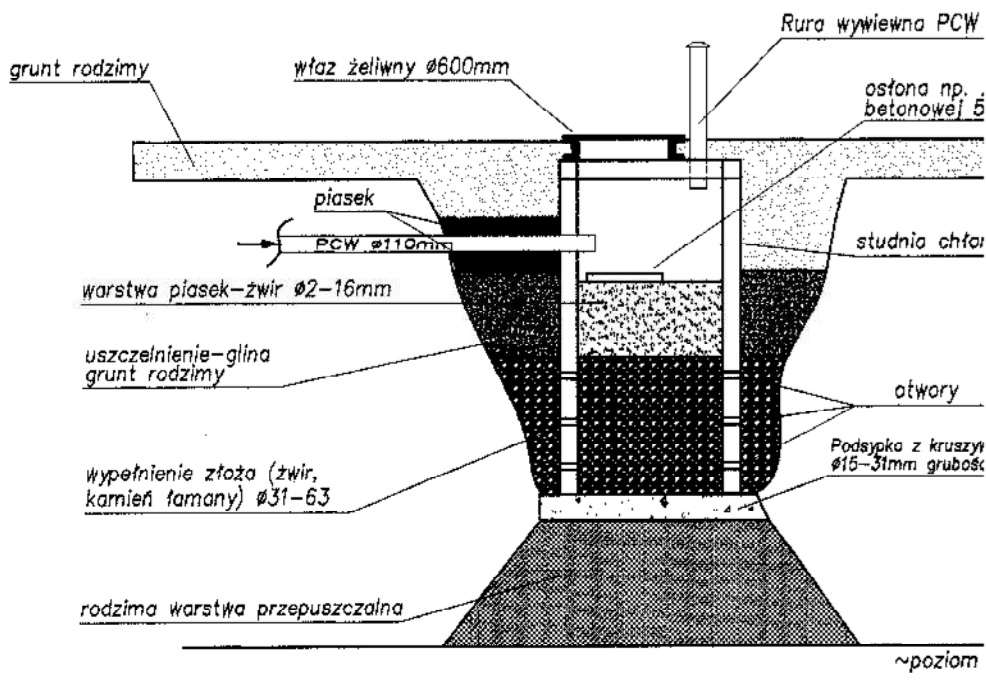


ny budynek mieszkalny

PCW #160mm

wykonanie dostosowując się do wytycznych i warunków terenowych układu technologicznego montować zgodnie z opisem technicznym oraz producentów (zawarte w poradnikach i instrukcjach montażu i eksploatacji) si być wyposażony w pion wentylacyjny instalacji kanalizacji sanitarnej i budynku o średnicy nominalnej min. 100mm. Jeżeli takiego nie posiada z podłączenia przydomowej oczyszczalni ścieków jest jego wykonanie uzbrojenia podziemnego wykonywać sposobem ręcznym. W przypadku zpieczeń wg wytycznych branżowych. Po wykonaniu prac uzbrojenie cię. kiego posadowienia rurociągów ścieków surowych zaleca się i keramzytu lub żuźla

Temat:	Projekt budowlany budowy indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie Gofcza		
Adres obiektu:	miejscowości: Czaple Małe, Przybysławice, Mostek, Wysocice, Buk, Adamowice gmina Gofcza		
Temat rysunku:	Proj. uk. technologiczny przydomowej oczyszczalni ścieków z pompownią ścieków oczyszczonych		
Opracował: Krzysztof S.			Podpis:
Projektował: Sławomir B.	miejscowości instalacyjnej MAP/0260/POOS/06		Podpis:
Data:	Forma:	Skala:	Nr rysunku:
Luty 2015 r.	P B	1:100	3



Rzędne posadowienia urządzeń [cm]	optymalna głębokość posadowienia studni chłonnej dostosowana do warunków wysokościowych terenu
Spadki, średnica [mm], materiał	studnia betonowa Dn1200mm wypełniona złożem wg. rys. szczegółowego
Odległość [m]	studnia usytuowana na podsyпce płaskowej $\#$ poziomie

wywiewna PCW $\varnothing 110$

osłona np. z płyty chodnikowej betonowej 50x50x6 lub z kamienia

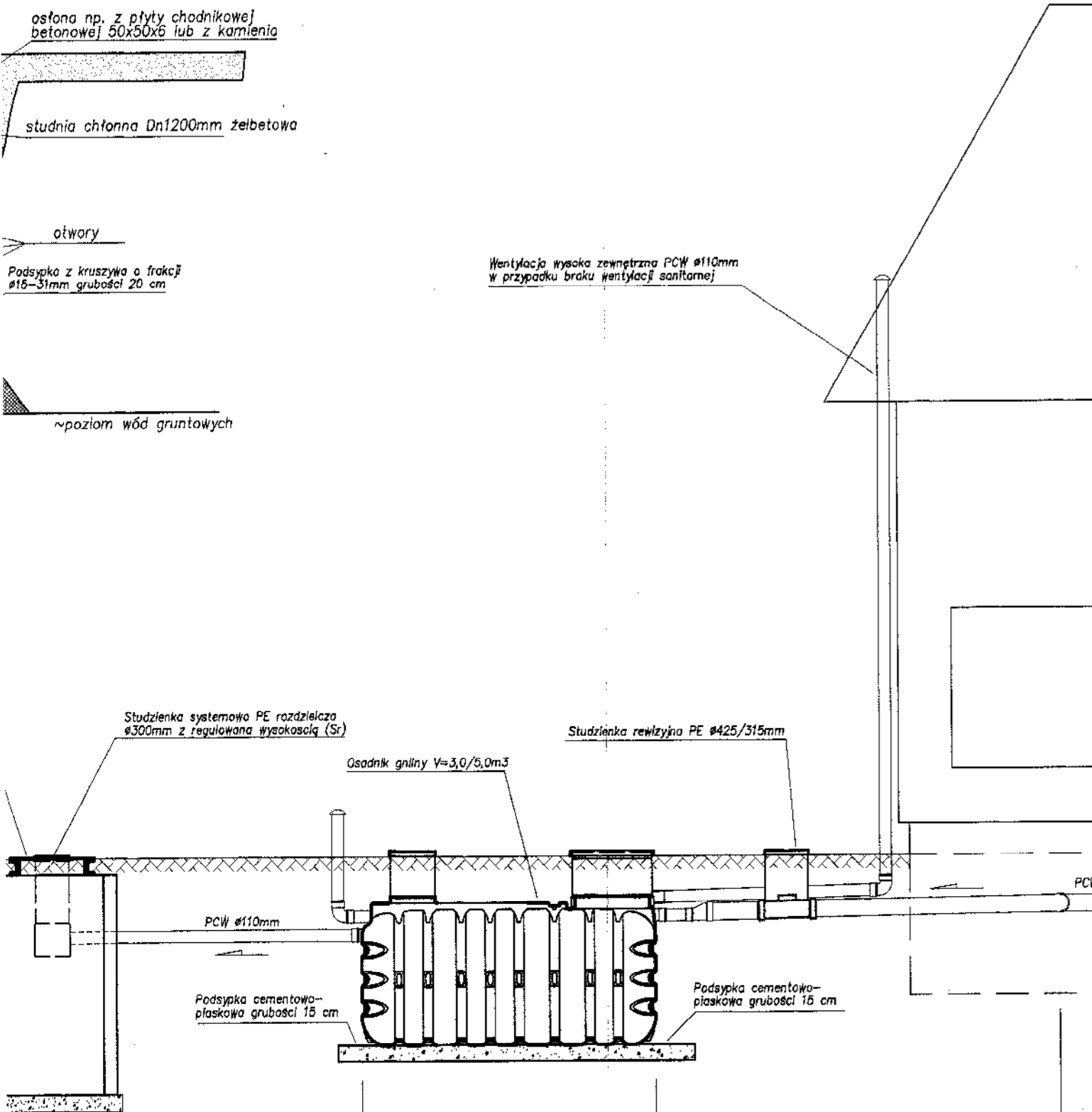
studnia chłonna Dn1200mm żelbetowa

otwory

Podsypka z kruszywa o frakcji $\varnothing 15-31$ mm grubości 20 cm

~poziom wód gruntowych

Wentylacja wysoka zewnętrzna PCW $\varnothing 110$ mm w przypadku braku wentylacji sanitarnej



Studzienka systemowa PE rozdzielcza $\varnothing 300$ mm z regulowaną wysokością (Sr)

Osadnik gnilny V=3,0/5,0m³

Studzienka rewizyjna PE $\varnothing 425/315$ mm

PCW $\varnothing 110$ mm

Podsypka cementowo-piaskowa grubości 15 cm

Podsypka cementowo-piaskowa grubości 15 cm

Wzrost

Wzrost

Wzrost

Wzrost
 głębokość posadowienia rurociągu zależy od warunków lokalnych
 PCW $\varnothing 110$ mm typ S lite
 I min -0,5%
 I=1,0-4,0% zalecane

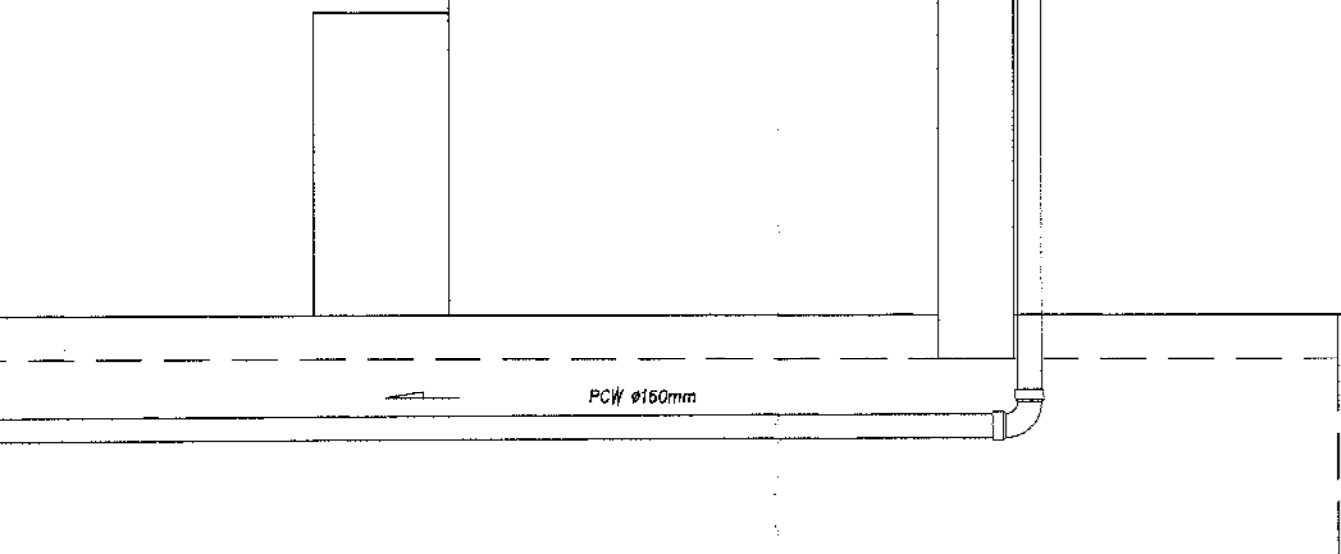
Wzrost
 głębokość przykrycia 30-60cm zależy od warunków lokalnych
 Osadnik 3000/5000dcm³
 L=2,7m

