

STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU

N A Z W A :

BUDOWA PRZYDOMOWYCH BIOLOGICZNO-MECHANICZNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

ADRES OBIEKTU:

WOJEWÓDZTWO: LUBELSKIE,
MIEJSCOWOŚĆ ANIELIN,
DZ. NR. 78/1, 7, 42, 104/1, 38/3,
OBRĘB: ANIELIN,
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: GARBATKA LETNISKO

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

KATEGORIA – XXX

INWESTOR:

GINA GARBATKA – LETNISKO; UL.SKRZYŃSKICH 1; 26-930 GARBATKA LETNISKO

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:

INSTAL ELŻBIETA SZUBINSKA; UL. WYSZYŃSKIEGO 106; 08-400 GARWOLIN

PROJEKTANT:

MGR INŻ. JUSTYNA ZAJĄC;
NR. UPR: MAZ/0215/POOS/08;
SPECJALNOŚĆ: INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI,
INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH,
GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH

PODPIS:

ZDZISŁAW PRACZ;
NR. UPR: GP.7342/110/79/93;
SPECJALNOŚĆ: INSTALACYJNO-INŻYNIERSKA W ZAKRESIE SIECI
I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

DATA OPRACOWANIA:

25.05.2016r

SPIS TREŚCI

1	Podstawa opracowania	3
2	Przedmiot opracowania, rodzaj inwestycji	3
3	Warunki gruntowo-wodne	3
4	Cel i zakres opracowania	3
5	Podstawa opracowania	3
5.1	Podstawy techniczne opracowania stanowią:	3
5.2	Podstawy prawne opracowania stanowią:	3
6	Opis stanu istniejącego	4
7	Wykaz użytkowników, których obejmuje niniejsze opracowanie projektu budowlanego:	4
8	Opis stanu projektowanego	4
8.1	Założenia technologiczne przyjęte do projektowania	4
8.2	Obliczenia	5
8.2.1	Charakterystyka odbiornika ścieków objętego opracowaniem	5
8.2.2	Jakość ścieków oczyszczonych	5
8.2.3	Określenie wielkości zrzutu, stanu, składu i redukcji ścieków	5
9	Opis technologii biologiczno-mechanicznej oczyszczalni ścieków	6
9.1	Procesy technologiczne	6
9.2	Sterowanie	7
9.3	Podstawowe parametry oczyszczalni	8
10	Elementy systemu oczyszczania ścieków	8
10.1	Oczyszczalnia ścieków	8
10.2	Odprowadzenie ścieków oczyszczonych do ziemi	8
10.2.1	Drenaż rozsączający	8
10.2.2	Studnia chłonna	9
10.3	Pompownie ścieków	9
10.3.1	Rury kanalizacyjne	9
10.3.2	Studnie kanalizacyjne	10
11	Zestawienie parametrów charakterystycznych	10
12	Wytyczne wykonywania robót	10
12.1	Roboty ziemne	10
12.2	Montaż kabla zasilającego	11
13	Warunki posadowienia projektowanej oczyszczalni i przepompowni	11
13.1	Wentylacja wysoka i niska	12
14	Eksploatacja oczyszczalni ścieków	12
15	Uwagi końcowe	12
16	Informacja dotycząca ochrony konserwatorskiej	13
17	Wpływ na środowisko i otoczenie	13
18	Wpływ inwestycja na obszary NATURA 2000	13
19	Zgodność projektu z ustaleniami MPZP	13
20	Informacja dotycząca eksploatacji górniczej, zagrożeń powodziowych i osuwiskowych	13
21	Ocena wpływu na środowisko naturalne	13
22	Zagospodarowanie mas ziemnych	13
23	Instrukcja BHP	13

