

Załącznik nr 1/2
do decyzji zł. 07.0743.897.203
z dnia 27.09.2013
zawiera
kolejno ponumerowanych

DATA WYKONANIA: WRZESIEŃ 2013 r.

TEMAT: Budowa indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie
Golcza powiat miechowski

ADRES:

~~a) działki nr ew. 118 obręb Chobędza,~~

b) działki nr ew. 23/1 obręb Krępa;

c) działki nr ew. 70/15 obręb Żarnowica;

gmina Golcza powiat miechowski

BRANŻA: Sanitarna


STADIUM: Projekt budowlany

INWESTOR: Zakład Gospodarki Komunalnej

Golcza 80, 32-075 Golcza

OPRACOWAŁ: Krzysztof Stępiak

PROJEKTOWAŁ: Sławomir Mucha


mgr inż. Sławomir Mucha
upr. MAP/0260/POCS/06, 366/2000
do projektowania i kierowania
bez ogr. sieci, inst. i urządzeń
ciepłych, wentyl. gazowych,
wodociagowych i kanalizacyjnych

Wszelkie u yte w niniejszych dokumentach oznaczenia handlowe lub normowe maj na celu okre lenie wymaga technicznych i jako ciowych produktów, w ka dym przypadku mo liwe jest zastosowanie materiałów i rozwi za równowa nych

STAROSTWO POWIATOWE
w MIECHOWIEWydział Budownictwa
i Architektury

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

Inwestor: **Zakład Gospodarki Komunalnej**
Gołcza 80, 32-075 Gołcza

Projekt zawiera:

I. Dane ogólne	4
1. Nazwa i adres inwestycji	4
2. Dane dotyczące Inwestora	4
3. Nazwa i adres jednostki projektowania	4
4. Zestawienie danych dotyczących uprawnień projektowych	4
II. Część opisowa	5
1. Przedmiot opracowania	5
2. Podstawa opracowania	5
3. Opis stanu istniejącego	6
4. Opis rozwiązań projektowych	7
4.1. Warunki gruntowe	7
4.2. Bilans wody i ścieków	7
4.3. Rozwiązania projektowe technologiczne	12
4.4. Opis elementów oczyszczalni	15
4.5. Przekroje, długości i spadki przyłącza oraz przewodów kanalizacji ziemnej łączącej poszczególne stopnie oczyszczalni	18
5. Zasady montażu reaktora	19
6. Zasady eksploatacji przydomowych oczyszczalni ścieków	20
7. Uwagi końcowe	20
8. Plan BIOZ	21
III. Opinie, uzgodnienia, oświadczenia	21
1. Oświadczenie projektanta	22
2. Kserokopia uprawnień i przynależności do MOIIB	23
3. Zestawienie tabelaryczne projektowanych przydomowych oczyszczalni ścieków	24
4. Przykładowe karty katalogowe dobranych urządzeń	25
IV. Rysunki	29
1. Orientacja	
2-3. Projekt układu technologicznego przydomowej oczyszczalni ścieków dla 4 m-ców	
4. Rysunek szczegółowy studzienki rewizyjnej	
5. Projekt zagospodarowania terenu dla POŚ w miejscowości Chobędza	
6. Projekt zagospodarowania terenu dla POŚ w miejscowości Krępa	
7. Projekt zagospodarowania terenu dla POŚ w miejscowości Żarnowica	

I. Dane ogólne

1. Nazwa i adres inwestycji

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

Adres inwestycji:

- ~~→ działka nr ew. 118 obręb Chobędza;~~
- działka nr ew. 23/1 obręb Krępa
- działka nr ew. 70/15 obręb Żarnowica
w gminie Golcza powiat miechowski

2. Dane dotyczące Inwestora

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

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 Chobędza, Krępa, Żarnowica na terenie gminy Gołcza powiat miechowski. Opracowanie obejmuje układy technologiczne oczyszczające przeznaczony na bieżące potrzeby socjalno-bytowe 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, rurami perforowanymi na podsypce z kruszywa do studzienki zbiorczej (Sz). Zakres opracowania projektowego obejmuje następujące miejscowości w gminie Gołcza:

➤ ~~Chobędza - 1 kpl.~~

➤ Krępa - 1 kpl.

➤ Żarnowica – 1 kpl

Σ Gmina Gołcza - 3 kpl. przydomowych oczyszczalni ścieków

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi:

- Umowa z Inwestorem
- Mapy sytuacyjno-wysokościowe zasadnicze w skali 1:1000, 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 MOŚZNIŁ 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 miejscowości wymienionych w punkcie 1 gminy Gołcza, w większości na terenach zielonych i gruntach użytkowanych rolniczo 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 gospodarcza 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 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. 118 obręb Chobędza;
 - b) działki nr ew. 23/1 obręb Krępa;
 - c) działki nr ew. 70/15 obręb Żarnowica
- w gminie 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 odbierającego oczyszczone ścieki – elementu chłonnego po bioreaktorze
- b) 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+9 osób stale przebywających w budynkach. Wyliczenie ilości ścieków 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 dobowa ilość zużytej wody $qdśr = 0,15 \text{ m}^3/M \times d$
- ❖ współczynnik dobowej nierównomierności spływu ścieków $Nd = 1,2$
- ❖ współczynnik godzinowej nierównomierności spływu ścieków $Nh = 1,8$

➤ Średnie dobowe zużycie wody w gospodarstwie $Qdśr$.

$$Qdśr = qdśr. \times M = 0,15 \times 4 = 0,60 \text{ m}^3/d$$

➤ Średnie godzinowe zużycie wody w gospodarstwie $Qhśr$.

$$Qhśr. = Qdśr. / 24 = 0,60 / 24 = 0,025 \text{ m}^3/h$$

➤ Maksymalne dobowe zużycie wody w gospodarstwie $Qdmax$.

$$Qdmax = Qdśr. \times Nd = 0,60 \times 1,2 = 0,72 \text{ m}^3/d$$

➤ Maksymalne godzinowe zużycie wody w gospodarstwie Q_{hmax} .

$$Q_{hmax} = (Q_{dśr} \times N_d \times N_h) / 24 = (0,60 \times 1,2 \times 1,8) / 24 = 0,054 \text{ m}^3/\text{h}$$

➤ Średnie roczne zużycie wody $Q_{rśr}$.

$$Q_{rśr} = Q_{dśr} \times 365 = 0,60 \times 365 = 219 \text{ m}^3/\text{r}$$

Dobór osadnika gnilnego.

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

współczynnik pojemności czynnej $n = 1,1$

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

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:

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

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

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

obciążenie złoża ładunkiem zanieczyszczeń A_z

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

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:

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

Złoże spełnia warunek dla procesów nitryfikacji.

C) Wymagana minimalna powierzchnia złoża F_{zmin} .

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

Przyjęto reaktor biologiczny np. SOTRALENTZ BIO-UNO 3+4M lub SOTRALENTZ SL-EPURBLOC® 2000, 2500.

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 /dobe)
BZT ₅	20	30 lub 70-90	0,60
CHZT	-	150 lub 75	0,60
Zawiesina ogólna	50	50 lub 90	0,60

Według 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/dobe)
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 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 $Q_{dśr}$.

$$Q_{dśr} = q_{dśr} \times M = 0,15 \times 6 = 0,90 \text{ m}^3/d$$

➤ 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 $n = 1,1$

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

Przyjęto osadnik gnilny o pojemności $Q = 2500 \text{ dm}^3$

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:

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

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

$$S_{śc} = L_{śc} \times M / Q_{dśr} = 36 \times 6 / 0,90 = 240 \text{ g/m}^3$$

obciążenie złoża ładunkiem zanieczyszczeń A_z

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

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

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

Złoże spełnia warunek dla procesów nitryfikacji.

C) Wymagana minimalna powierzchnia złoża F_{zmin} .

$$F_{zmin} = \frac{Q_{dśr}}{14 \times q_z} = \frac{0,90}{14 \times 0,07} = 0,92 \text{ m}^2 < F_z = 1,14 \text{ m}^2$$

Przyjęto reaktor biologiczny np. SOTRALENTZ BIO-DUO 5÷6M lub SL-EPURBLOC® 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)	Sredni 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

4.3. 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 ścieków zastosowano urządzenia typowe np. firmy SOTRALENTZ osadnik gnilny EPURBLOC® wykonany 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)
- ❖ reaktora biologicznego (w zależności od warunków terenowych, układ technologiczny wyposażony w niniejsze urządzenie)
- ❖ studzienki rozdzielczej (zaprojektowanej w zależności od danej sytuacji w terenie)
- ❖ komór filtracyjnych (odbiornik ścieków oczyszczonych)
- ❖ studzienki zbiorczej
- ❖ odpowietrzenia układu, oczyszczalnia posiada układ wentylacji wysokiej połączonej z wentylacją niską

Osadnik

Ścieki gospodarcze wraz z fekaliami będą odprowadzane do osadnika gnilnego, osadnika gnilnego wstępnego wydzielonego lub też zintegrowanego z bioreaktorem oznaczonego na planie sytuacyjno-wysokościowym jako 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,

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. **STAROSTWO POWIATOWE W KLASYFIKACJI WÓD** **Wydział Budownictwa i Architektury**

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

4.3. 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 ścieków zastosowano urządzenia typowe np. firmy SOTRALENTZ osadnik gnilny EPURBLOC[®] wykonany 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)
- ❖ reaktora biologicznego (w zależności od warunków terenowych, układ technologiczny wyposażony w niniejsze urządzenie)
- ❖ studzienki rozdzielczej (zaprojektowanej w zależności od danej sytuacji w terenie)
- ❖ komór filtracyjnych (odbiornik ścieków oczyszczonych)
- ❖ studzienki zbiorczej
- ❖ odpowietrzenia układu, oczyszczalnia posiada układ wentylacji wysokiej połączonej z wentylacją niską

Osadnik

Ścieki gospodarcze wraz z fekaliami będą odprowadzane do osadnika gnilnego, osadnika gnilnego wstępnego wydzielonego lub też zintegrowanego z bioreaktorem oznaczonego na planie sytuacyjno-wysokościowym jako 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 przyłączy 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 przyłączy kanalizacji sanitarnej w sporadycznych przypadkach trójnik w pozycji pionowej wraz z montażem pionowego odcinaka rurociągu funkcjonującego jako rewizja (trójnik zamontować przed kolaniem/lukiem od strony napływu ścieków). W zależności od możliwości terenowych i wielkości odpływu ścieków projektuje się układ oczyszczania bez napowietrzania lub z napowietrzaniem. W przypadku braku miejsca na wykonanie koniecznej długości układu rozsączającego lub znaczącego obciążenia układu rozsączającego projektuje się zamontowanie bioreaktora, aby grunt był jedynie elementem technologicznym odbiornikiem, nie natomiast głównym elementem podczyszczającym.