Wzrost
 głębokość posadowienia rurociągu zależy od warunków lokalnych
 PCW $\varnothing 160$ mm typ S lite
 I min -1,5%
 I=1,0-5,0% zalecane

Wzrost
 Rurociąg o długości zgodnie z rysunkami układów na działkach
 Rurociąg o długości zgodnie z rysunkami układów na działkach

Wentylacja wysoka PCW $\varnothing 110\text{mm}$
z pionu kanalizacyjnego w budynku

projektowany budynek mieszkalny



PCW $\varnothing 150\text{mm}$

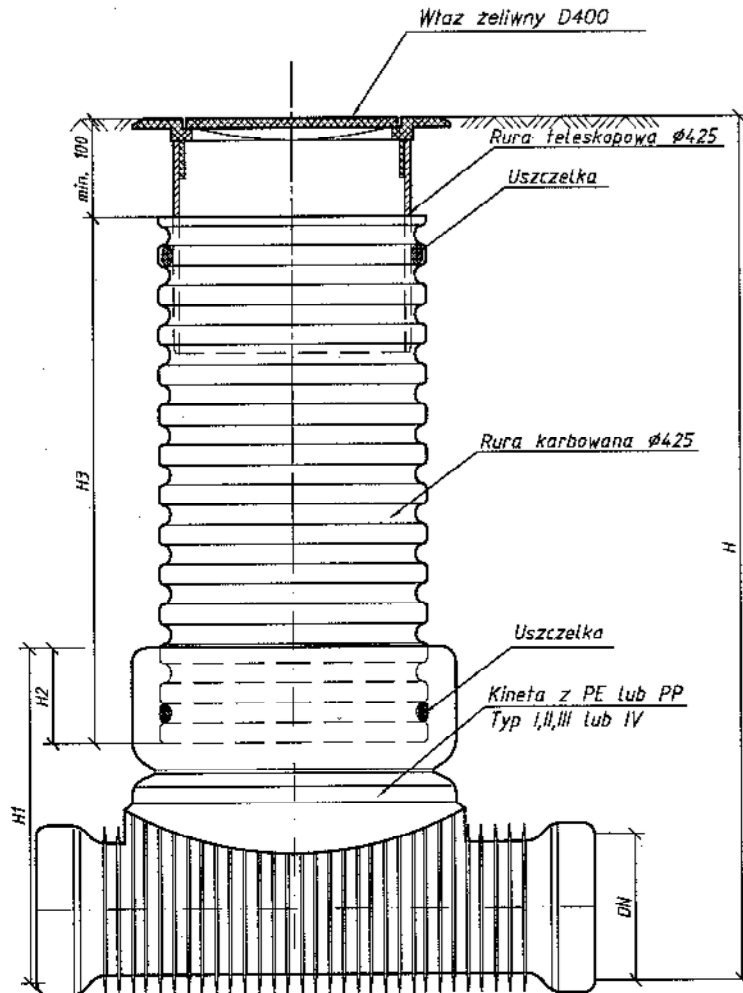
Wzrost wzniesienia wykonąć dostosowując się do wytycznych i warunków terenowych. Elementy układu technologicznego montować zgodnie z opisem technicznym oraz zaleceniami producentów (zawarte w poradnikach i instrukcjach montażu i eksploatacji). Wentylacja musi być wyposażony w pion wentylacyjny instalacji kanalizacji sanitarnej prowadzący nad dach budynku o średnicy nominalnej min. 100mm. Jeżeli takiego nie posiada, należy wykonać dla podłączenia przydomowej oczyszczalni ścieków jest jego wykonanie. W przypadku braku zabezpieczeń wg wytycznych branżowych. Po wykonaniu prac uzbrojenie należy zabezpieczyć i zagęścić.

W przypadku braku zabezpieczeń wg wytycznych branżowych. Po wykonaniu prac uzbrojenie należy zabezpieczyć i zagęścić.

W przypadku braku zabezpieczeń wg wytycznych branżowych. Po wykonaniu prac uzbrojenie należy zabezpieczyć i zagęścić.

Temat:	Projekt budowlany budowy indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie Gołcza		
Adres obiektu:	miejscowości: Czaple Małe, Przybystawice, Mostek, Wysocice, Buk, Adamowice gmina Gołcza		
Temat rysunku:	Projektowany układ technologiczny przydomowej oczyszczalni ścieków ze studnią chtonną		
Opracował: mgr inż. Krzysztof Stępnik			Podpis:
Projektował: mgr inż. Sławomir Mucha	Upr. specjalności Instalacyjnej MAP/0260/POOS/06		Podpis:
Data	Faza	Skala	Nr rysunku
Luty 2015 r.	P B	1:100	4

Studzienka kanalizacyjna PP/PCW \varnothing 425/315mm niewłazowa

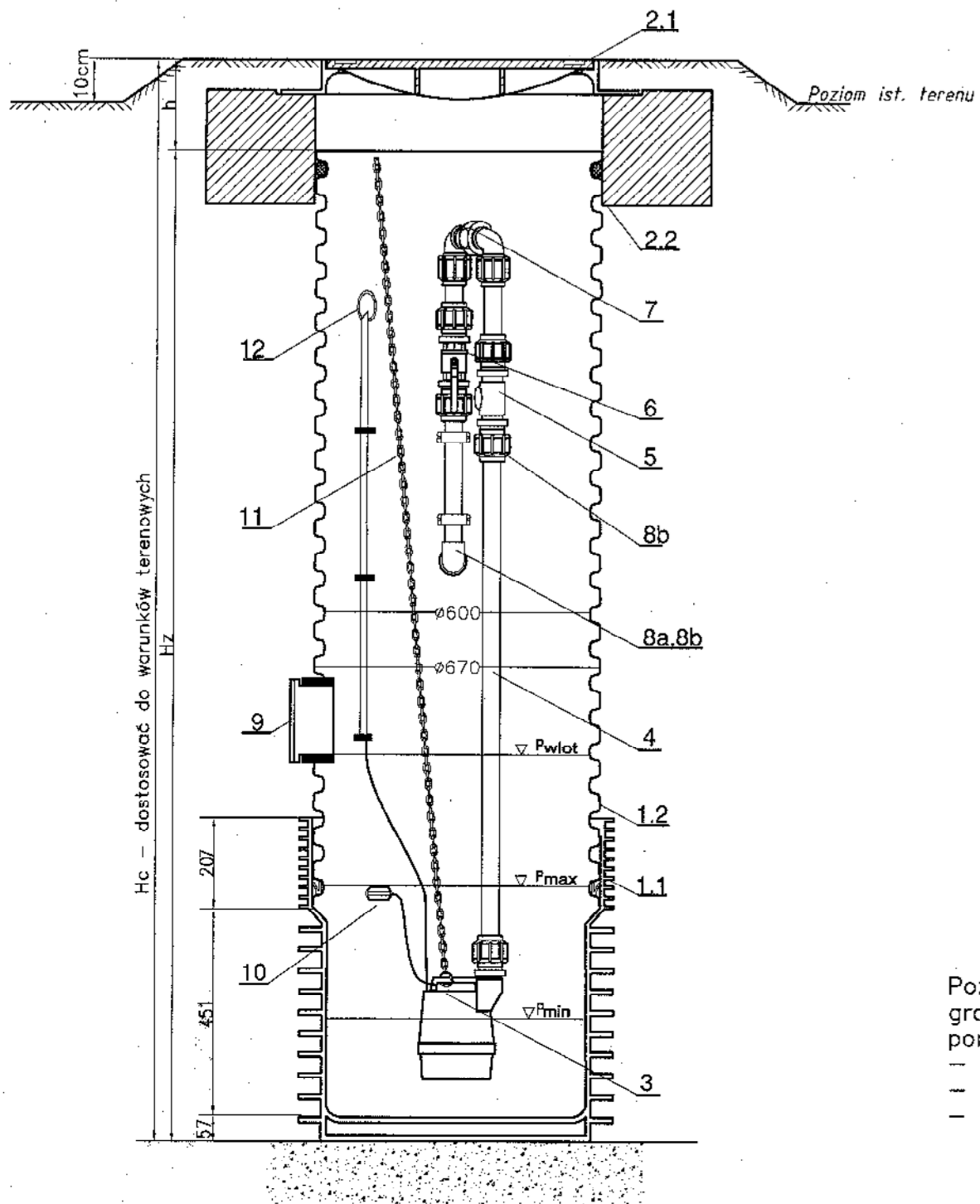


UWAGI:

1. Studzienkę rewizyjną należy wykonać z elementów systemowych
2. Usytuowanie studzienek wg planu zagospodarowania terenu.
3. Właz dostosować do obciążenia w terenie (ewentualnie w przypadku ruchu kołowego zastosować pierścienie odciążające żelbetowe)

Temat:	Projekt budowlany budowy indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie Gołcza		
Adres obiektu:	miejscowości: Czaple Małe, Przybysławice, Mostek, Wysocice, Buk, Adamowice gmina Gołcza		
Temat rysunku:	Studzienka kanalizacyjna \varnothing 425mm rewizyjna		
Opracował: mgr inż. Krzysztof Stepniak			Podpis:
Projektował: mgr inż. Sławomir Mucha	Upr. specjalności instalacyjnej MAP/0260/POOS/06		Podpis:
Data	Faza	Skala	Nr rysunku
Luty 2015 r.	P B	----	5

BUDOWA MINIPOMPOWNI Ø600 Z POMPA ZATAPIALNĄ



Podsypka cementowa-piaskowa gr.15cm

UWAGI:

1. Pompownie ścieków należy wykonać z elementów systemowych prefabryko
2. Usytuowanie pompowni ścieków wg planu zagospodarowania terenu.
3. W przejściach rurociągów przez elementy żelbetonowe ścian studni, pompy przejścia szczelne. Typ i wielkość uszczelnienia dobrać w zależności od wielk technologicznego.
4. Zasilanie w energię elektryczną wg oddzielnego opracowania

BUDOWA MINIPOMPOWNI \varnothing 600:

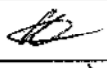

1. Zbiornik pompowni wykonany z rury karbowanej PP \varnothing 600mm
 - 1.1. Dno zbiornika (kineta ślepa)
 - 1.2. Rura karbowana PP 600/670
2. Przykrycie zbiornika (*)
 - 2.1. Właz żeliwny
 - 2.2. Betonowy pierścień odciążający
3. Pompa zatapialna do wody zanieczyszczonej o wydajności 2,0 m³/dobę i wysokości podnoszenia H=8-10m sł.wody
4. Wewnętrzna instalacja tłoczna z rur PE80 SDR 13,6 \varnothing 40 mm
5. Zawór zwrotny z kulą gumową Dn32mm;
6. Zawór odcinający kulowy gwintowany Dn32mm;
7. Śrubunek do łączenia stałej i wyjmowanej wewnętrznej instalacji tłocznej
8. Podłączenie zewnętrznej sieci kanalizacji ciśnieniowej
 - 8a. Uszczelka "in situ" 40/50mm
 - 8b. Kształtka Polyrac (*)
9. Podłączenie dopływu grawitacyjnego ścieków - kształtka "in situ" (*)
10. Pływak - włącz/wyłącz (regulacja na uchwycie pompy)
11. Łańcuch do montażu i demontażu pompy
12. Inst. wentylacji grawitacyjnej i przepustu kablowego 50x250 mm z uszczelką "in situ" 50/60mm