SPIS RYSUNKÓW

Nazwa rysunku		Skala	Nr rysunku
Projekt zagospodarowania terenu:	Anielin 8B, nr. dz. 78/1	1:1000	01
Projekt zagospodarowania terenu:	Anielin 21, nr. dz. 42	1:1000	02
	Anielin 23, nr. dz. 38/3		
Projekt zagospodarowania terenu:	Anielin 35a, nr. dz. 7	1:1000	03
	Anielin 31, nr. dz. 104/1		
Profil podłużny	Kowalska Marzena; Anielin 8B, nr. dz. 78/1	1:100/100	04
Profil podłużny	Stryczek Barbara; Anielin 21, nr. dz. 42	1:100/100	05
Profil podłużny	Gniwek Magdalena; Anielin 23, nr. dz. 38/3	1:100/100	06
Profil podłużny	Mazur Artur; Anielin 31, nr. dz. 104/1	1:100/100	07
Profil podłużny	Wiśniewski Jan; Anielin 35a, nr. dz. 7	1:100/100	08
Schemat technologiczny oczyszczalni ścieków		-	09
Schemat typowego drenażu rozsączającego		-	10
Schemat typowej studni chłonnej		-	11

ZAŁĄCZNIKI

1. Oświadczenie projektantów, zaświadczenia z izby inżynierów, uprawnienia budowlane

1 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- umowa na wykonanie prac projektowych
- wizja lokalna w terenie,
- obowiązujące normy, rozporządzenia i przepisy branżowe aktualne a dzień niniejszego opracowania,
- literatura branżowa.

2 Przedmiot opracowania, rodzaj inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany budowy 5 szt indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków o wydajności do 5m³/d z drenażem rozsączającym lub studnią chłonną, przewidzianych do wybudowania w miejscowości Anielin

Dane inwestora: Gmina Garbatka - Letnisko
 ul. Skrzyńskich 1
 26-930 Garbatka - Letnisko

3 Warunki gruntowo-wodne

Zgodnie z opinią geotechniczną opracowaną przez mgr inż Jarosław Jakubowski, będąca załącznikiem niniejszego opracowania.

4 Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest przedstawienie rozwiązań technicznych indywidualnych biologiczno-mechanicznych oczyszczalni ścieków odprowadzających ścieki do gruntu w ilości nie większej niż 5m³/d.

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

Zakres opracowania obejmuje wykonanie projektu budowlanego przydomowych oczyszczalni ścieków biologiczno-mechanicznych z rozsączeniem do gruntu.

5 Podstawa opracowania

Podstawą formalną opracowania jest umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą oraz obowiązujące normy i ustawy oraz doświadczenie nabyte podczas budowy i eksploatacji podobnych obiektów w porównywalnych warunkach budowy.

5.1 Podstawy techniczne opracowania stanowią:

- ustalenia z Zamawiającym oraz przyszłymi użytkownikami oczyszczalni dotyczące zakresu prac projektowych oraz rozwiązań technicznych,
- kopii mapy zasadniczej w skali 1: 1000,
- wizja lokalna w terenie
- informacje uzyskane od właścicieli posesji

5.2 Podstawy prawne opracowania stanowią:

- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo Wodne (Dz.U. Nr 115, poz.1229)wraz z późniejszym zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie

substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2014. poz.,1800),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690) z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 156, poz..1118; Nr.17, poz.1217), wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r. w sprawie przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. Nr 8, poz.70),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202,poz.2072).

6 Opis stanu istniejącego

Obecnie z każdego gospodarstwa domowego ścieki zbierane są do indywidualnych szamb, a następnie wywożone do pobliskiej oczyszczalni poprzez wozy asenizacyjne.

7 Wykaz użytkowników, których obejmuje niniejsze opracowanie projektu budowlanego:

Lp	Imię i nazwisko	Miejscowość	Nr.dz
1	Marzena Kowalska	Anielin 8A	78/1
2	Barbara Styczek	Anielin 21	42
3	Magdalena Gniwek	Anielin 23	38/3
4	Artur Mazur	Anielin 31	104/1
5	Jan Wiśniewski	Anielin 35A	7