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 powierzchnię 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.

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

Osadniki gnilne przykryte będą gruntem z otworami rewizyjnym na włazy, zamontowanym filtrem oraz dmuchawą i innymi koniecznymi technologicznymi 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:

- ⇒ Reaktor BIO-UNO lub BIO-DUO
- ⇒ Osadnik gnilny z filtrem
- ⇒ Studzienka rozdzielcza
- ⇒ Komory filtracyjne / Drenaż rozsączający
- ⇒ Studzienka zbiorcza
- ⇒ Wentylacja wysoka
- ⇒ 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 2000÷4000 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 sedymentacji 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 sedymentacji 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 zniżenia 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 2000÷5000 typu SOTRALENTZ – EPURBLOC. Osadnika należy zamontować na głębokości zgodnie z rzędnymi ujętymi w profilu podłużnym przydomowej oczyszczalni ścieków. W razie konieczności wyposażać 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 Ø 110 mm, otwory wylotowe Ø 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 10÷15cm podsypce drenażowej wykonanej z kruszywa piaskowo-kamiennego o granulacji Ø 2-16mm. Po ułożeniu i obsypaniu boków modułów wykonać zasyp gruntem sypkim 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 kłame. 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.

Drenaż rozsączający - wykonany z rur drenarskich PCV o średnicy Ø 110 mm, układanego ze spadkiem w granicach 1,0%. Rurociągi rozsączające układać we wcześniej przygotowanym wykopie. Rurociąg układać na 35 cm podsypce drenażowej wykonanej z kruszywa kamiennego nie ulegające lasowaniu (np. otoczaki) o granulacji Ø 16-63mm. Po ułożeniu i obsypaniu boków rurociągu wykonać zasyp kruszywem kamiennym j/w o granulacji Ø 16-31,5mm. Na w/w kruszywie ułożyć geowłókninę zawijając w boki zgodnie z rysunkiem szczegółowym. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym. Rurociągi układać z jednorodnym spadkiem. Rury podłączyć ze studzienkami rozdzielczą i zbiorczą tworząc kłame. W pokrywie studzienki zbiorczej znajduje się otwór, w którym należy zamontować kominiek napowietrzający, tak by był wyprowadzony nad powierzchnię terenu na wysokość min. 0,5 m. Kominiek zabezpieczyć kapturkiem. Przed zasypaniem sprawdzić spływ grawitacyjny w drenażu.

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 połac dachu oraz co najmniej 60 cm powyżej górnej krawędzi okien. Odpowietrzenie wykonać z rur PCV Ø 110 mm. Zastosować końcówkę wywiewną typu EXTAT. Oddzielną wentylację wysoką należy wykonać dla złoża BIO-DUO wykorzystując do tego istniejący króciec Ø 110 mm znajdujący się przy wlocie ścieków. Zakończenie wentylacji wysokiej złoża wyprowadzić ponad połac dachu oraz co najmniej 60 cm powyżej górnej krawędzi okien. Odpowietrzenie wykonać z rur PCV Ø110mm. Zastosować końcówkę wywiewną typu EXTAT.

Wentylacja niska - w celu zapewnienia prawidłowej cyrkulacji powietrza w złożu biologicznym należy zastosować kominiek napowietrzający połączony z króćcem wentylacyjnym przy wylocie ścieków z reaktora BIO-UNO lub BIO-DUO zgodnie z DTR urządzenia.

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°. Rury kanalizacyjne układać na podsypce piaskowej o grubości min. 10 cm, tak aby ¼ 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 Ø425/315mm np. typu Wavin z dnem z elementów tj. kinety, rury trzonowej, teleskopu, manszety i włazu Ø400mm. 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 wody zostanie podniesiony o około 10÷15 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 mm ze spadkiem min. i-1,5%, zalecany min. i-2,0%. Za osadnikiem ścieki doprowadzić do poszczególnych obiektów przewodami kanalizacji o średnicy \varnothing 110 mm ze spadkiem min. i-0,5÷1,5%, zgodnie z kierunkiem przepływu ścieków. Rurociągi tłoczne od przepompowni wykonać z rur PE80 SDR13,6 \varnothing 40×3,0mm (na rurociągu ścieków oczyszczonych). Rurociągi PE łączyć przy pomocy kształtek skręcanych i muf elektrooporowych o parametrach rury przewodowej. Rurociąg przyłącza należy ułożyć na głębokości ~1,3-1,4 m na podsypce piaskowej grubości 10 cm i zasypać gruntem sytkim (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*”.

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

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 opadowych osadnik zbiornik należy posadzić na zbrojonej płycie betonowej o wymiarach 300 × 80 × 15 cm dla zbiornika 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 postępem zakopywania zbiornik musi być równomiernie (dwie komory) napełniany wodą.

Ukształtowanie terenu należy wyprofilować w sposób uniemożliwiający zalewanie zbiorników wodami opadowymi. 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 wjazdów).

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 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 użytkownika 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. Po ułożeniu rurociągi należy zgłosić do odbioru Inspektorowi Nadzoru. 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 kablu 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 na stronie 3 w gminie Gołcza powiat miechowski a w szczególności:
- Wykonanie robót ziemnych
- Montaż osadników, bioreaktorów, studzienek rewizyjnych systemowych Ø425/315mm, studzienek rozdzielczych i zbiorczych, pompowni ścieków
- Montaż rurociągów międzyobiektowych i układu tuneli filtracyjnych
- Uruchomienie i przekazanie do eksploatacji
- 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

- Na przedmiotowych działkach znajduje się uzbrojenie podziemne i nadziemne energetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe oraz kanalizacyjne, wobec których to urządzeń należy wykonać roboty ziemne i budowlano-montażowe pod nadzorem użytkowników uzbrojenia podziemnego.
- Nie przewiduje się w projekcie innego zagospodarowania działki niż przedstawiają plany sytuacyjno-wysokościowe 1:500, 1:1000 zawarte w projekcie.

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 samowyładowczych – 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)

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


mgr inż. Sławomir Mucha
upr. MAP/0260/POOS/06, 366/2000
do projektowania i kierowania
bez ogr. sieci, inst i urządzeń
cieplnych, wentyl. gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

Miechów dnia 12.09.2013 r.

Projektant;

Sławomir Mucha
zam. ul. M. Buczka nr 49, 32-200 Miechów
nr uprawnień MAP/0260/POOS/06

STAROSTWO POWIATOWE
w MIECHOWIE
Wydział Budownictwa
i Architektury

O ś w i a d c z e n i e

Oświadczam, że projektu budowlany „Budowy indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie Gołcza” na działkach nr ew.:

- a) ~~działki nr ew. 118 obręb Chobędza;~~
- b) działki nr ew. 23/1 obręb Krępa;
- c) działki nr ew. 70/15 obręb Żarnowica

w gminie Gołcza powiat miechowski

dla Inwestora: **Zakład Gospodarki Komunalnej
Gołcza 80, 32-075 Gołcza;**

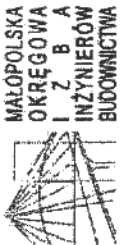
sporządzony jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Sławomir Mucha
upr. MAP/0260/POOS/06, 366/2000
do projektowania i kierowania
bez ogr. sieci, inst i urządzeń
cieplnych, wentyl. gazowych,
wodociagowych i kanalizacyjnych

III. Opinie, uzgodnienia, oświadczenia

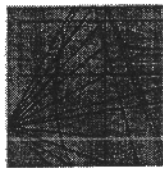
**STAROSTWO POWIATOWE
w MIECHOWIE
Wydział Budownictwa
i Architektury**

1. Oświadczenie projektanta
2. Kserokopia uprawnień i przynależności do MOIIB
3. Zestawienie tabelaryczne projektowanych przydomowych oczyszczalni ścieków
4. Przykładowe karty katalogowe dobranych urządzeń



MAP 011B/KK/0054-0081/06

Kraków, dnia 21 grudnia 2006 r.



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



10-054 Kraków ul. Czarnowiejska 80, tel. + 48 12 630 90 60, 630 90 61, fax +48 12 632 35 59 www.map.pilb.org.pl e-mail: map@map.pilb.org.pl

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 378) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. Sławomir Mucha
urodzony dnia 07.12.1973 r. w Miechowie
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAP/0260/POOS/06

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdza, że Pan Sławomir Mucha posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POLICZENIE
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Stela Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Sławomir Mucha
 2. Członek Międzyokręgowy
mgr inż. Miłogost Bornałowski - Słobiniczak
 3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Tadeusz Szałowski
- Orzekający:
1. Pan Sławomir Mucha
ul. Buczka 49
32-200 Miechów
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Wz



Za zgodność
z oryginałem
10.09.2013
Sławomir Mucha

Kraków,
18 grudnia 2012 r.

Zaświadczenie

Sławomir Mucha
Pan/Pani.....

ul. M. Buczka 49
miejsce zamieszkania.....
32-200 Miechów
.....

Jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
MAP/IS/1103/01
o numerze ewidencyjnym

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia
31 grudnia 2013 r.
do dnia

STAROSTWO POWIATOWE
w MIECHOWIE
Wydział Budownictwa
1 stycznia 2013 r.
SZEWODNICZACY RADY
WYDZIAŁU OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Krakowie
mgr inż. Stanisław Karaszewski
(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W KRAKOWIE

Zestawienie tabelaryczne projektowanych przydomowych oczyszczalni ścieków - Gmina Gołcza

L.p.	Obszar	Nr działki	Wnioskodawca	Adres	Ilość użytkowników	Typ zbiornika	Ilość tuneli filtracyjnych [m ²]	Di. drenażu perforowana [m]	Ilość studni chronionych Dn1200mm	Pompownia ścieków oczyszczonych	Długość przyłącza sanitarnego PCW Ø160mm [m]	Długość przyłącza sanitarnego PCW Ø110mm [m]	Ilość studz. rewizyjnych PPI/PE Ø425mm[szt.]
1	Chobędza	118	Wiesława Figiel	Chobędza 39, 32-073 GOŁCZA	4	Epurblloc 3000	-	45,00	-	-	14,50	1,50	1,00
2	Krępa	23/1	Małgorzata Włodarczyk	Krępa 8, 32-075 Gołcza	4	Epurblloc 3000	36,00	-	-	-	7,00	25,00	1,00
3	Zarnowica	70/15	Lilla Kłoska	Zarnowica 52, 32-075 Gołcza	4	Epurblloc 3000	36,00	-	-	-	10,00	22,00	-
Zestawienie zbiorcze projektowanych układów przydomowych oczyszczalni ścieków							SUMA	72,00	45,00	-	31,50	48,50	2,00

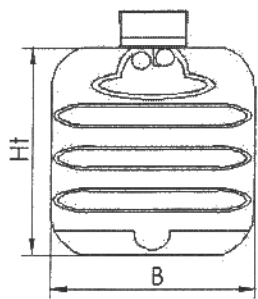
mgr inż. Sławomir Mucha
upr. MAP/0260/POOS/06. 366/2000
do projektowania i kierowania
bez ogr. sieci, inst i urządzeń,
ciepłych, wentyl gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

Osadniki prostopadłościenne PLASTEPURO®

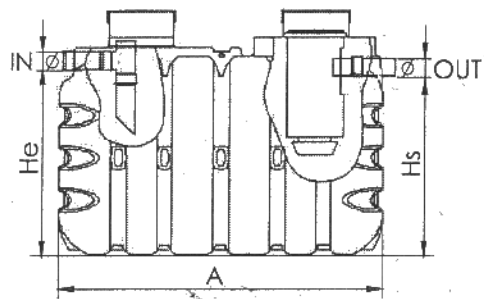
(modele opatentowane – EPURBLOC®2000, 2500 i 3000)

EPURBLOC®2500 litrów

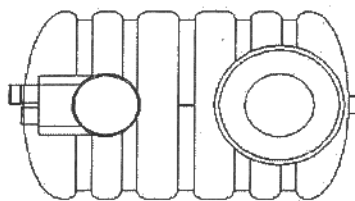
Widok od strony wlotu (IN)



Widok z boku

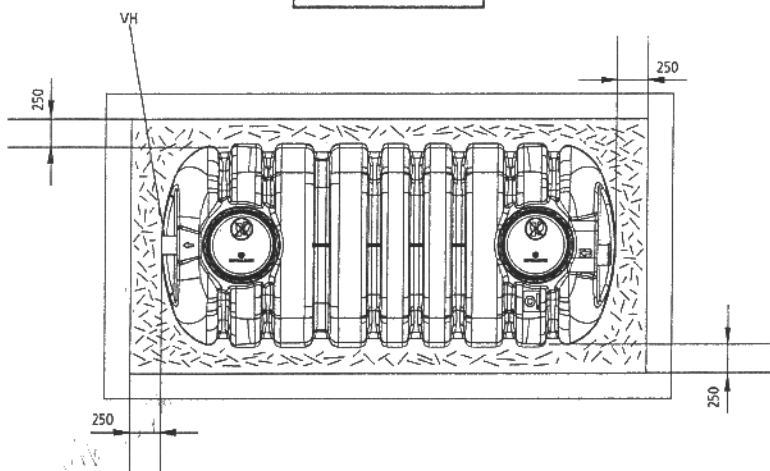


Widok z góry

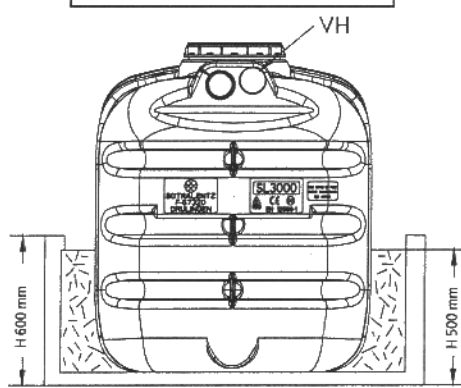


INSTALACJA NAZIEMNA – EPURBLOC®2000, 2500 litrów i EPURBLOC®3000 litrów

Widok z góry



Widok od strony wlotu (IN)



Osadniki EPURBLOC® 2000, 2500 i EPURBLOC® 3000 prostopadłościenne

Typ	Liczba użytkownikó (RLM)	Waga (kg)	Średnica Ø (mm) Wlot / Wylot	Długość A (m)	Szerokość B (m)	Wysokość całkowita Ht (m)	Wysokość do wlotu (IN) He (m)	Wysokość do wylotu (OUT) Hs (m)	Wysokość do otworu wentylacyjnego (m)	Włazy rewizyjne (mm)	Instalacja naziemna		
											Wysokość obmurówki H (m)	Wysokość obsyplu 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 Ø380	0,60	0,50	TAK
EPURBLOC® 2500 NOWOŚĆ	5-6	102	110	1,9	1,19	1,44	1,18	1,14	1,20	2 x Ø380	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 Ø380	0,60	0,50	TAK



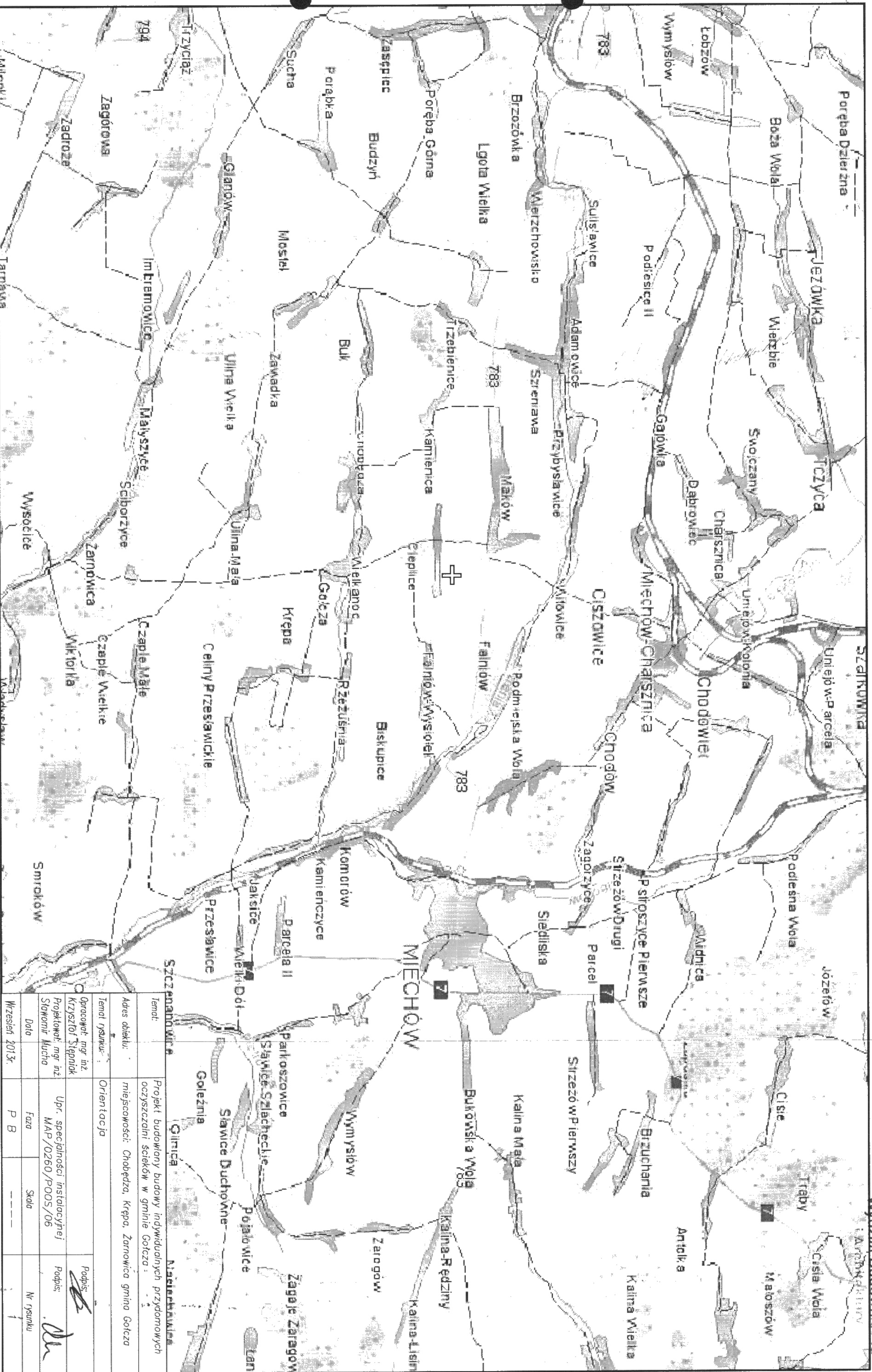
Zobacz z oryginałem
18.09.2017
Sławomir Mucha