(*) elementy do wyboru

Wymiary ustawienia pływaka w pozycjach włącz i wyłącz powinny się kształtować w zależności od różnic wahań poziomu ścieków H=0,3-0,4 metra. Odległość poziomu wlotu ścieków do pompy Pwlot, w stosunku do poziomu najwyższego ścieków tj. Pmax powinna wynosić:
 dla układu na 4 osoby H>0,4 metra
 dla układu na 6 osób H>0,6 metra
 dla układu na 8 osób H>0,8 metra

wanych

ni wykonać
kości otworu

Temat:	Projekt budowlany budowy indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie Gotcza		
Adres obiektu:	miejscowości: Czaple Małe, Przybystawice, Mostek, Wysocice, Buk, Adamowice gmina Gotcza		
Temat rysunku:	Rysunek szczegółowy pompowni ścieków		
Opracował: mgr inż. Krzysztof Stępiak			Podpis: 
Projektował: mgr inż. Sławomir Mucha	Upr. specjalności instalacyjnej MAP/0260/POOS/06		Podpis: 
Data:	Faza	Skala	Nr rysunku
Luty 2015 r.	P B	----	6

Oznaczenia:

- Os3 - projektowany osadnik gnilny PE poj. 3000 dm³
- P - projektowana pompownia ścieków oczyszczonych zgodnie z rysunkiem szczegółowym
- Sr - projektowana studzienka rozdzielcza PE
- Sz - projektowana studzienka zbiorcza PE
- S - projektowana studzienka rewizyjna PP/PE ø425/315mm

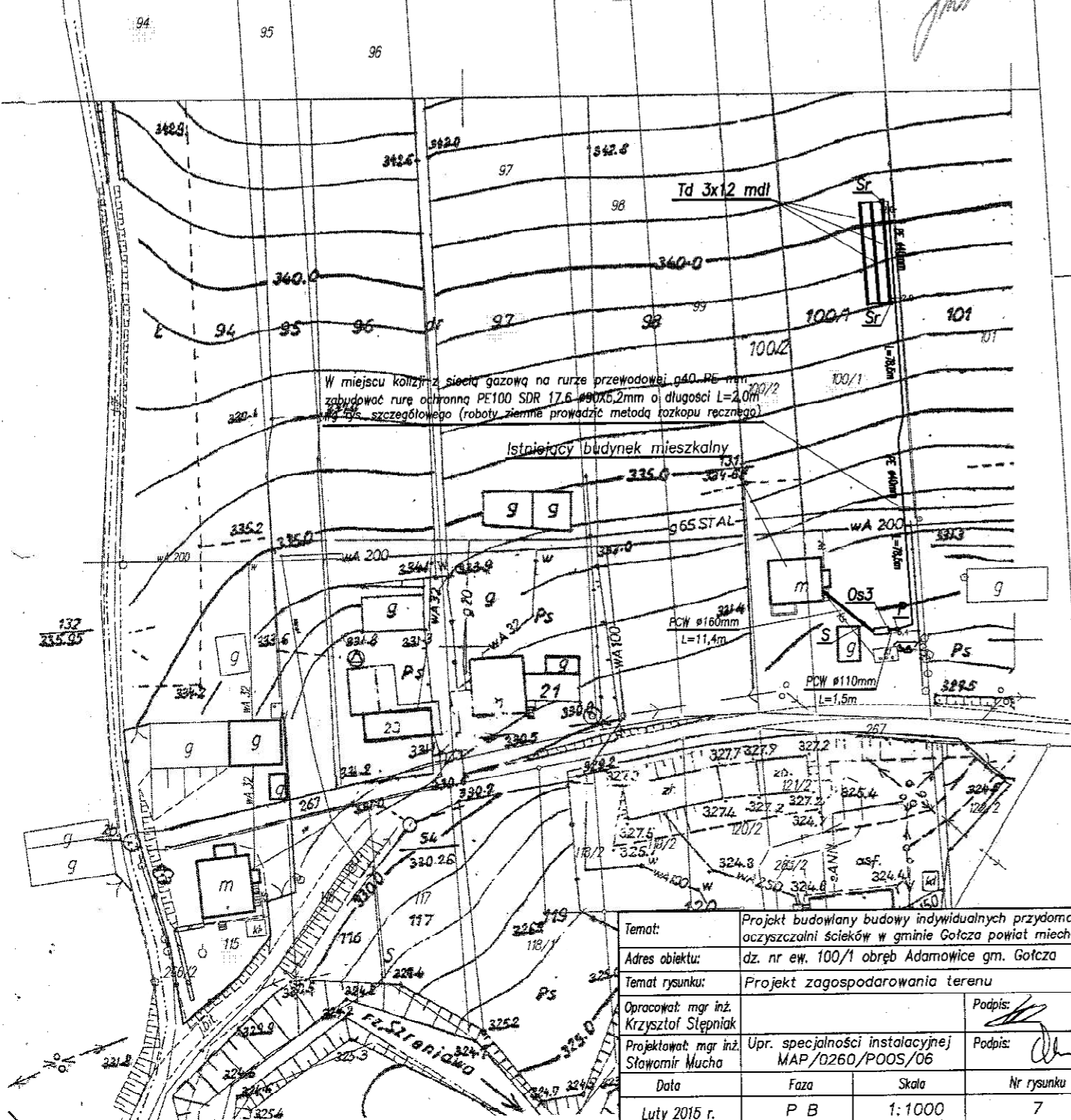
- Td 3x12 mdl - tunel drenazowy - filtracyjny INFILTRATOR (3x12 modułów) w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym
- PCW ø110mm - projektowany przyłącz kanalizacyjny od bioreaktora do poletka rozsączającego (rura pełna) PCW ø110mm w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym
- PCW ø160mm - projektowany przyłącz kanalizacji sanitarnej PCW ø160mm w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym
- PE ø40mm - projektowany rurociąg tłoczny od bioreaktora do poletka rozsączającego PE ø40mm w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym

Mapa sytuacyjna nie przedstawia
przebiegu granic według
mapy ewidencji gruntów.

67/5

Plan sytuacyjny Nr **IMD RUK**
Skala: 1: **1000**

Przywaga: nie zgodność niniejszej kopii z postacią materiału elektronicznego Zasadniczego Zarządzenia Antykorupcyjnego	
Organ powołujący / Powołany / Zawód / Instytucja / Autoryzacja:	STAROSTWA MIECHOWSKI
Adres nadawcy / adresat:	MAPA NR 12 R. 2014
Wzrost / data wydania / data:	P. 1228. 20/14.2 26.01.2015
Imię, nazwisko i stanowisko osoby reprezentującej nadawcę:	<i>[Signature]</i>



Temat:	Projekt budowlany budowy indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie Gotcza powiat miechowski		
Adres obiektu:	dz. nr ew. 100/1 obręb Adamowice gm. Gotcza		
Temat rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu		
Opracował mgr inż. Krzysztof Stępiak		Podpis:	<i>[Signature]</i>
Projektował mgr inż. Sławomir Mucha	Upr. specjalności instalacyjnej MAP/0260/POOS/06	Podpis:	<i>[Signature]</i>
Data	Faza	Skala	Nr rysunku
Luty 2015 r.	P B	1:1000	7

Oznaczenia:

- Os3 - projektowany osadnik gnilny PE poj. 3000 dm³
- P - projektowana pompownia ścieków oczyszczonych zgodnie z rysunkiem szczegółowym
- Sr - projektowana studzienka rozdzielcza PE
- Sz - projektowana studzienka zbiorcza PE

- Td 3x12 mdl - tunel drenazowy-filtracyjny INFILTRATOR (3x12 modułów) w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym
- PCW #110mm - projektowany przyłącz kanalizacyjny od bioreaktora do poletka rozszczepiającego (rura pełna) PCW #110mm w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym
- PCW #160mm - projektowany przyłącz kanalizacji sanitarnej PCW #160mm w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym
- PE #40mm - projektowany rurociąg tężny od bioreaktora do poletka rozszczepiającego PE #40mm w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym

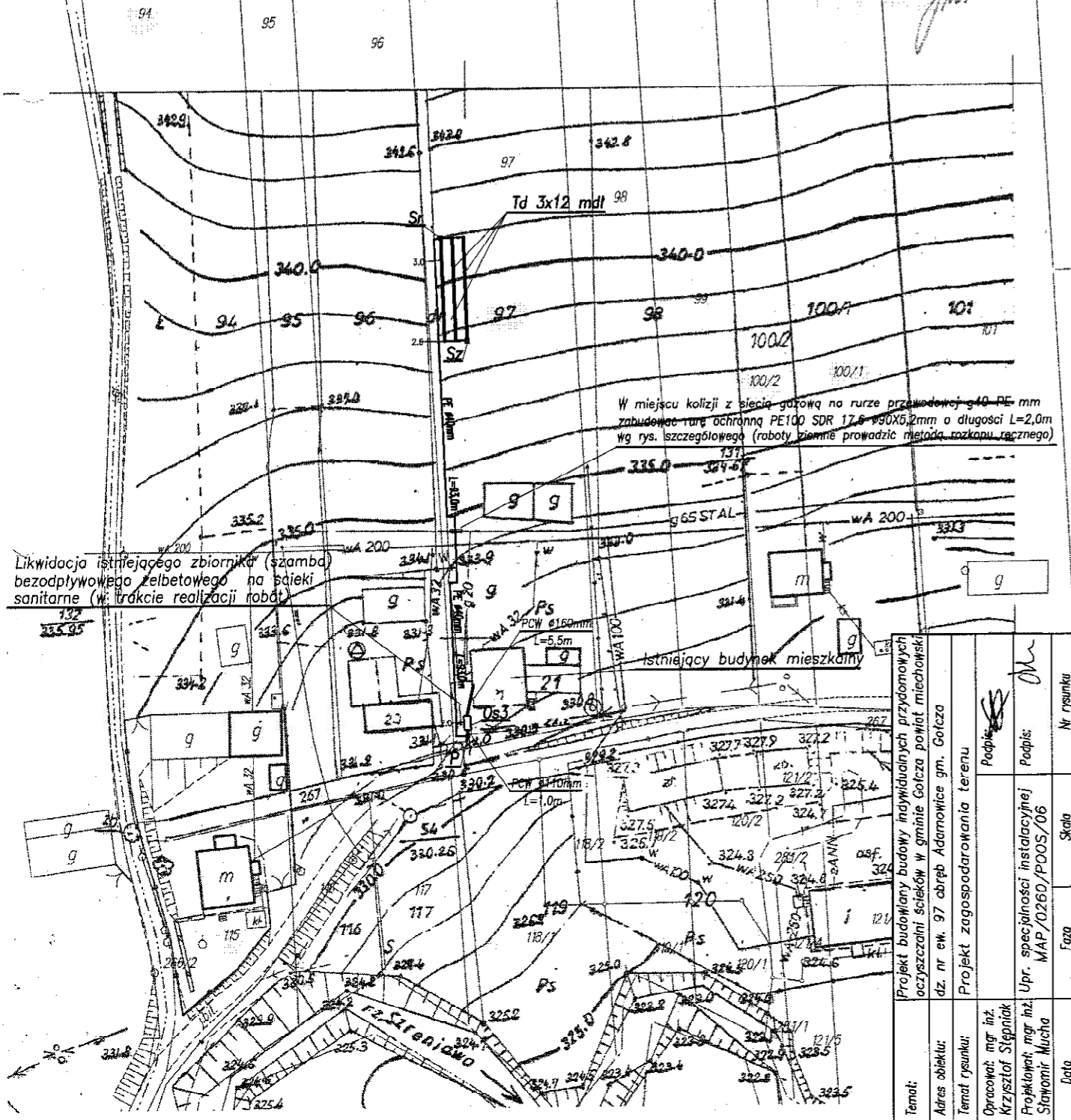
**STAROSTWO POWIATOWE
W MIECHOWIE
Wydział Budownictwa
i Architektury**