8 Opis stanu projektowanego

8.1 Założenia technologiczne przyjęte do projektowania

1. Ścieki pochodzące z przedmiotowych gospodarstw domowych mogą być wprowadzone do ziemi w granicach gruntu stanowiącego własność wprowadzającego, jeżeli spełnione są łącznie następujące warunki:
 - ilość ścieków nie przekracza 5m³/d
 - BZT₅ ścieków odprowadzonych do gruntu jest redukowane co najmniej o 20%, a zawartość zawiesin ogólnych co najmniej o 50%,
 - miejsce wprowadzania ścieków oddzielone jest od najwyższego poziomu wody gruntowej warstwą gruntu o miąższości min.1,5m.
2. Rozwiązania techniczne przydomowych oczyszczalni ścieków muszą gwarantować stopień oczyszczania ścieków bytowo-gospodarczych odprowadzonych z gospodarstw, aby parametry ścieków oczyszczonych spełniały wymagania Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków technicznych, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2014, poz.1800).
3. Lokalizując instalację oczyszczalni na terenie posesji należy zachować odległości wynikające z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, z 2002r.)

4. Jako rozwiązanie projektowe przyjęto oczyszczalnię ścieków opartą o urządzenia pracujące w tzw. technologii hybrydowej niskoobciążonego osadu czynnego i zanurzonego złoża biologicznego z rozsączeniem poprzez drenaż rozsączający lub studnie chłonną.

8.2 Obliczenia

Do sporządzenia bilansu ilościowego ścieków, wykorzystano przeciętne normy zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 14.01.2002 r. w sprawie przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr. 8, poz. 70), literaturę fachową oraz obowiązujące normy i normatywy. Obliczeń dokonano przyjmując za podstawę zużycie wody na jedną osobę wg w/w rozporządzenia:

Założenia:

$q=100\text{l/os dobę}$ - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody

$N_d = 1,1$ - współczynnik nierównomierności dobowej

$N_h = 2,5$ - współczynnik nierównomierności godzinowej

8.2.1 Charakterystyka odbiornika ścieków objętego opracowaniem

Odbiornikiem ścieków oczyszczonych będzie ziemia.

Rozwiązanie zaprojektowanej oczyszczalni ścieków zapewnia osiągnięcie efektów oczyszczania zgodnych z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dn. 24.07.2006r. (Dz.U. Nr 137, poz. 984) w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego:

$BZT_5 < 40 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$,

$ChZT < 150 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$,

Zawiesina ogólna $< 50 \text{ mg}/\text{dm}^3$

8.2.2 Jakość ścieków oczyszczonych

Oczyszczone ścieki powinny spełniać parametry podane w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, czyli:

BZT ₅	$< 25 \text{ mg}/\text{dm}^3$
ChZT	$< 125 \text{ mg}/\text{dm}^3$
Zawiesiny og.	$< 35 \text{ mg}/\text{dm}^3$
Azot og. Kjedahla (NTK)*	$< 30 \text{ mg}/\text{dm}^3$
Fosfor ogólny*	$< 5 \text{ mg}/\text{dm}^3$

8.2.3 Określenie wielkości zrzutu, stanu, składu i redukcji ścieków

PARAMETRY	Jednostki	Liczba użytkowników		
		2-5	6-8	8-12
ŚCIEKI SUROWE				
Przepustowość oczyszczalni	m³/d	0,6	0,96	1,44
Średni przepływ dobowy	m³/d	0,5	0,8	1,2
Stężenie zawiesiny ogólnej	g/m³	400	400	400