IV. Rysunki

1. Orientacja
- 2-3. Projekt układu technologicznego przydomowej oczyszczalni ścieków dla 4 m-ców
4. Rysunek szczegółowy studzienki rewizyjnej
5. Projekt zagospodarowania terenu dla POŚ w miejscowości Chobędza
6. Projekt zagospodarowania terenu dla POŚ w miejscowości Krępa
7. Projekt zagospodarowania terenu dla POŚ w miejscowości Żarnowica

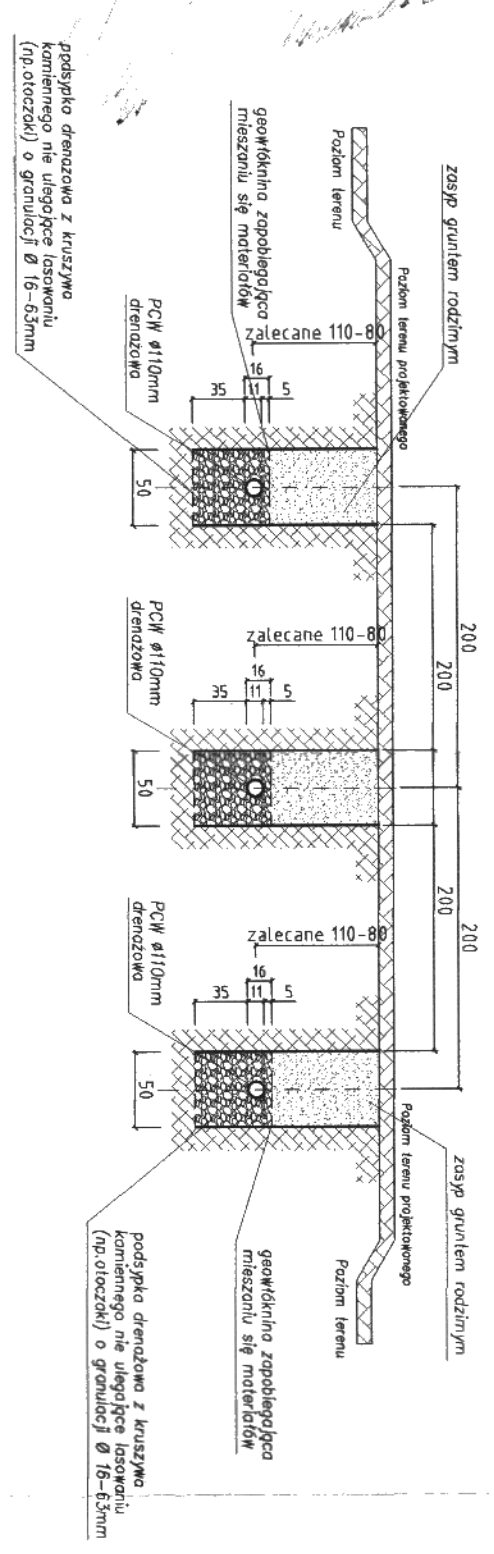
STAROSTWO POWIATOWE
w MIECHOWIE
**Wydział Budownictwa
i Architektury**



Temat:		Projekt budowlany budowy indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie Golezina	
Adres obiektu:		miejscowości: Chobędza, Krępa, Zarawica gmina Golezina	
Temat rysunku:		Orientacja	
Opracował: mgr inż. Krzysztof Stępnik	Projektował: mgr inż. Sławomir Kucha	Upr. specjalności inżynierskiej MAP/0260/POOS/06	
Data:		Faza	Skala
Wzrost 2013r.		P B	Nr rysunku
			1
			1

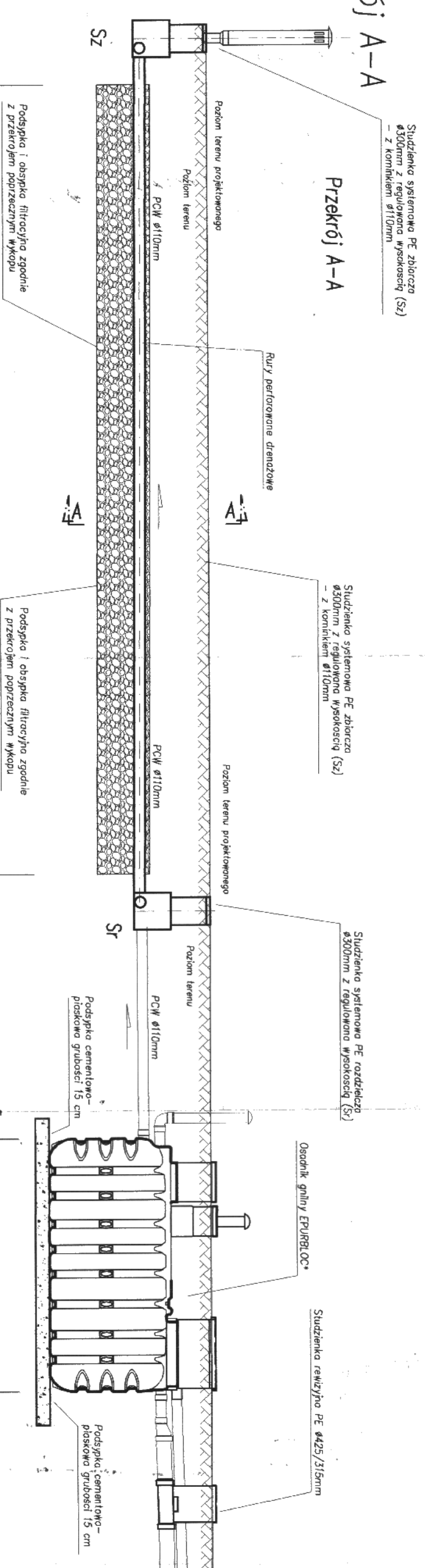
Podpis: 
Podpis: 

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



Wentylacja wysoko zewnętrzna PCW $\phi 110\text{mm}$ w przypadku braku wentylacji samolanej

Przekrój A-A

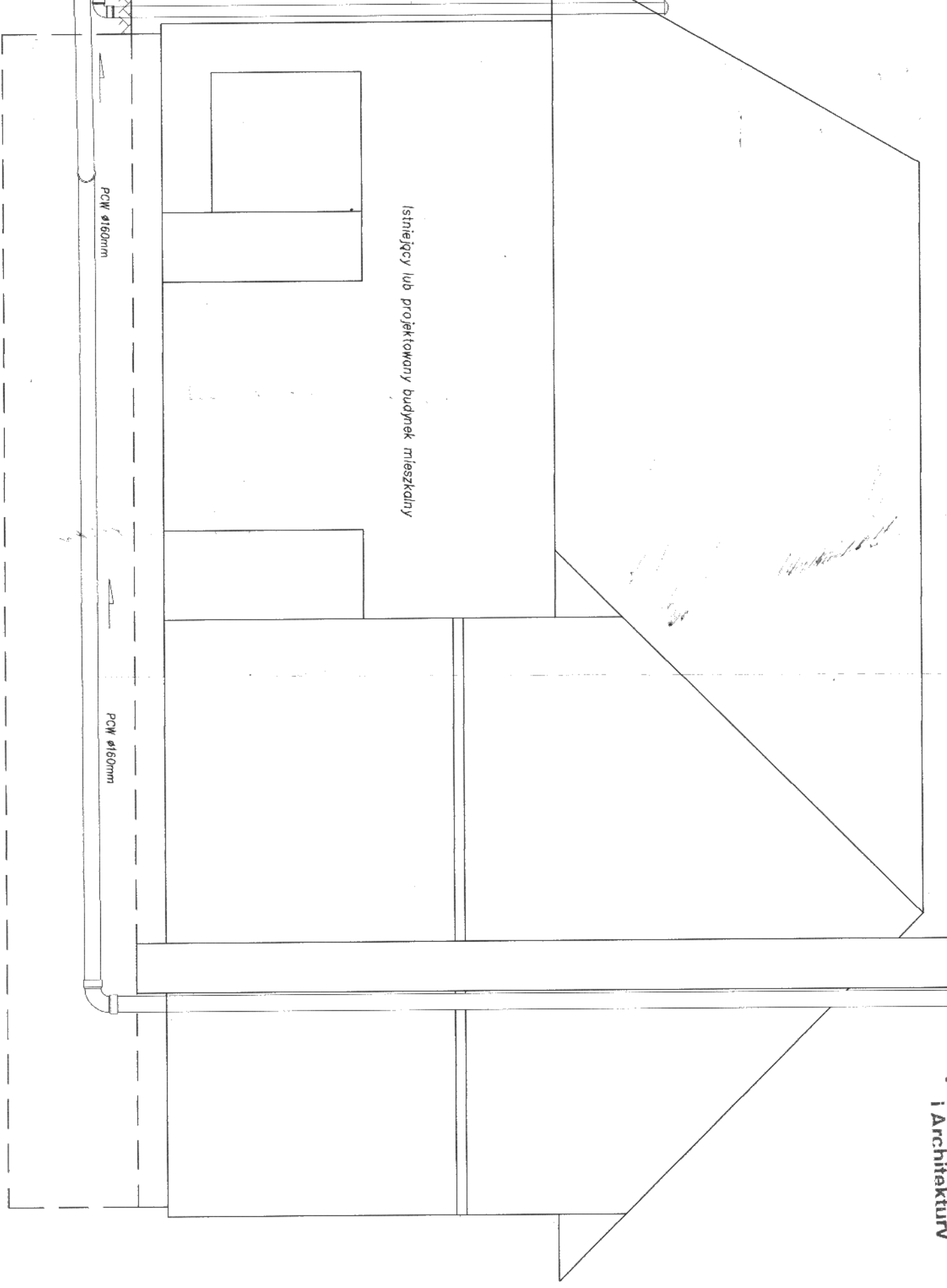


Przekrój A-A

Rzędne posadowienia urządzeń [cm]	optymalna głębokość posadowienia rur perforowanych drenazowych $h = 1,1-0,8$ metra p.p.l. optymalna głębokość posadowienia kruszynki $h = 0,3-0,4$ metra p.p.l.		głębokość posadowienia rurocięgu żaluzji od warunków lokalnych	głębokość przykrycia 30-60cm żaluzji od warunków lokalnych	głębokość posadowienia rurocięgu od warunków lokalnych
Spadki, średnica [mm], materiał	Rury perforowane drenazowe kość i rozstaw zgodnie z rysunkami układów na działkach		PCW $\phi 110\text{mm}$ typ S ilite	Osadnik 3000dcn3	PCW $\phi 150\text{mm}$ typ S ilite
Odległość [m]	Tunel filtracyjny liść i długości zgodnie z rysunkami układów na działkach		Prurcieg o długości zgodnie z rysunkami układów na działkach	L=2,7m	Prurcieg o długości zgodnie z rysunkami układów na d