*Mapa nie jest nie przedstawia
przebiegu granic idealnych
mają ewidencji granic.*

67/5

Plan sytuacyjny Nr **MDRUK**
Skala: 1: **1000**

Pracownice 50 790 00 0055 najmniejszej kopii z treści materiału	
Dzielnicy 00 278 00 0000 najmniejszej kopii z treści materiału	
Czytajcie sobie uważnie i dokładnie, w szczególności w zakresie technicznym i konstrukcyjnym	
STAROSTA MIECHOWSKI	
Nazwa materiału (projekt)	MAPA WYRZUTOWA
Symboliczny numer sprawy (typ, data, nr)	P.0208.2014.2
Data wykonania kopii	25.01.2015 r.
Inne uwagi do projektu (w tym uwagi techniczne i konstrukcyjne)	



W miejscu kolizji z siecią gazową na rurze przewodowej g40 PE-mm zbudować rurę ochronną PE100 SDR 17,6 90X6,2mm o długości L=2,0m Wg rys. szczegółowego (roboty ziemne prowadzić metodą rozkopu ręcznego)

Liquidacja istniejącego zbiornika (szamba) bezodpływowego żelbetowego na ścieki sanitarne (w trakcie realizacji robót)

Temat:	Projekt budowlany budowy indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie Gołcza powiat miechowski
Adres obiektu:	dz. nr ew. 97 obręb Adamowice gm. Gołcza
Temat rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu
Opracował: mgr inż. Krzysztof Siepiński	Podpis: <i>[Signature]</i>
Projekował: mgr inż. Stanisław Miścha	Podpis: <i>[Signature]</i>
Data	Luty 2015 r.
Faza	P B
Skala	1:1000
Nr rysunku	8

Oznaczenia:

- Os3 - projektowany osadnik gnilny PE poj. 3000 dm³
- P - projektowana pompownia ścieków oczyszczonych zgodnie z rysunkiem szczegółowym
- Sr - projektowana studzienka rozdzielcza PE
- Sz - projektowana studzienka zbiorcza PE
- S - projektowana studzienka rewizyjna PP/PE 425/315mm

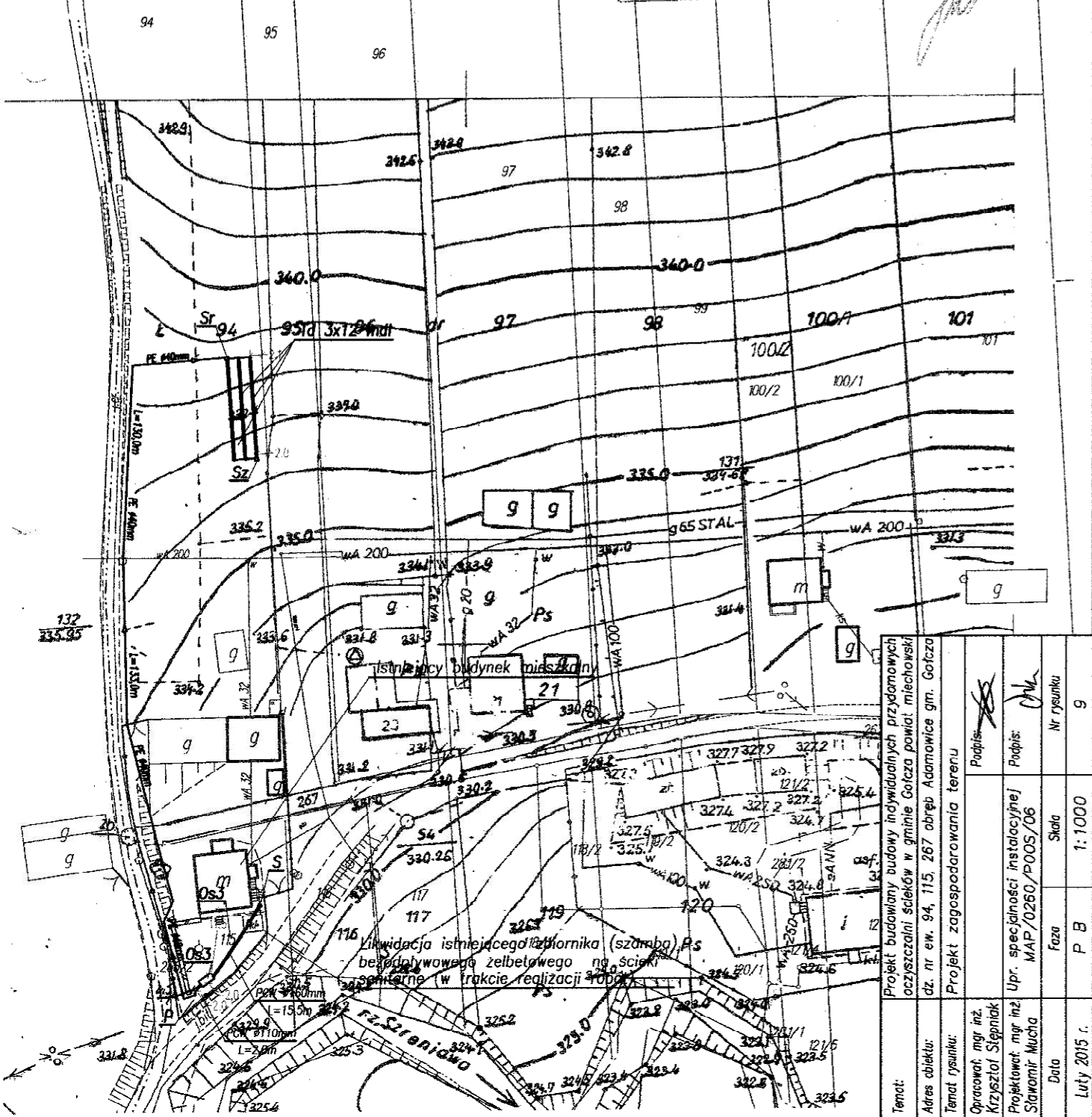
- Td 3x12 mdl - tunel drenazowy-filtracyjny INFILTRATOR-(3x12 modułów) w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym
- PCW #110mm - projektowany przyłącz kanalizacyjny od bioreaktora do poletka rozszacującego (tura pełnia) PCW #110mm w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym
- PCW #160mm - projektowany przyłącz kanalizacji sanitarnej PCW #160mm w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym
- PE #40mm - projektowany rurociąg tłoczny od bioreaktora do poletka rozszacującego PE #40mm w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym

Mapa nr 94/2015
P. 0268/2014.2
26.01.2015

67/5

Główny projektant		Główny inżynier	
Projektant		Inżynier	
Wzrost		Wzrost	
Miejsce urodzenia		Miejsce urodzenia	
Data urodzenia		Data urodzenia	
Miejsce pracy		Miejsce pracy	
Data rozpoczęcia pracy		Data rozpoczęcia pracy	
Data zakończenia pracy		Data zakończenia pracy	
Miejsce zamieszkania		Miejsce zamieszkania	
Data zamieszkania		Data zamieszkania	

MAPA NR 94/2015
P. 0268/2014.2
26.01.2015



Tenot:	Projekt zagospodarowania terenu		
Adres obiektu:	Projekt budowlany budowy indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie Gołcza powiat miechowski dz. nr ew. 94, 115, 267 obręb Adamowice gm. Gołcza		
Tenot rysunku:	Podpis:	Podpis:	Nr rysunku
Operował mgr inż. Krzysztof Sępiński	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	9
Projektował mgr inż. Sławomir Mucha	Upr. specjalności instalacyjnej MAP/0260/POOS/06		Faza
Data	Skala	P B	1:1000
Luty 2015 r.			

Oznaczenia:

- Os3 - projektowany osadnik gnilny PE poj. 3000 dm³
- P - projektowana pompownia ścieków oczyszczonych zgodnie z rysunkiem szczegółowym
- Sr - projektowana studzienka rozdzielcza PE
- Sz - projektowana studzienka zbiorcza PE

- Td 2x13 mdf - tunel drenazowy-filtracyjny INFILTRATOR (2x13 modułów) w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym
- PCW #110mm - projektowany przyłącz kanalizacyjny od bioreaktora do poletka rozszczepiającego (rura polna) PCW #110mm w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym
- PCW #160mm - projektowany przyłącz kanalizacji sanitarnej PCW #160mm w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym
- PE #40mm - projektowany rurociąg łączący od bioreaktora do poletka rozszczepiającego PE #40mm w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym

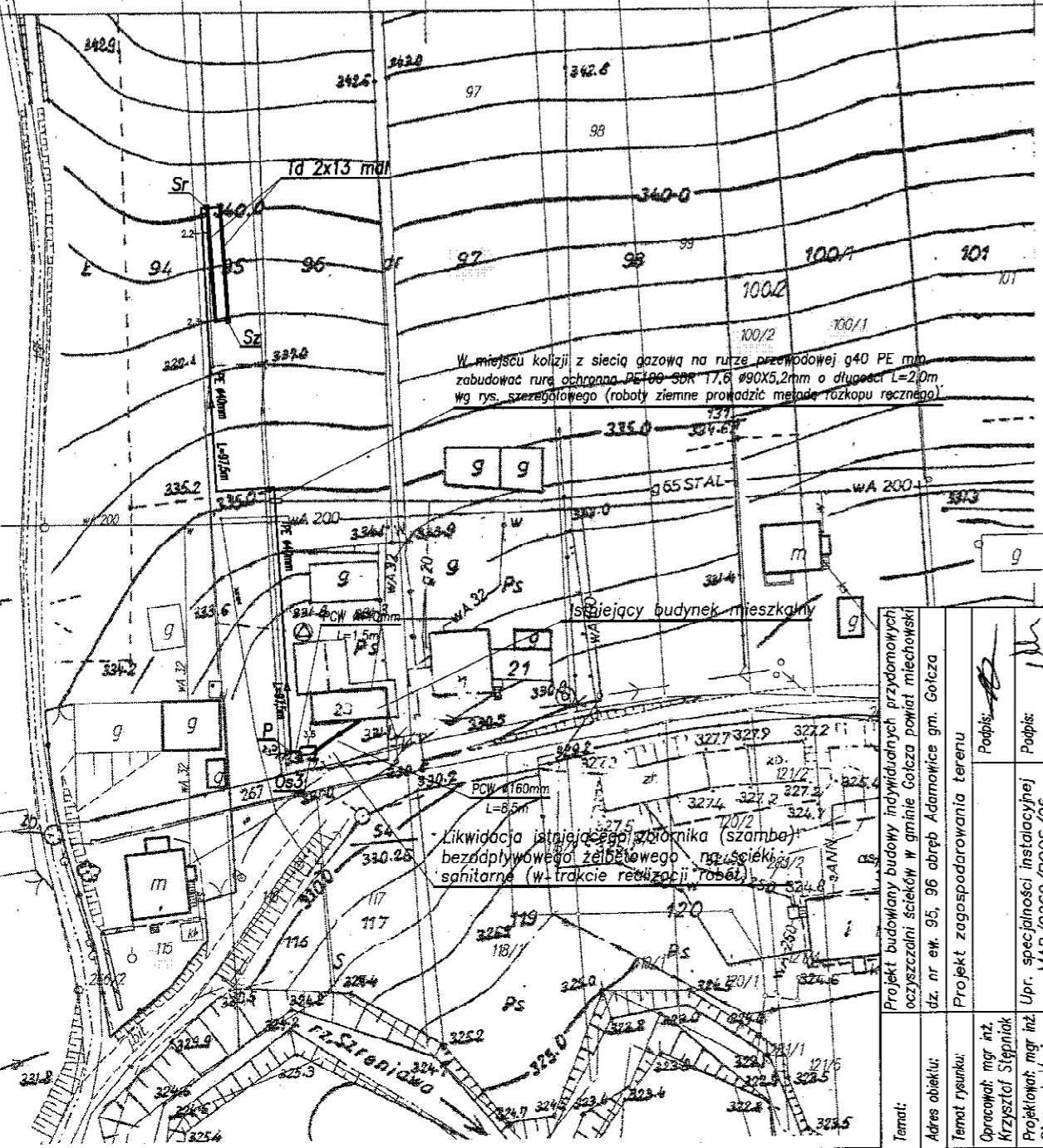
**STAROSTWO POWIATOWE
w MIECHOWIE
Wydział Budownictwa
i Architektury**

Miejscu kolizji nie przedstawiamy przebiegu granic według mapy ewidencyjnej gruntów.

67/5

Plan rys. Nr **MDRUK**
Skala: 1: **1000**

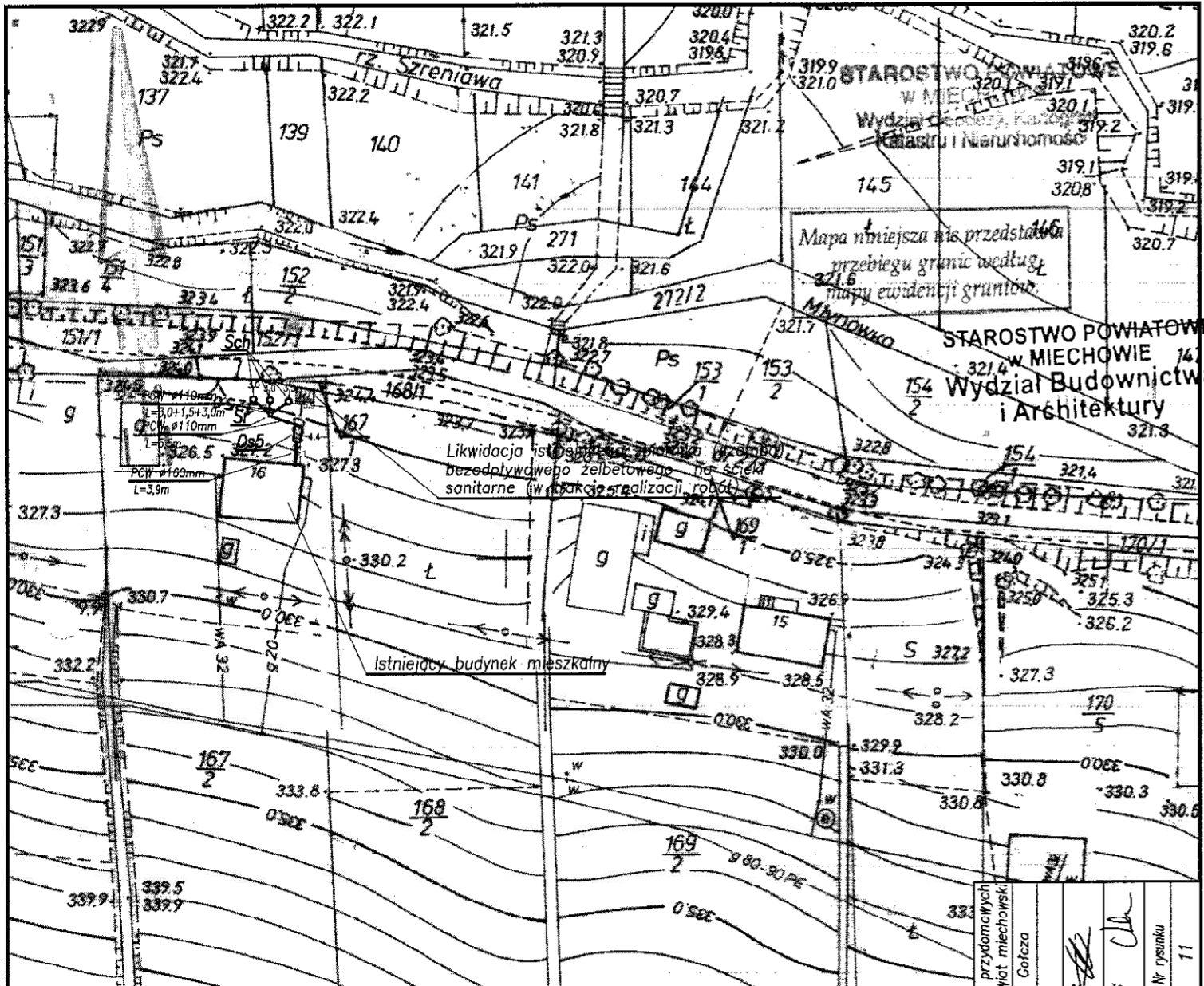
Przebieg granic zgodnie z treścią materiałów geodezyjnych i kartograficznych	STAROSTA MIECHOWSKI
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	MAPA 448 R.002A
Data wydania mapy	P. 1208. 2014.2
Data wydania mapy	26.01.2015r.



W miejscu kolizji z siecią gazową na rurze przewodowej g40 PE min. zabudować rurę ochronną PE100 SDR 17,6 Ø90X5,2mm o długości L=20m wg rys. szczegółowego (roboty ziemne prowadzić metodą rozkopu ręcznego)

Likwidacja istniejącego zbiornika (szamba) bezdługościowego żelbetowego na ścieki sanitarne (w trakcie realizacji robót)

Temat:	Projekt budowlany budowy indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie Gołcza powiat miechowski dz. nr ew. 95, 96 obręb Adamowice gm. Gołcza
Adres obiektu:	Projekt zagospodarowania terenu
Temat rysunku:	Podpis: <i>[Signature]</i>
Opracował: mgr inż. Krzysztof Słepniak	Podpis: <i>[Signature]</i>
Projektował: mgr inż. Sławomir Młucha	Upr. specjalności instalacyjnej MAP/0260/PODS/06
Data:	Luty 2015 r.
Faza:	P B
Skala:	1:1000
Nr rysunku:	10



Oznaczenia:

- Os5 – projektowany dwukomorowy bioreaktor PE poj. 5000 dm³
- Sr – projektowana studzienka rozdzielcza PE
- Sch – projektowana studnia chłonna Dn 1000mm

- St. chłonna** – studnia chłonna betonowa Dn 1000mm x 3 szt. wraz z wypełnieniem wg rysunku szczegółowego
- PCW ø110mm** – projektowany przyłącz kanalizacyjny od osadnika do studni chłonnej (rura pełna) PCW ø110mm w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym
- PCW ø160mm** – projektowany przyłącz kanalizacji sanitarnej PCW ø160mm w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym

ul. wsi ADAMOWICE
gmina GOŁCZA

WOJEWÓDZTWO łódzkie
POWIAT: miechowski

Gmina: Gołcza 345.8 346.7

Obrob: ADAMOWICE

Pierworys Nr 153.333.244

Skala: 1: 1000

STAROSTA MIECHOWSKI
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji
345.3 343.4 342.8

Podlega całość niniejszej mapy z oryginałem przyjętym do podstawowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

w dniu

i zświadczonym pod nr 103.1148/PJ

Miejscowa mapa nie może służyć do celów projektowych

10.04.2011. Z up. STAROSTA

Temat:	Projekt budowlany budowy indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie Adamowice gm. Gołcza dz. nr ew. 167/2 obręb Adamowice gm. Gołcza		
Adres obiektu:	Projekt zagospodarowania terenu		
Temat rysunku:	Opracował mgr inż. Krzysztof Stępnik	Podpis:	<i>[Signature]</i>
	Projektował mgr inż. Sławomir Mucha	Podpis:	<i>[Signature]</i>
Data:	Luty 2015 r.	Faza:	P B
		Skala:	1:1000
		Nr rysunku:	11

Mapę wykonano na podstawie istniejącej:
 mapy ewidencyjnej skali 1:2000
 mapy jednostkowej w skali 1:1000
 oraz pomiaru uzupełniającego.

Wzruszeniem rozporządzenia prac budowlanych
 jest wytyczenie w terenie projektowanej
 budowli, a po jej zakończeniu wykonanie
 inwentaryzacji powykonawczej przez
 jednostkę wykonawstwa geodezyjnego
 na zlecenie inwestora.

Wykazane na niniejszej mapie granice działki
 376/6 z działką nr 376/5 zostały ustalone
 z wymaganą dokładnością operatem KERG
 3162-10/1989, pozostałe granice nie były
 wyznaczane w terenie, niniejsza mapa może
 służyć do projektowania budynków w odległoś-
 ciach większych niż wymagane przepisami prawa
 budowlanego od nie ustalonych granic
 nieruchomości.

Niniejsza mapa została wykonana z ustaleniem
 obciążeń dot. służebności gruntowych,
 w księdze wieczystej dla przedmiotowej
 nieruchomości brak ujawnienia służebności
 gruntowych.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych
 nie wskazanych na niniejszej mapie urządzeń
 podziemnych, które nie były zgłoszone do
 inwentaryzacji lub o których brak jest infor-
 macji w instytucjach branżowych.

Brak uzgodnień ZUDP

Oznaczenia MPZP:

Linie rozgraniczające tereny
 Nieprzekraczalna linia zabudowy

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

skala 1:500
 gmina: 120802_2 Gołcza
 obręb: 0005 Czaple Małe
 działka: 376/6
 KERG GG.6642.2.481.2014

Układ odniesienia wysokości "kronszladt 60"
 Układ wsp. poziomych "65"

Synacja zgodna z terenem na maj 2014
 wykonat dn. 12.06.2014 r.