ChZT	gO ₂ /m ³	550	550	550
BZT5	gO ₂ /m ³	330	330	330
Stężenie azotu ogólnego	g N/m ³	70	70	70
Stężenie fosforu ogólnego	g P/m ³	27	27	27
Ładunek ChZT	kg O ₂ /d	0,28	0,44	0,66
Ładunek BZT5	kg O ₂ /d	0,17	0,26	0,40
Ładunek zawiesiny	kg/d	0,20	0,32	0,48
Ładunek azotu ogólnego	kg N/d	0,04	0,06	0,08
Ładunek fosforu ogólnego	kg P/D	0,01	0,02	0,03
ŚCIEKI OCZYSZCZONE				
Stężenie zawiesiny ogólnej	g/m ³	50,0	50,0	50,0
ChZT	gO ₂ /m ³	150,0	150,0	150,0
BZT5	gO ₂ /m ³	40,0	40,0	40,0
Stężenie azotu ogólnego	g N/m ³	30,0	30,0	30,0
Stężenie fosforu ogólnego	g P/m ³	5,0	5,0	5,0
Ładunek ChZT	kg O ₂ /d	0,08	0,12	0,18
Ładunek BZT5	kg O ₂ /d	0,02	0,03	0,05
Ładunek zawiesiny	kg/d	0,03	0,04	0,06
Ładunek azotu ogólnego	kg N/d	0,02	0,02	0,04
Ładunek fosforu ogólnego	kg P/d	0,003	0,004	0,006
STOPIEŃ REDUKCJI				
Zawiesina ogólna	%	88	88	88
ChZT	%	73	73	73
BZT5	%	88	88	88
Azot ogólny	%	57	57	57
Fosfor ogólny	%	81	81	81

9 Opis technologii biologiczno-mechanicznej oczyszczalni ścieków

Ścieki z budynków mieszkalnych doprowadzone zostaną do oczyszczalni kanałami grawitacyjnymi lub tłocznymi za pomocą przepompowni ścieków surowych.

W związku z różnym zagłębieniem wyjść kanalizacyjnych z budynku oraz możliwością błędnego określenia wywiadowczego przez zainteresowanych należy przewidzieć pierścien nadbudowujący komory reaktora.

9.1 Procesy technologiczne.

Podstawę technologiczną biologiczno-mechanicznych oczyszczalni ścieków stanowi zanurzone złożo biologiczne oraz niskoobciążony osad czynny.

W oczyszczalniach ścieków wszystkie procesy są realizowane w jednym zbiorniku - reaktorze podzielonym na komory technologiczne:

- komora mechanicznego oczyszczania – KMO
- komory wstępne osadowe – KWO
- filtr ścieków surowych - FSS
- komora selektora – KS
- komora tlenowa z zanurzonym złożem biologicznym pakietowym – KT
- komora osadnika wtórnego KOW z pompownią

Ścieki surowe doprowadzane kanalizacją sanitarną wpadają do komory mechanicznego oczyszczania, skąd przepływają do komory wstępnej osadowej KWO. W komorze wstępnej osadowej KWO zachodzi proces sedymentacji, czyli proces opadania ścieków stałych w cieczy, Sedymentacji ulegają zawiesiny o gęstości większej niż gęstość cieczy (np. folie, sznurki z mopa, torebki z herbat, itp). Następnie tak podczyszczone ścieki przepływają przez filtr ścieków surowych do komory selektora KS. Wykorzystywana jest do tego powietrzna pompa podnośnikowa. Jednorazowa podawana ilość ścieków jest określona w programie sterowania. W komorze selektora KS ścieki surowe mieszają się z osadem recyrkulowanym z komory osadnika wtórnego KOW.

Następnie ścieki kierowane są do komory tlenowej KT. W komorze tej w wyniku intensywnego napowietrzania i mieszania zachodzi proces nityfikacji i denityfikacji z komory KT mieszanina ścieków przepływa do komory KOW, gdzie następuje sedymentacja błony biologicznej i zawiesiny osadu czynnego. Sklarowane ścieki odprowadzane są pompą mechaniczną sterowaną pływakiem.

Nadmiar osadu powinien być usuwany z oczyszczalni wg. potrzeb.

W procesach oczyszczania ze ścieków usuwa się zawiesiny, cząstki stałe, rozpuszczone substancje organiczne i koloidy. Zostaje zredukowana zawartość wirusów i bakterii. Redukcji ulega zawartość przyswajalnych przez mikroorganizmy związków azotu i fosforu.

Oczyszczalnie ścieków muszą być wykonane z PEHD wysokiej gęstości 935kg/m³ o możliwości zagłębienia 2m poniżej terenu. W tym rozwiązaniu unikamy kosztów przepompowni ścieków surowych.