Wentylacja wysoka PCW ø110mm
z pionu kanalizacyjnego w budynku

STAROSTWO POWIATOWE
w MIECHOWIE
Wydział Budownictwa
i Architektury



Istniejący lub projektowany budynek mieszkalny

PCW ø160mm

PCW ø160mm

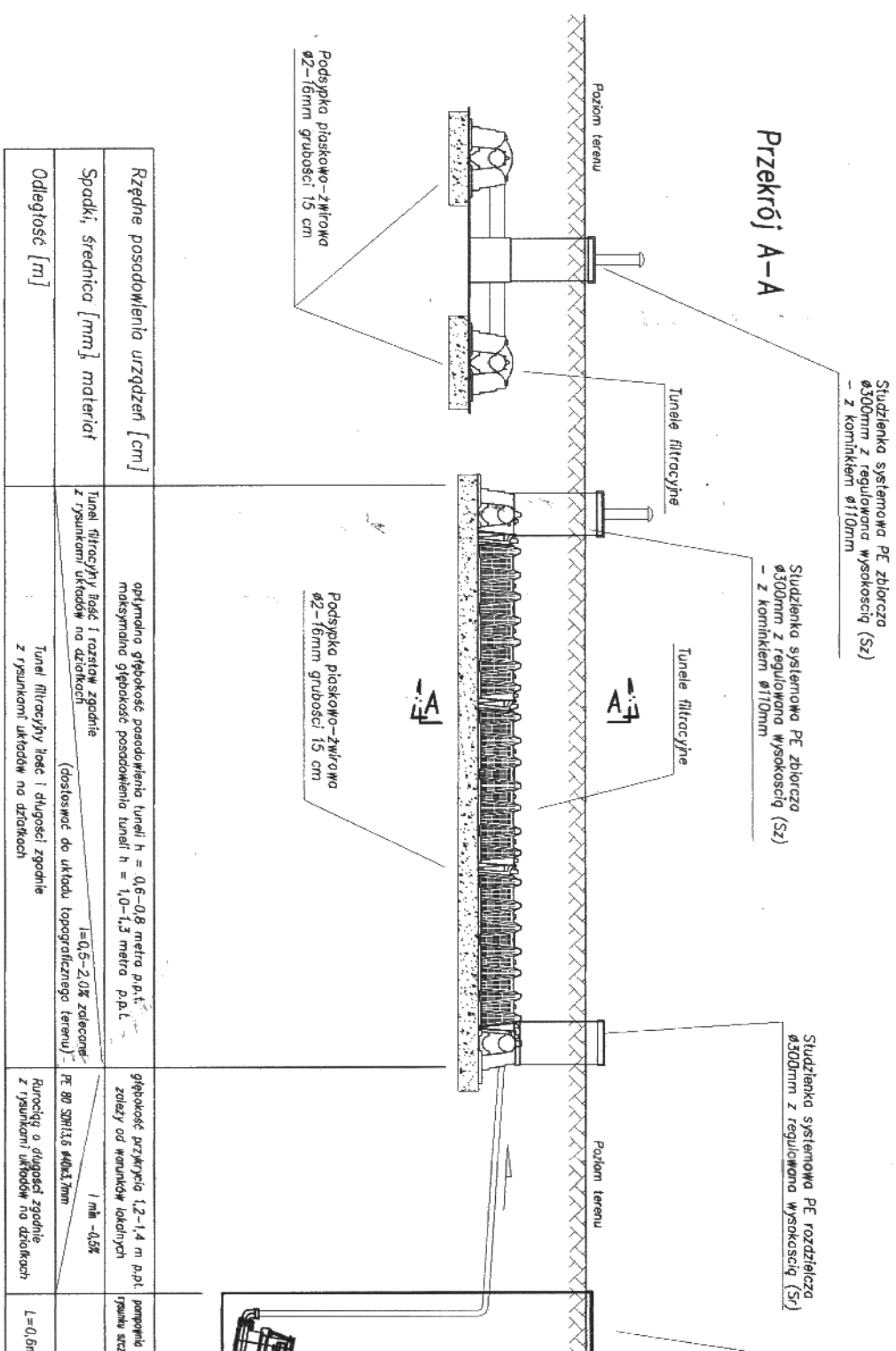
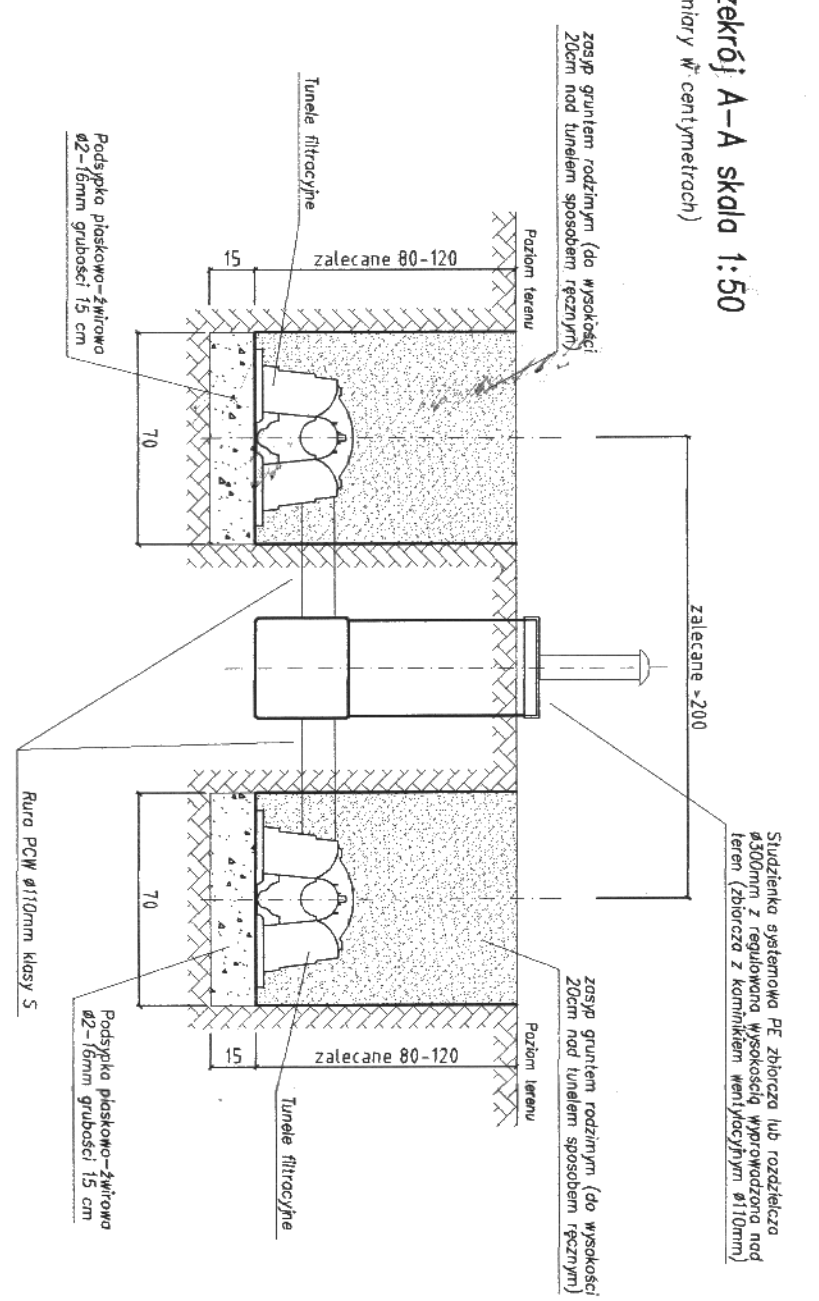
UWAGI:

- 1) Rzędne posadowienia wykonąć dostosowując się do wyliczonych i warunków terenowych
 - 2) Urządzenia i elementy układu technologicznego montować zgodnie z opisem technicznym oraz warunkami i wyliczonymi producentów (zowarte w poradnikach i instrukcjach montażu i eksploatacji)
 - 3) Każdy z budynków musi być wyposażony w pion wentylacyjny i instalacji kanalizacji sanitarnej. Wprowadzony ponad dach budynku o średnicy nominalnej min. 100mm. Jeżeli takiego nie posiada koniecznym warunkiem dla podłączenia przydomowej oczyszczalni ścieków jest jego wykonanie
 - 4) Roboty w sześdziwie ubrojenia podziemnego wykonować sposobem ręcznym. W przypadku skrzyżowań dokonać zabezpieczeń wg wyliczonych branżowych. Po wykonaniu prac ubrojenie zasypać piaskiem i zagęścić.
 - 5) W przypadku zbyt płytkiego posadowienia rurociągów ścieków surowych zaleca się ocieplenie 20 cm warstwą keramzytu lub żużla
- *) Typ przydomowej oczyszczalni ścieków dostosować do zagospodarowania terenu zgodnie z załącznikiem graficznym