Wykonał geodeta
 Sebastian Bogacz

Sprawił: Sprawdził geodeta uprawniony
 Nr 12995 JAN MILARZ
 Kategoria 2014-06-18

dotyczy zakresu opracowania

sekcja: 163.114.183.2

Projektant: Inżynier architekt specjalista o specjalności projektowanie i wykonawstwo prac projektowych w dziedzinie architektury krajobrazu, urbanistyki, inżynierii i architektury Inżynier architekt Stanisław Marczakowski ul. Młocińska 10, 26-100 Gołcza, powiat mięchowski, woj. łódzkie	
Data: 2014-07-13 Nr projektu: 2208-2014-601 Tytuł: Projekt zagospodarowania terenu	Miejsce: Gołcza, powiat mięchowski, woj. łódzkie Nazwa: Czaple Małe, 376/6
Wykonano w: 2014-07-13 Wzruszeniem rozporządzenia prac budowlanych	Wykonano w: 2014-07-13 Wzruszeniem rozporządzenia prac budowlanych
Wykonano w: 2014-07-13 Wzruszeniem rozporządzenia prac budowlanych	Wykonano w: 2014-07-13 Wzruszeniem rozporządzenia prac budowlanych

mgr. Marek Anty-Pasiek
 Naczelnik Wydziału Geodezji,
 Kartografii, Katastru i Miar i Ciągłości

STAROSTWO POWIATOWE w MIECHOWIE Wydział Budownictwa i Architektury			
Temat: Projekt zagospodarowania terenu indywidualnych przydomowych ścieków w gminie Gołcza powiat mięchowski			
Temat rysunku: Projekt zagospodarowania terenu			
Opracował: mgr inż. Krzysztof Stepniak		Podpis:	
Projektował: mgr inż. Sławomir Mucha		Upr. specjalności Instalacyjnej MAP/0260/POOS/06	
Data: Luty 2015 r.		Faza: P B	
Skala: 1:500		Nr rysunku: 12	

Oznaczenia:

- Os3 – projektowany osadnik gnilny PE poj. 3000 dm³
- Sr – projektowana studzienka rozdzielcza PE
- Sz – projektowana studzienka zbiorcza PE

- Td 3x8 mdl – tunel drenazowy-filtracyjny INFILTRATOR-(3x8 modułów) w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym
- PCW Ø110mm – projektowany przyłącz kanalizacyjny od osadnika do poletka rozszcążającego (rura pełna) PCW Ø110mm w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym
- PCW Ø160mm – projektowany przyłącz kanalizacji sanitarnej PCW Ø160mm w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym

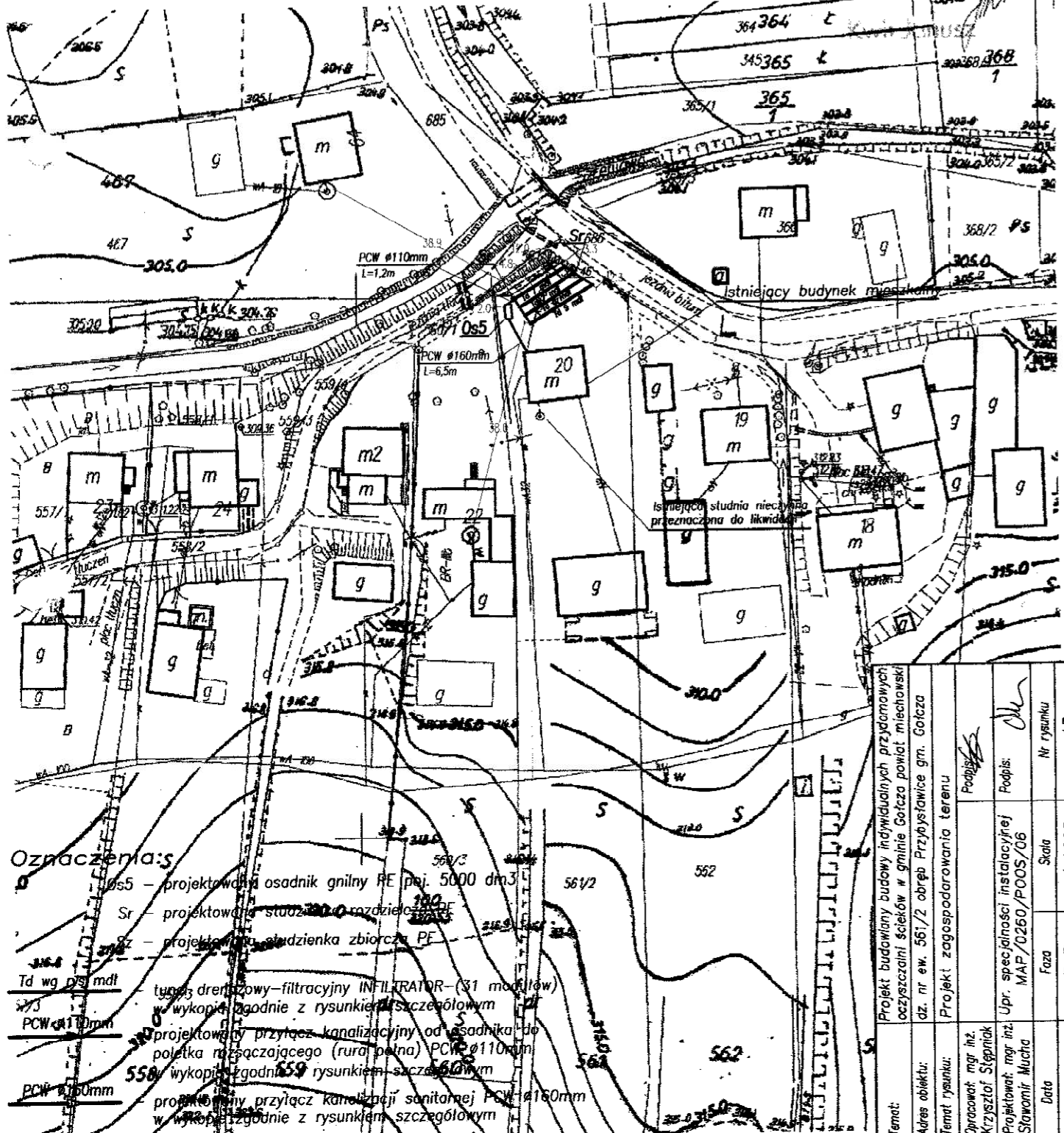
X=5431350
 Y=4555900

STAROSTWO POWIATOWE
W MIECHOWIE
Wydział Budownictwa
i Architektury

Mapa nie jest wale przelastowana
niezależnie granic studni
mogą zawierać grunty.

WOJEWÓDZTWO: małopolskie
POWIAT: miechowski
Gmina: GÓLECZA
Obręb: PRZYBYSLÓWICE
Pierwotny Nr: WYDRUK
Skala: 1: 1000

Powiatowa sieć zgodność z projektem kabli z trasami materiałów państwowych zasobów przyrodniczych i kulturowych	
Uprawnienie projektanta	STAROSTA MIECHOWSKI
Nazwa materiału z rysunku	MAPA HYBRYDOWA
Opis rysunku i ew. dane o jego wykonaniu	P. 1208, 2014. 2
Data wydania rysunku	02.01.2015
Miejscowość i adres siedziby Starostwa Powiatowego	
Z. UR. STAROSTA	



Oznaczenia:

- Os5 - projektowany osadnik gnilny RE poj. 5000 dm³
- Sr - projektowany stół rozdzielczy RE
- Sz - projektowana studzienka zbiorcza PF
- Td wg PIS mdl - typowy drenżowy-filtracyjny INFILTRATOR (31 modułów) w wykopie zgodnym z rysunkiem szczegółowym
- PCW #110mm - projektowany przyłącz kanalizacyjny od osadnika do polejka naczyniowego (rura pełna) PCW #110mm
- PCW #160mm - projektowany przyłącz kanalizacji sanitarnej PCW #160mm w wykopie zgodnym z rysunkiem szczegółowym

Temat:	Projekt budowy budowy indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie Golecza powiat miechowski dz. nr ew. 561/2 obręb Przybyślowice gm. Golecza
Adres obiektu:	Projekt zagospodarowania terenu
Temat rysunku:	Podpis: <i>[Signature]</i>
Opracował: mgr inż. Krzysztof Slepniak	Podpis: <i>[Signature]</i>
Projektował: mgr inż. Sławomir Mucha	Upr. specjalności instalacyjnej MAP/0260/POOS/06
Data:	Skala: 1:1000
Luży 2015 r.	Faza: P B
	Nr rysunku: 13

- Oznaczenia:**
- Os3 - projektowany osadnik gnilny PE poj. 3000 dm³
 - Sr - projektowana studzienka rozdzielcza PE
 - Sz - projektowana studzienka zbiorcza PE
 - Td 4x9 mdl
 - tunel drenazowy-filtracyjny INFILTRATOR-(4x9 modułów) w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym
 - projektowany przyłęcz kanalizacyjny od osadnika do poletka rozszczepiającego (tura pełna) PCW ø110mm
 - projektowany przyłęcz kanalizacji sanitarnej PCW ø160mm w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym
 - projektowany przyłęcz kanalizacji sanitarnej PCW ø160mm w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym

zakres opracowania

Woj.: małopolskie
Powiat: Miechów
Gmina: Gólcza
Obręb: Wysocice
KERG: 3226-6/2011

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
dla działki ewid. nr 245/3
skala 1:500
Powstała na podstawie mapy zasadniczej sekcja:
163.132.062
Aktualna na kwiecień 2011 r.

Wskazane na mapie granice nieruchomości ukarbowanej na podstawie mapy ewidencji gruntów obrębów Rzeszuska.
Przebieg podziemnego uzbrojenia terenu wskazano na podstawie mapy zasadniczej, oraz pomiaru uzupełniającego.
Nie wyklucza się istnienia podziemnego uzbrojenia terenu nie wskazanego na mapie, które nie zostało zgłoszone do geodezyjnej inwentaryzacji pomiarowej, lub o których brak jest informacji w istniejących dokumentach.