Projektant dopuszcza się zmianę urządzeń zastosowanych w niniejszym opracowaniu pod warunkiem zastosowania urządzeń wykorzystujących technologię niskoobciążonego osadu czynnego z biologicznym złożem zatapialnym o powierzchni 10m²/1RLM oraz spełniające warunki równoważne pod względem eksploatacyjnym, technicznym i ekonomicznym.

9.2 Sterowanie

Sterowanie pracą oczyszczalni odbywa się poprzez programowalny sterownik. Reguluje on czas pracy dmuchawy, zaworów elektromagnetycznych sterujących pompami podnośnikowymi oraz informuje o awarii (sygnalizacja świetlna i dźwiękowa), rejestr czasu pracy urządzenia.

W skład rozdzielni elektryczno-sterowniczej wchodzi:

- wyłącznik różnicowo-prądowy,
- sterownik z programatorem mikroprocesowym,
- sygnalizator cieczy,
- sygnalizator awarii,
- zawory elektromagnetyczne.
- gniazdo pompy mechanicznej
- gniazdo serwisowe

Wyposażenie oczyszczalni ścieków

- dmuchawa membranowa,
- ruszt napowietrzający,
- układ recyrkulacji osadu czynnego,
- pompa podnośnikowa do recyrkulacji i usuwania osadu nadmiernego,
- pompa mechaniczna do usuwania ścieków oczyszczonych

Materiały

Zbiorniki oczyszczalni ścieków (zbiorniki monolityczne) wykonane są metodą rotomouldingu z polietylenu HDPE o dużej gęstości.

9.3 Podstawowe parametry oczyszczalni

Lp.	Q [m ³ /d]	Wymiary		
		D [m]	H [m]	H _c [m]
1.	0,60	1,40	1,50	1,35
2.	0,96	1,40	1,70	1,55
3.	1,44	1,80	1,50	1,35
4.	2,16	1,80	2,10	1,90

Legenda:

Q - wydajność oczyszczalni [m³/d]

D - średnica reaktora oczyszczalni [m]

H - całkowita wysokość reaktora oczyszczalni [m]

H_c - czynna wysokość reaktora oczyszczalni [m]

10 Elementy systemu oczyszczania ścieków

10.1 Oczyszczalnia ścieków

Oczyszczalnia ścieków zgodnie z pkt. 9 niniejszego opracowania

Oczyszczalnia ścieków posiada zintegrowany system sterowania pracą. Wymagane zasilanie energetyczne – kabel 3x2,5mm² – prąd jednofazowy z istniejącej instalacji wewnętrznej użytkownika.

10.2 Odprowadzenie ścieków oczyszczonych do ziemi

Zaprojektowano dwa systemy rozsączenia ścieków w ziemi uprzednio oczyszczonych w projektowanej oczyszczalni ścieków.

10.2.1 Drenaż rozsączający

Wykonanie poletka rozsączającego dla drenażu oraz dla gruntów kategorii A, B, C:

- warstwa podsypki żwirowej o miąższości 10cm,
- pakiety rozsączające o miąższości 30cm i obciążeniu hydraulicznym $q_A=200$ dm³/m²-d, przystosowane do odprowadzania ścieków mechanicznie oczyszczonych
- geowłóknina
- perforowane rury drenażowe z PVC ø110mm, (szczeliny o szerokości 5mm, długości nacięć 92mm, co 600mm)
- warstwa gruntu rodzinnego – wg. profilu,

Wykonanie poletka rozsączającego dla drenażu oraz dla gruntów kategorii D, E:

- warstwa podsypki żwirowej o miąższości 30cm,
- pakiety rozsączające o miąższości 30cm i obciążeniu hydraulicznym $q_A=200$ dm³/m²-d, przystosowane do odprowadzania ścieków mechanicznie oczyszczonych
- geowłóknina
- perforowane rury drenażowe z PVC ø110mm, (szczeliny o szerokości 5mm, długości nacięć 92mm, co 600mm)
- warstwa gruntu rodzinnego – wg. profilu,