Temat:	Projekt budowlany budowy indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie Golecza		
Adres obiektu:	miejscowość Chobędza, Krępa, Żarnowica gmina Golecza		
Temat rysunku:	Prof. układ technologiczny przydomowej oczyszczalni ścieków na kruszynie		
Opis obiektu:	mgr inż. Krzysztof Słogonik	Podpis:	
Projektant:	mgr inż. Sławomir Mucha	Upr. specjalności instalacyjnej:	MAP/0260/P00S/06
Data:	lipień 2013 r.	Faza:	Skala
Wzrost:	P B	1:100	Nr rysunku
			2

Wzrost: 1 min - 1,5%
-1,0-5,0% zalecamy
ści zgodne
ów no dżbichach

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



Rzędne posadowienia urządzeń [cm]	głębokość przkrycia tuneli h = 0,6-0,8 metra p.p.t. maksymalna głębokość posadowienia tuneli h = 1,0-1,3 metra p.p.t.	głębokość przkrycia 1,2-1,4 m p.p.t. zależy od warunków lokalnych	głębokość przkrycia 30-60cm zależy od warunków lokalnych	głębokość posadowienia urządzeń zależy od warunków lokalnych	głębokość przkrycia 30-60cm zależy od warunków lokalnych	głębokość posadowienia urządzeń zależy od warunków lokalnych	głębokość przkrycia 30-60cm zależy od warunków lokalnych
Sparki, średnica [mm], materiał	Tunel filtracyjny: tace i rusztów zgodnie z rysunkami układów no. 2 i 3 Tunel rozdzielczy: tace i rusztów zgodnie z rysunkami układów no. 2 i 3	Tunel rozdzielczy: tace i rusztów zgodnie z rysunkami układów no. 2 i 3	Tunel rozdzielczy: tace i rusztów zgodnie z rysunkami układów no. 2 i 3	Tunel rozdzielczy: tace i rusztów zgodnie z rysunkami układów no. 2 i 3	Tunel rozdzielczy: tace i rusztów zgodnie z rysunkami układów no. 2 i 3	Tunel rozdzielczy: tace i rusztów zgodnie z rysunkami układów no. 2 i 3	Tunel rozdzielczy: tace i rusztów zgodnie z rysunkami układów no. 2 i 3
Odległość [m]	Tunel rozdzielczy: tace i rusztów zgodnie z rysunkami układów no. 2 i 3 Tunel rozdzielczy: tace i rusztów zgodnie z rysunkami układów no. 2 i 3	Tunel rozdzielczy: tace i rusztów zgodnie z rysunkami układów no. 2 i 3	Tunel rozdzielczy: tace i rusztów zgodnie z rysunkami układów no. 2 i 3	Tunel rozdzielczy: tace i rusztów zgodnie z rysunkami układów no. 2 i 3	Tunel rozdzielczy: tace i rusztów zgodnie z rysunkami układów no. 2 i 3	Tunel rozdzielczy: tace i rusztów zgodnie z rysunkami układów no. 2 i 3	Tunel rozdzielczy: tace i rusztów zgodnie z rysunkami układów no. 2 i 3

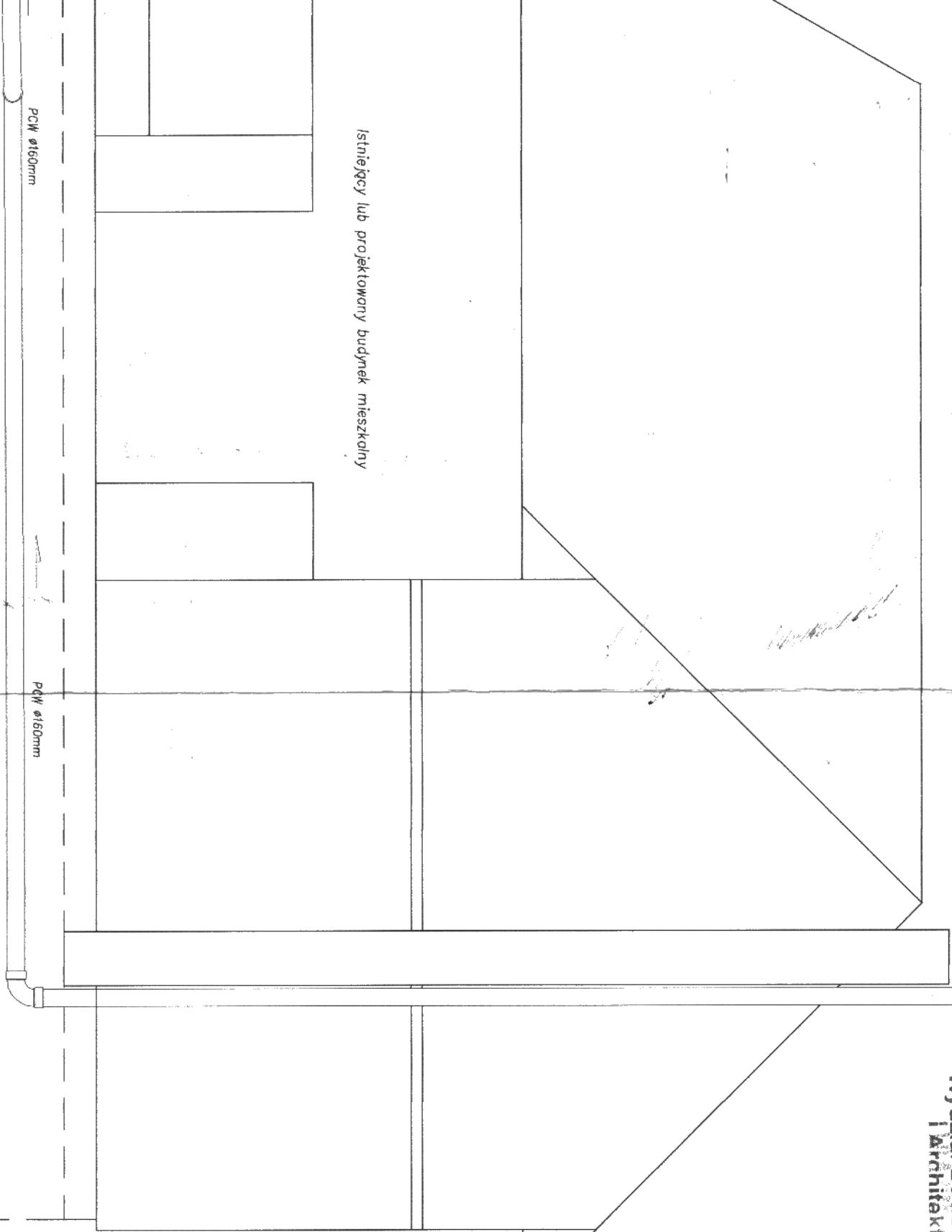
Istniejący lub

- UWAGI:
- 1) Rzędne posadowienia
 - 2) Urządzenia warunkami i w
 - 3) każdy z but wyprokadowany konekcyjnym
 - 4) Roboty w s skrzyżowań do zasypać piaskiem
 - 5) W przypadku odcięcia 20 t

Wielkość wysoka PCW 110mm
z pionu kanalizacyjnego w budynku

STAROSTWO POWIATOWE
w MIECHOWIE
Wydział Budownictwa
i Architektury

Istniejący lub projektowany budynek mieszkalny



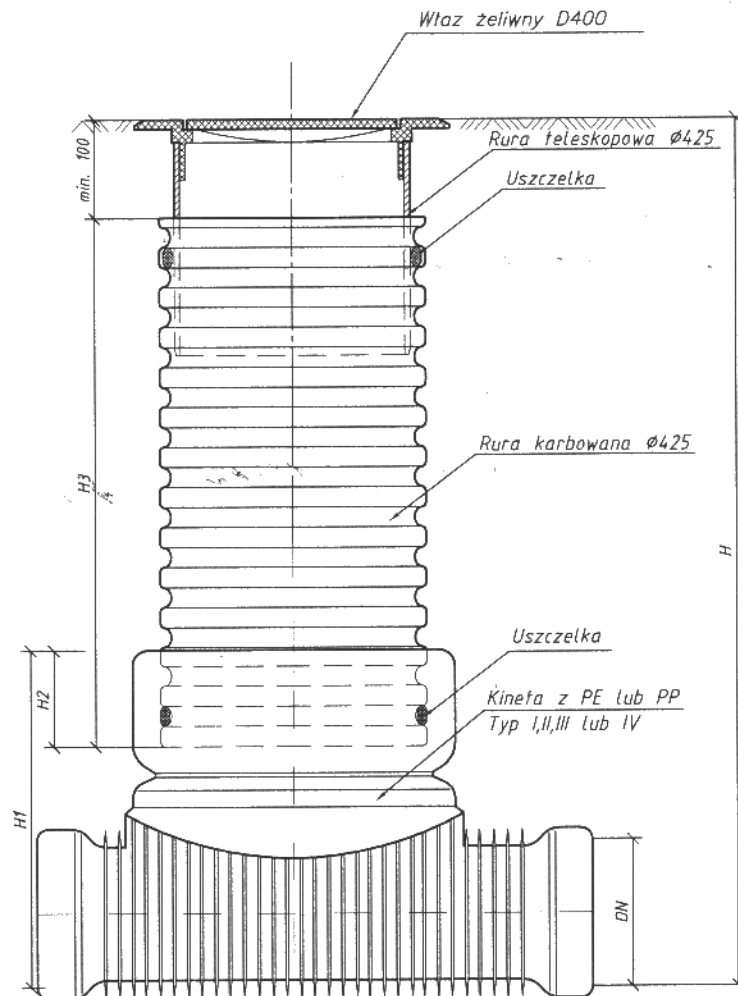
UWAGI:

- 1) Rzędne posadowienia wykonac dostosowujac się do wytycznych i warunków terenowych
- 2) Urządzenia i elementy układu technologicznego montować zgodnie z opisem technicznym oraz warunkami i wytycznymi producentów (Zawarte w poradnikach i instrukcjach montażu i eksploatacji)
- 3) Każdy z budynków musi być wyposażony w pion wentylacyjny instalacji kanalizacyjnej sanitarnej. Wyprowadzony ponad dach budynku o średnicy nominalnej min. 100mm. Jeżeli takiego nie posiada koniecznym warunkiem dla podłączenia przydomowej oczyszczalni ścieków jest jego wykonanie
- 4) Roboty w sąsiedztwie ułożenia podziemnego wykonawcę sposobem ręcznym. W przypadku skrzyżowań dokonac zabezpieczeń wg wytycznych branżowych. Po wykonaniu prac ułożenie zasypać piaskiem i zagęścić.
- 5) W przypadku zbyt płytkiego posadowienia rurociągów ścieków surowych zaleca się ocieplenie 20 cm warstwą keramzytu lub żużla

Tenat:	Projekt budowlany budowy indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie Golecza		
Adres obiektu:	miejscowość: Cholezda, Krępa, Żarnowica gmina Golecza		
Tenat rysunku:	Proj. uk. technologiczny przydomowej oczyszczalni ścieków z pompownią ścieków oczyszczonych		
Opracował mgr inż. Krzysztof Siepiński	Upr. specjalności: Instalacyjnej	Podpis:	
Projektował mgr inż. Sławomir Mucha	MAP/0280/POOS/06	Podpis:	
Data	Faza	Skala	Nr rysunku
Wzeseń 2013r.	P B	1:100	3

1 m.h - 1,5k
0-5,0k zalecane

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 Gotcza		
Adres obiektu:	miejscowości: Chobędza, Krępa, Żarnowica gmina Gotcza		
Temat rysunku:	Rysunek szczegółowy studzienki rewizyjnej		
Opracował: mgr inż. Krzysztof Stępiak			Podpis:
Projektował: mgr inż. Sławomir Mucha	Upr. specjalności instalacyjnej MAP/0260/POOS/06		Podpis:
Data	Faza	Skala	Nr rysunku
Wrzesień 2013r.	P B	----	4

WOJEWÓDZTWO: małopolskie
 POWIAT: miechowski

Gmina: Gólcza

Obręb: CHOBĘDZA
163 MMA. 252
163 MMA. 254

Plan rysunku Nr

Skala: 1: 1:1000

STAROSTWO POWIATOWE
 w MIECHOWIE

Wydział Geodezji, Kartografii
 i Inżynierii

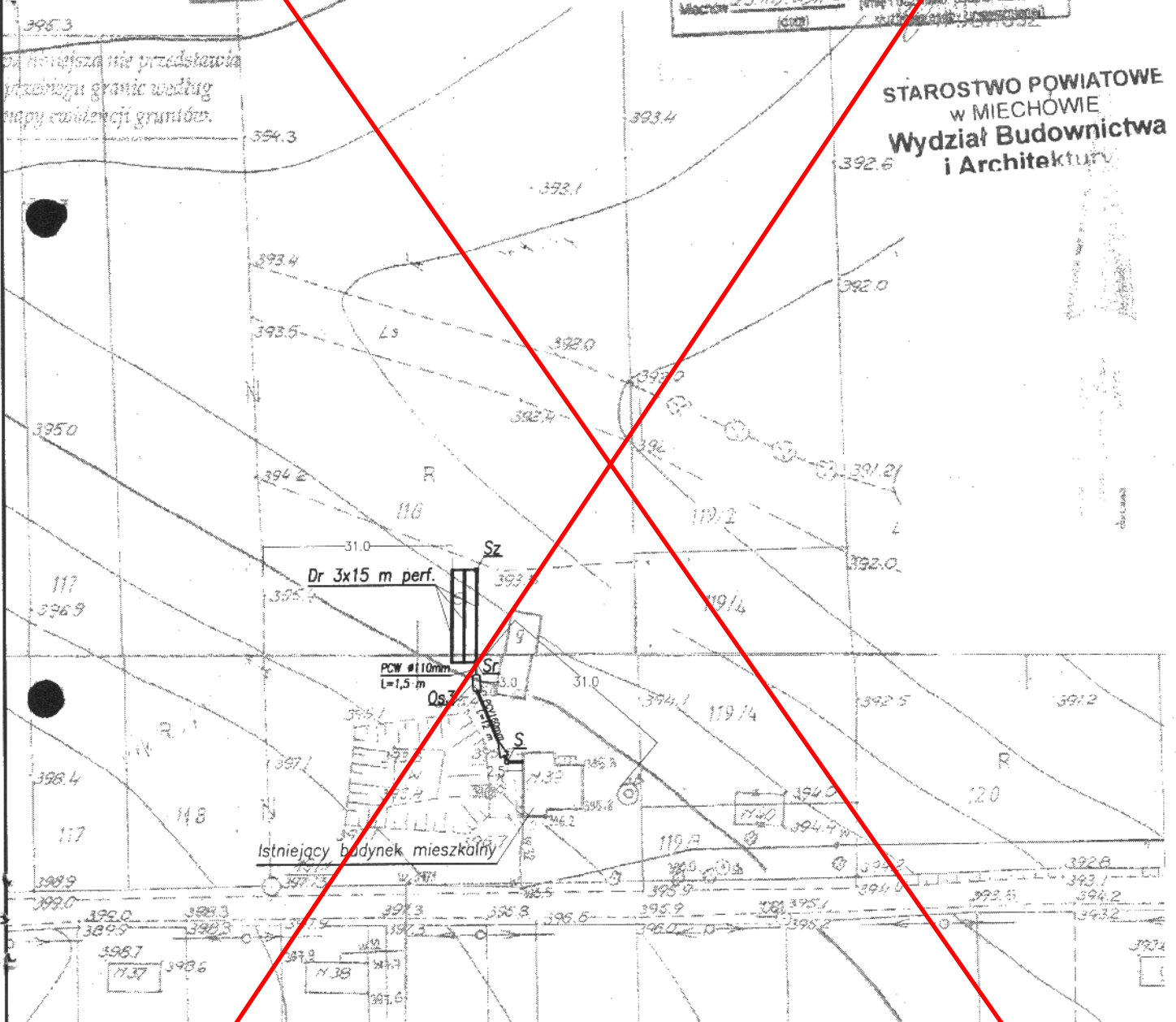
STAROSTA MIECHOWSKI
 Powiatowy Ośrodek Dokumentacji
 Geodezyjnej i Kartograficznej

Podziękuję za udzielenie niniejszej mapy z oryginałem
 projektem do parafowania zaszeregowanego i
 kartograficznego Powiatowego Ośrodka Dokumentacji
 Geodezyjnej i Kartograficznej

w dniu: 07.07.1984
 zezwolenia na wydanie pod nr 146161/1984
 Niniejsza mapa nie może służyć do robót
 projektowych
 Z UP. STAROSTY
 Miechów 19.10.2013 (cm)

STAROSTWO POWIATOWE
 w MIECHOWIE
 Wydział Budownictwa
 i Architektury

Dla niniejsza nie przedstawia
 dokładnego granic według
 mapy ewidencji gruntów.



Oznaczenia:

- Os3 - projektowany osadnik gnilny PE poj. 3000 dm³
- Sr - projektowana studzienka rozdzielcza PE
- Sz - projektowana studzienka zbiorcza PE
- S - projektowana studzienka rewizyjna PP/PE \varnothing 425mm

- Dr 3x15 m - drenaż rozsączający \varnothing 110 PCW perforowana (3x15 metr.) w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym
- PCW \varnothing 110mm - projektowany przyłącz kanalizacyjny od osadnika do poletka rozsączającego (rura pełna) PCW \varnothing 110mm w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym
- PCW \varnothing 160mm - projektowany przyłącz kanalizacji sanitarnej PCW \varnothing 160mm w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym

Temat:	Projekt budowlany budowy indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków w Gminie Gólcza		
Adres obiektu:	dz. nr ew. 118 obręb Chobędza gm. Gólcza		
Temat rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu		
Opracował: mgr inż. Krzysztof Stępiak			Podpis:
Projektował: mgr inż. Sławomir Mucha	Upr. specjalności instalacyjnej MAP/0260/POOS/06		Podpis:
Data	Faza	Skala	Nr rysunku
wrzesień 2013 r.	P B	1:1000	5

Gm. GOŁCZA w

STAROSTWO POWIATOWE
w MIECHOWIE

STAROSTWO POWIATOWE
w MIECHOWIE
Wydział Geodezji, Kartografii
i Inżynierii Lądowej

WOJEWÓDZTWO: małopolskie
POWIAT: miechowski
Wydział Budownictwa
i Architektury

Gmina: GOŁCZA

Osiedle: KREPA

Pierwotny Nr: 163.114.032

Skala: 1: 1000

Mapa niniejsza nie przedstawia
przebiegu granic według
mapy ewidencji gruntów.