STARSZOSTWA MIĘDZYGÓLSKI
Pracownia Geodezyjno-Dokumentacyjna
Opracowywanie i Kartograficzna
ul. Sienkiewicza 20, 32266 Gólcza
32266-6/2011
2011-04-27
Marek Wójcik
Nadzwyczajny Przewodniczący Zarządu
Kartograficzny

GEODETA UPRAWNIENY
Tadeusz Wójcik
uprawnienia nr 3933
30-123 Kraków, Słaczyska 1/10
tel (12) 636-28-51, kom. 801-420-260

SPORZĄDZIK
geodeta
Inż. Marcin Jadowski
32-075/Gólcza, Mostek 41
TEL. 604-424-196

STAROSTWO POWIATOWE
W MIECHOWIE
Wydział Budownictwa i Architektury

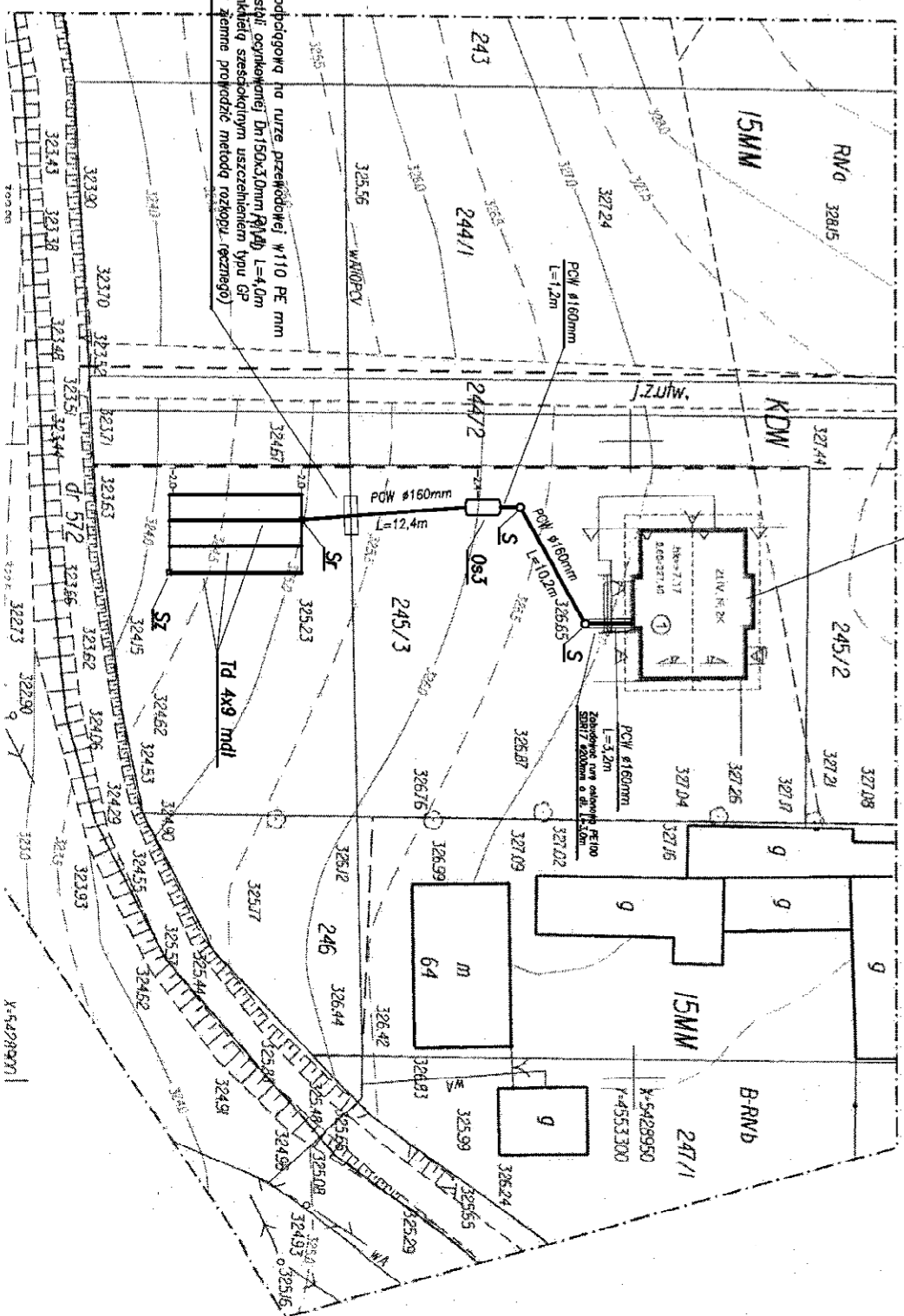
Temat:	Projekt budowlany budowy indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie Gólcza powiat miechowski		
Adres obiektu:	dz. nr ew. 245/3 obręb Wysocice gm. Gólcza		
Temat rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu		
Opracował mgr inż. Krzysztof Stepiak	Podpis:		
Projektował mgr inż. Sławomir Mucha	Podpis:		
Data:	Luty 2015 r.	Faza:	P B
		Skala:	1:500
		Nr rysunku:	15

322.51

Y-45533001

USLUGI GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE
GEO EXPRESS
 inż. Mariusz Śliadowski
 32-075 Gokcza, Mostek 41
 NIP 659-147-05-15 REGON 120920489
 TEL. 504-424-189

Istniejący budynek mieszkalny
 jednorodzinny (obecnie w budowie)
 według oddzielnego opracowania



W miejscu kolizji z siecią wodociagową na rurze przewodowej #110 PE mm zbudować rurę ochronną ze stali ocynkowanej Dn150x3,0mm R110 L=4,0m na płaszczyznach pionowych, zamknięty sześciokątnym uszczelnieniem typu GP wg rys. szczególnego (roboty ziemne prowadzić metodą rozkopu (czestnego)).

700 00

X=54289271

STAROSTWO POWIATOWE
w MIECHOWIE

Temat:	Projekt budowlany budowy lini wodociągnych i przydomowych oczyszczalni ścieków w Brnie Górze powiat miechowski		
Adres obiektu:	dz. nr ew. 157/1, 158/2 obręb Buk gm. Gotcza		
Temat rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu		
Opracował: mgr inż. Krzysztof Stepiak			Podpis:
Projektował: mgr inż. Sławomir Mucha	Upr. specjalności instalacyjnej MAP/0260/POOS/06		Podpis:
Data	Faza	Skala	Nr rysunku
Luty 2015 r.	P B	1:1000	16

Mapa niniejsza nie przedstawia przebiegu granic według stanu ewidencji gruntów.

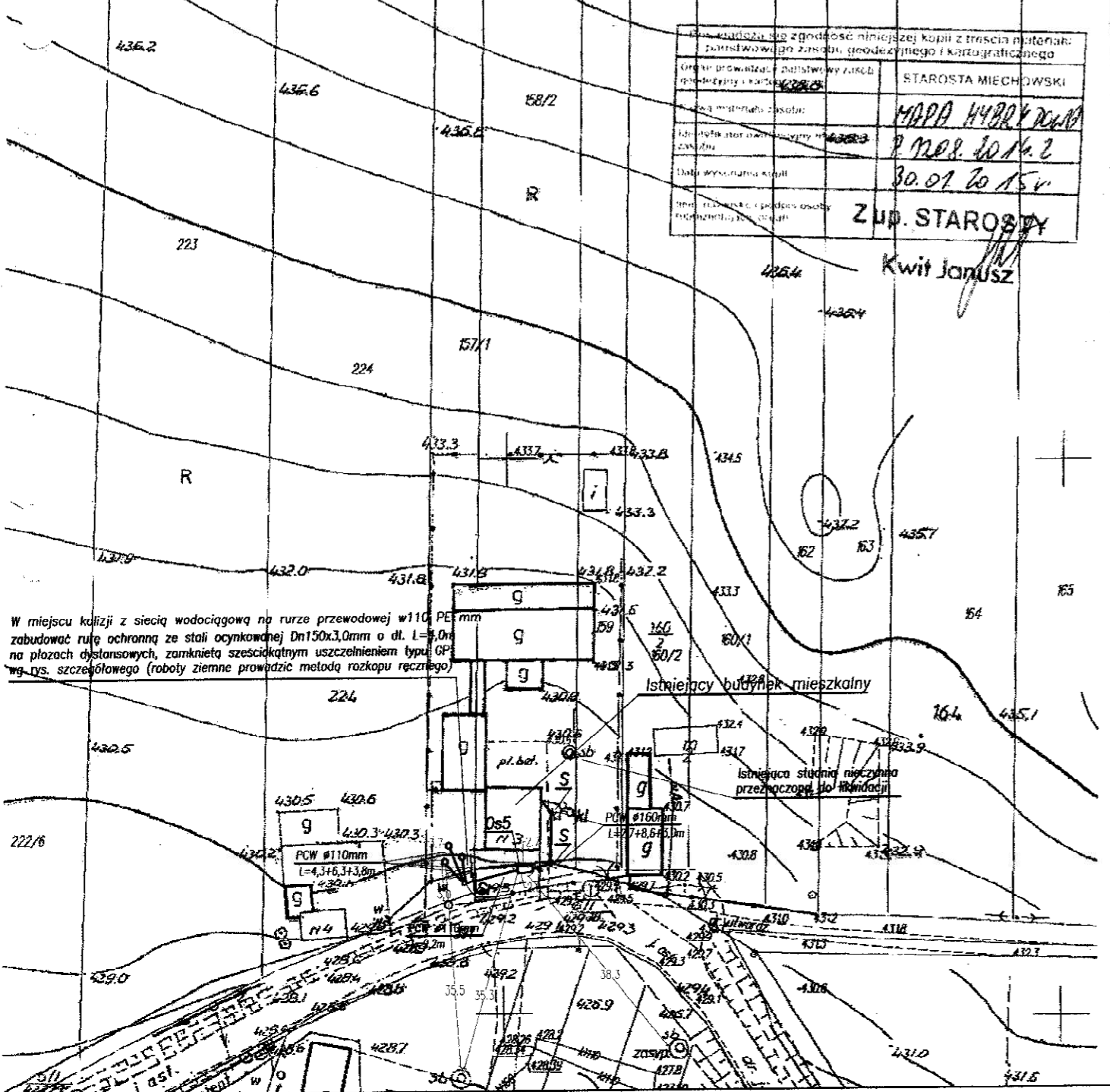
Oznaczenia:

- Os5 - projektowany dwukomorowy bioreaktor PE poj. 5000 dm³
- S - projektowana studzienka rewizyjna PP/PE Ø425mm
- Sr - projektowana studzienka rozdzielcza PE
- Sch - projektowana studnia chłonna
- St. chłonna - studnia chłonna betonowa Dn 1000mm x 3 szt. wraz z wypełnieniem wg rysunku szczegółowego
- PCW Ø110mm - projektowany przyłącz kanalizacyjny od osadnika do studni chłonnej (rura pełna) PCW Ø110mm w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym
- PCW Ø160mm - projektowany przyłącz kanalizacji sanitarnej PCW Ø160mm w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym

POWIAT: miechowski
Gmina: GOŁCZA
Obręb: BUK
Fierwarys Nr: W10 BUK
Skala: 1: 1000

Weryfikacja zgodności niniejszej kopii z treścią materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA MIECHOWSKI
Imię i nazwisko osoby:	<u>MADA WYBRYKOWA</u>
Identyfikator osoby w systemie ewidencji zasobu:	<u>2 1208 3014.2</u>
Data wyznaczenia skali:	<u>30.01.2015r.</u>
Imię i nazwisko i podpis osoby odpowiedzialnej za kopię:	
<u>ZUP. STAROSTY</u>	

Kwit Janusz



W miejscu kolizji z siecią wodociągową na rurze przewodowej w110 PE mm zabudować rurę ochronną ze stali ocynkowanej Dn150x3,0mm o dl. l=3,0m na płaszcach dystansowych, zamkniętą szczelną uszczelnieniem typu GP wg rys. szczegółowego (roboty ziemne prowadzić metodą rozkopu ręcznego)