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

Obliczenia minimalnej długości drenażu:

$$F = Q_{d\bar{s}r} / q_A$$

gdzie:

$Q_{d\bar{s}r}$ - średni przepływ dobowy

q_A - obciążenie hydrauliczne drenażu,

B - szerokość powierzchni wsiąkania,

PARAMETRY	Jednostki	Liczba użytkowników		
		2-5	6-8	9
Przepustowość oczyszczalni	m ³ /d	0,6	0,96	1,44
minimalna długość drenażu	mb	9,5	15,2	22,9
przyjęto całkowita dł. drenażu	mb	12÷27	33÷42	40

10.2.2 Studnia chłonna

Wykonanie studni chłonnych:

- warstwa podsypki żwirowej o miąższości 100cm,
- pakiety rozsączające o miąższości 30cm i obciążeniu hydraulicznym $q_A=200 \text{ dm}^3/\text{m}^2\cdot\text{d}$, przystosowane do odprowadzania ścieków mechanicznie oczyszczonych
- geowłóknina
- płytka chodnikowa zabezpieczająca wypłukiwanie
- krąg z polietylenu HDPE o śr. min 80cm, wys. 80cm
- warstwa gruntu rodzinnego – wg. profilu,

Minimalna odległość dna studni od najwyższego użytkowego poziomu wodonośnego wód podziemnych wynosi 150cm.

10.3 Pompownie ścieków.

Pompownie ścieków należy stosować w sytuacji gdy nie będzie możliwości grawitacyjnego przepływu ścieków z budynków do oczyszczalni.

Należy unikać pompowni ścieków surowych i stosować je w sytuacjach wyjątkowych. Każda oczyszczalnia wyposażona jest w pompę do ścieków oczyszczonych o parametrach: 220V, $p=0,25\text{kW}$, pobór prądu $\sim 2,2\text{A}$, króciec tłoczny o śr. 40mm. W kilku przypadkach zaprojektowano przepompownie ścieków surowych. Zbiornik pompowni wykonany z PEHD o śr. min. 800mm i głębokości min.1m poniżej poziomu dopływu ścieków, wyposażony w pokrywę i kominiek do wentylacji „niskiej”. Pompownie ścieków surowych wyposażone w jedną pompę do fekalii z rozdrabniaczem o parametrach: 220V, $p=0,75\text{kW}$, pobór prądu $\sim 5,5\text{A}$, króciec tłoczny o śr. 40mm.

10.3.1 Rury kanalizacyjne

Uzbrojenie kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej stanowią rury kanalizacyjne PVC-U kielichowe w wykonaniu do kanalizacji zewnętrznej, zgodnie z PN-EN 1401-1, łączonych na uszczelkę gumową o średnicy 160x4,7mm (SN8) – rurociągi ułożone pod przejazdami, 160x4,0mm (SN4) – pozostałe. Uzbrojenie kanalizacji sanitarnej tłocznej stanowią rury do kanalizacji ciśnieniowej PE100 o średnicy 40x2,4mm. Układanie wykonywane będzie całymi odcinkami pomiędzy studzienkami w kierunku od ujścia kanalizacji do jej początku. Przy

każdym przerwaniu robót zakończenia kanalizacji będą zaczopowane. Rury należy prowadzić ze spadkiem określonym na rysunkach i zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Montaż rurociągów prowadzić zgodnie z PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Materiały użyte do budowy zewnętrznej kanalizacji sanitarnej powinny posiadać wymagane atesty, certyfikaty i świadectwa dopuszczenia na rynku polskim.

10.3.2 Studnie kanalizacyjne

Zaprojektowano studnie z tworzywa o średnicy Dn315 z włączami żeliwnymi klasy B12,5. W miejscach przejść rurami PVC przez ściany studzienek należy stosować przejścia szczelne z uszczelnieniem gumowym. Należy zwrócić szczególną uwagę na szczelność studzienek, zarówno na eksfiltrację ścieków do gruntu jak i infiltrację wód gruntowych do wnętrza rurociągu. Przestrzeń pomiędzy powierzchnią otworu, a zewnętrzną powierzchnią kanału, powinna być wypełniona materiałem plastycznym.