STAROSTA MIECHOWSKI
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej

Potwierdzam iż zgodziłem niniejszą mapę z oryginałem
przyjętym do państwowego zasobu geodezyjnego i
kartograficznego Powiatowego Ośrodka Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej
w dniu: 12.11.2013

i zarejestrowanej pod nr: 25216/12/130

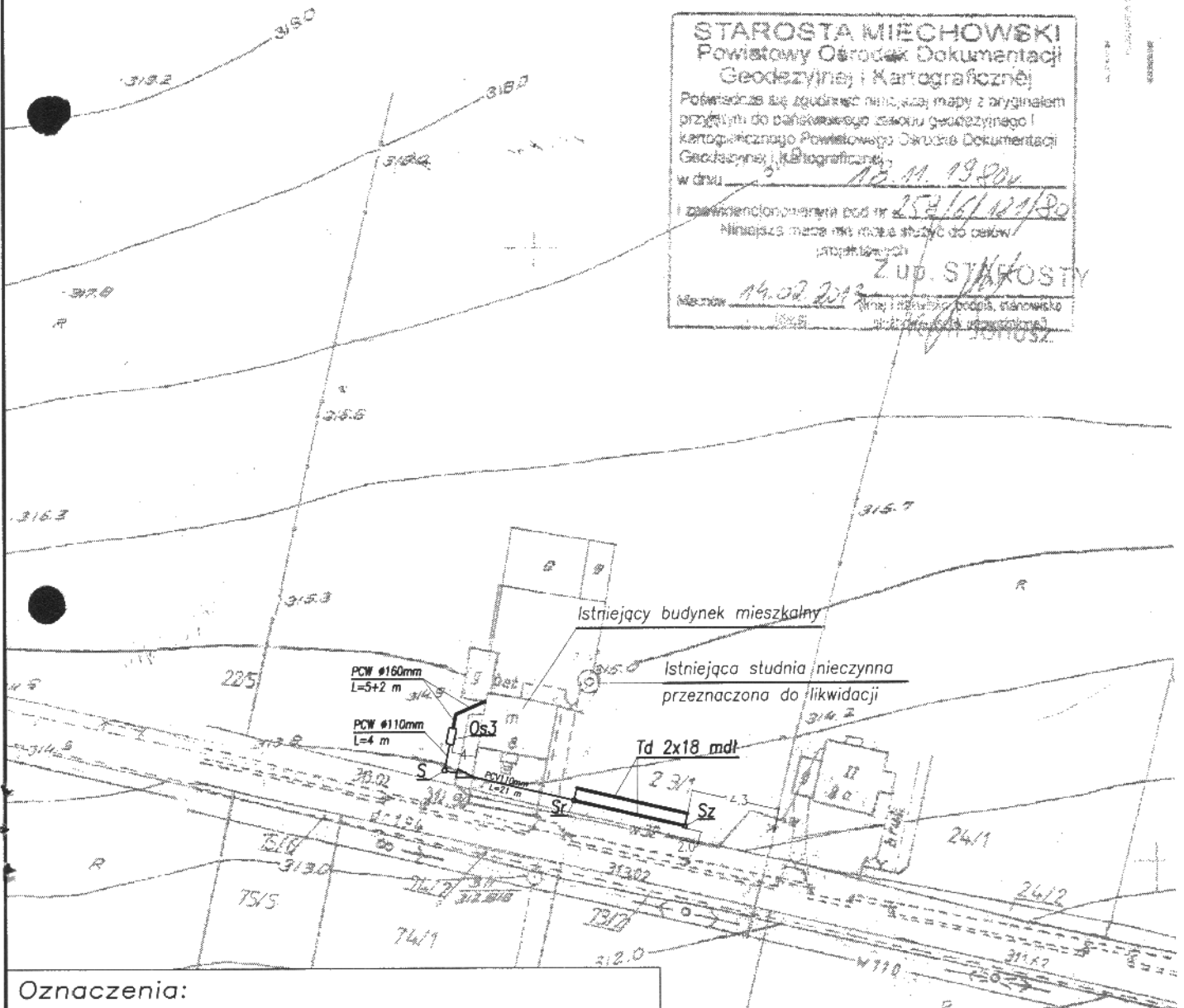
Niniejsza mapa nie może służyć do celów
projektowych

Miejscowość: 14.02.2013
Miejscowość: 14.02.2013

Z up. STAWOSTY

(imię i nazwisko, podpis, stanowisko)

(data, podpis, stanowisko)



Oznaczenia:

Os3 – projektowany osadnik gnilny PE poj. 3000 dm³

Sr – projektowana studzienka rozdzielcza PE

Sz – projektowana studzienka zbiorcza PE

Td 2x18 mdl

– tunel drenazowy-filtracyjny INFILTRATOR – (2x18 modułów)
w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym

PCW #110mm

– projektowany przyłącz kanalizacyjny od osadnika do
poletka rozszczupającego (rura pełna) PCW #110mm
w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym

PCW #160mm

– projektowany przyłącz kanalizacji sanitarnej PCW #160mm
w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym

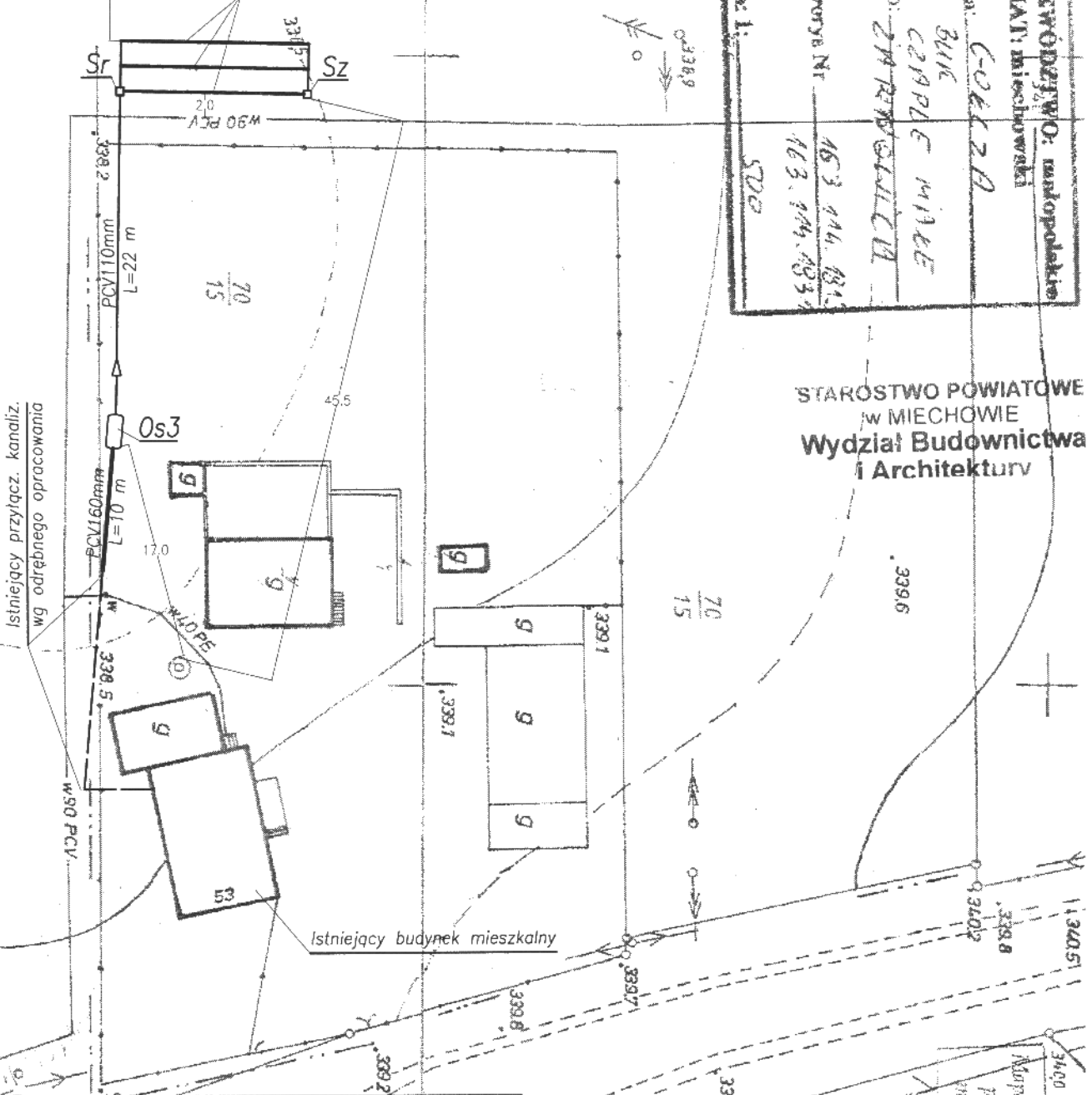
Temat:	Projekt budowlany budowy indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków w Gminie Gołcza		
Adres obiektu:	dz. nr ew. 23/1 obręb Krepa gm. Gołcza		
Temat rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu		
Opracował: mgr inż. Krzysztof Stępiak			Podpis:
Projektował: mgr inż. Sławomir Mucha	Upr. specjalności instalacyjnej MAP/0260/POOS/06		Podpis:
Data	Faza	Skala	Nr rysunku
wrzesień 2013 r.	P B	1:1000	6

WOJEWÓDZTWO: makropolskie
 POWIAT: miechowski
 Gmina: GOTCZA
 Obręb: ZARNOWICA
 Pierwszy Nr: 163/114/814
163/114/837
 Skala: 1:500

STAROSTWO POWIATOWE
 W MIECHOWIE
 Wydział Budownictwa
 i Architektury

>2.0 do granicy dz. 70/15

Td 3x12 mdl



Istniejący przyłącz. kanaliz. wg odrębnego opracowania

Istniejący budynek mieszkalny

- Oznaczenia:**
- Os3 – projektowany osadnik gnilny PE poj. 3000 dm³
 - 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 ø110mm – projektowany przyłącz kanalizacyjny od osadnika do poletka rozszczepiającego (rura pełna) PCW ø110mm w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym
 - PCW ø160mm – projektowany przyłącz kanalizacji sanitarnej PCW ø160mm w wykopie zgodnie z rysunkiem szczegółowym

STAROSTA MIECHOWSKI
 Powiatowy Ośrodek Dokumentacji
 Geodezyjnej i Kartograficznej
 Podpis: [Signature]
 Data: 2013-07-19

Mapa naliczana nie przedstawia
 przedziału granic według
 mapy ewidencyjnej gruntu

STAROSTWO POWIATOWE
 W MIECHOWIE
 Wydział Geodezji, Kartografii
 i Inżynierii Lądowej

Temat:	Projekt budowlany budowy indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków w Gminie Gotcza		
Adres obiektu:	dz. nr ew. 70/15 obręb Żarnowica gm. Gotcza		
Temat rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu		
Opracował: mgr inż. Krzysztof Stepniak	Podpis:	<u>[Signature]</u>	
Projektował: mgr inż. Sławomir Mucha	Upr. specjalności instalacyjnej MAP/0260/POOS/06	Podpis:	<u>[Signature]</u>
Data	Faza	Skala	Nr rysunku
wrzesień 2013 r.	P B	1:500	7