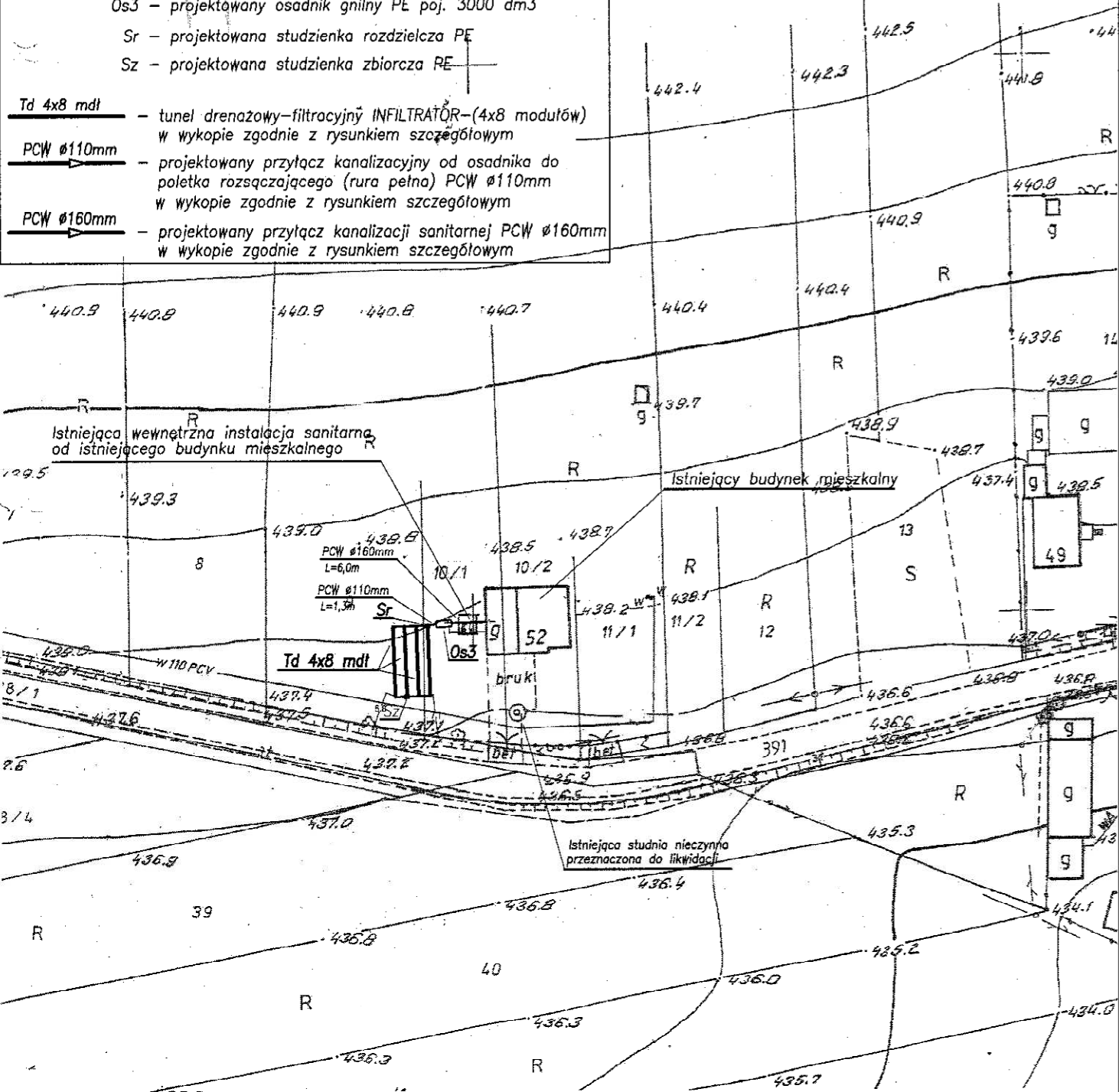
Temat:	Projekt budowy i budowy instalacji przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie Łęczyca powiat miechowski		
Adres obiektu:	dz. nr ew. 9/10/Budownicze		
Temat rysunku:	Projekt zagospodarow. L. Architektury		
Opracował: mgr inż. Krzysztof Stepniak			Podpis:
Projektował: mgr inż. Sławomir Mucha	Upr. specjalności instalacyjnej MAP/0260/POOS/06		Podpis:
Data	Faza	Skala	Nr rysunku
Luty 2015 r.	P B	1:1000	17

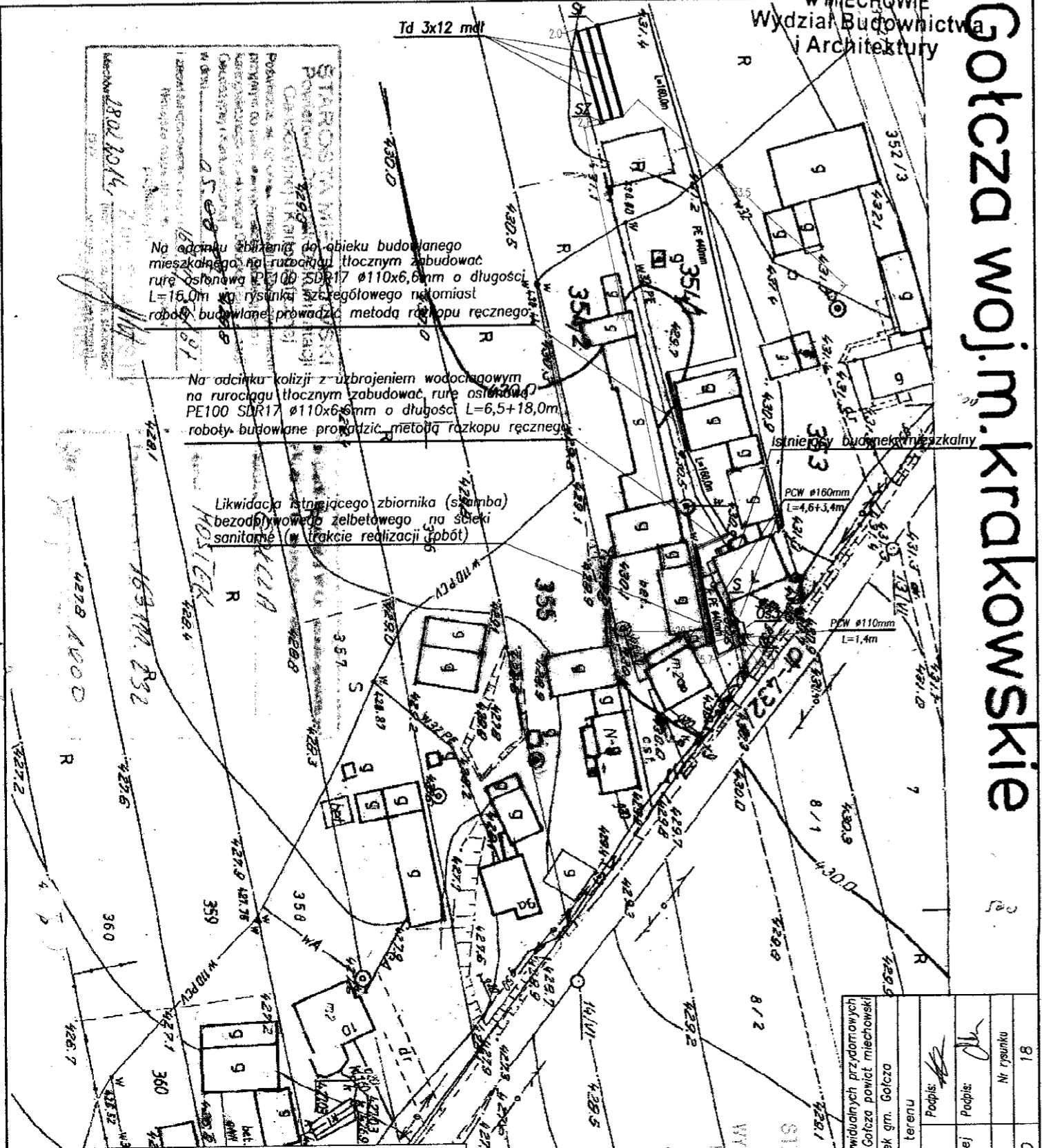
STAROSTWO POWIATOWE
w MIECHOWIE
Wydział Geodezji, Kartografii
Katastru i Nieruchomości

WOJEWÓDZTWO: małopolskie
POWIAT: miechowski
Gmina: Golecza
Obręb: BLK
Pierwotny Nr 163 111 193
Skala: 1:1000

STAROSTA MIECHOWSKI
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej
Pobawiając się zainstalować niniejszą mapę z ograniczonym
przyjętym do postępowania zaskarżonego geodezyjnego i
kartograficznego Powiatowego Ośrodka Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej
w dniu: 05.07.87r
zawierającą w sobie pod nr 163-111-193
niniejsza mapa nie może służyć do celów
projektowych
Zup. STAROSTA
12.08.2009
Naczelnik Wydziału Geodezji,
Kartografii, Katastru i Nieruchomości

- Oznaczenia:**
- Os3 – projektowany osadnik gnilny PE poj. 3000 dm³
 - Sr – projektowana studzienka rozdzielcza PE
 - Sz – projektowana studzienka zbiorcza PE
 - Td 4x8 mdt – tunel drenazowy-filtracyjny INFILTRATOR-(4x8 modułów) w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym
 - PCW Ø110mm – projektowany przyłącz kanalizacyjny od osadnika do poletka rozsączającego (rura pełna) PCW Ø110mm w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym
 - PCW Ø160mm – projektowany przyłącz kanalizacji sanitarnej PCW Ø160mm w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym





Na odcinku zbliżeniu do obiektu budowlanego mieszkalnego na rurociągu tłocznym zbudować rurę osłonową PE100 SDR17 $\phi 110 \times 6,6$ mm o długości L=16,0m wg rysunku szczegółowego natomiast roboty budowlane prowadzić metodą rozkopu ręcznego.

Na odcinku kolizji z uzbrojeniem wodociagowym na rurociągu tłocznym zbudować rurę osłonową PE100 SDR17 $\phi 110 \times 6,6$ mm o długości L=6,5+18,0m roboty budowlane prowadzić metodą rozkopu ręcznego.

Likwidacja istniejącego zbiornika (szamba) bezodpornego żelbetowego na sieci sanitarnie (w trakcie realizacji robót)

Istniejący budowlany przykalki

PCW $\phi 160$ mm
L=4,6+3,4m

PCW $\phi 110$ mm
L=1,4m

Oznaczenia:

- Os3 - projektowany osadnik gnilny PE poj. 3000 dm³
- P - projektowana pompownia ścieków oczyszczonych zgodnie z rysunkiem szczegółowym
- Sr - projektowana studzienka rozdzielcza PE
- Sz - projektowana studzienka zbiorcza PE
- S - projektowana studzienka rewizyjna PP/PE $\phi 425/315$ mm

- Td 3x12 mdl** - tunel drenazowy-filtracyjny INFILTRATOR-(3x12 modułów) w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym
- PCW $\phi 110$ mm** - projektowany przyłącz kanalizacyjny od bioreaktora do poletka rozszczepiającego (rura pełna) PCW $\phi 110$ mm w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym
- PCW $\phi 160$ mm** - projektowany przyłącz kanalizacji sanitarnej PCW $\phi 160$ mm w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym
- PE $\phi 40$ mm** - projektowany rurociąg tłoczny od bioreaktora do poletka rozszczepiającego PE $\phi 40$ mm w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym

Temat: Projekt budowlany budowy indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie Gołcza powiat miechowski dz. nr ew. 354/1 obręb Mostek gm. Gołcza		Podpis:	
Adres obiektu: Projekt zagospodarowania terenu		Podpis:	
Temat rysunku: Opracował: mgr inż. Krzysztof Sępiński		Podpis:	
Projektant: mgr inż. Stanisław Młucha		Nr rysunku: 18	
Data: July 2015 r.		Skala: 1:1000	
Faza: P B		Faza: P B	