11 Zestawienie parametrów charakterystycznych

Lp	Imię i nazwisko	Miejscowość nr. dz.	Ilość osób	proj. przepustowość oczyszczalni [m ³ /d]	Typ odprowadzenia ścieków oczyszczonych	Długość drenażu [mb]
1	Marzena Kowalska	Anielin 8A nr. dz. 78/1	6	0,96	drenaż rozsączający	33
2	Barbara Styczek	Anielin 21 nr. dz. 42	2	0,60	drenaż rozsączający	12
3	Magdalena Gniwek	Anielin 23 nr. dz. 38/3	6	0,96	drenaż rozsączający	33
4	Artur Mazur	Anielin 31 nr. dz. 104/1	6	0,96	drenaż rozsączający	33
5	Jan Wiśniewski	Anielin 35A nr. dz. 7	4	0,60	drenaż rozsączający	21

12 Wytyczne wykonywania robót

12.1 Roboty ziemne.

Wykopy pod kanały należy wykonać o ścianach pionowych szer.0,9m (powyżej głębokości 1,0m ściany należy zabezpieczać przed obsuwaniem. Wykopy pod elementy oczyszczalni należy wykonać ze skarpami o nachyleniu uniemożliwiającym ich obsypywanie. Wykopy wykonać na odkład, urobek wykorzystać do zasypywania wykopów po montażu urządzeń lub ich obsypywania. Do wykonania wykopów i zasyпки użyć sprzętu mechanicznego – minikoparki na podwoziu gąsienicowym z gąsienicami gumowymi oraz koparko spycharki na podwoziu kołowym. Część robót (przy pogłębieniu wykopu, odkrywaniu uzbrojenia istniejącego, brak możliwości dojazdu sprzętu mechanicznego należy wykonać ręcznie. Ręcznie należy wykonać obsypywanie urządzeń (do 30cm ponad wierzch rur i wokół oraz ponad urządzeniami zbiornikowymi). Wszystkie odkryte urządzenia istniejące należy zabezpieczyć w sposób zapewniający ich eksploatację oraz nie uszkodzenie podczas trwania robót, zasypywania wykopów. Zasypywanie wykopów przy urządzeniach istniejących należy wykonać z podbiciem gruntu aby nie spowodować ich uszkodzenia przy osiadaniu zasyпки wykopu pod urządzeniem.

12.2 Montaż kabla zasilającego.

Zasilanie oczyszczalni ścieków należy wykonać zgodnie z obowiązującymi wymogami i normami.

Główne zasilanie należy wykonać przewodem YKY 3x2,5 mm² z rozdzielnicy głównej zalicznikowej znajdującej się w budynku właściciela lub z dowolnego miejsca obwodu elektrycznego zalicznikowego znajdującego się w jak najmniejszej odległości od zamontowanego urządzenia. Wyprowadzenie przewodu zakończyć rozdzielnicą P-65 na zewnątrz budynku, w której należy zainstalować wyłącznik różnicowo-prądowy jednofazowy z członem nadprądowym B 16A/0,03A lub wyłącznik różnicowo-prądowy 25A/0,03A i bezpiecznik nadmiarowo prądowy B16A. Od rozdzielnicy poprowadzić w rurze ochronnej przewód YKY 3x2,5mm² zasilający szafkę rozdzielniczo-sterowniczą w której należy zamontować sterownik oraz dwa gniazda 230V z kołkiem uziemiającym zabezpieczone wyłącznikami nadmiarowo prądowym B6x2. Przewód należy ułożyć w wykopie na głębokości 60cm.

13 Warunki posadowienia projektowanej oczyszczalni i przepompowni

Montaż zbiorników przebiega następująco:

- Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach osłonowych a wolną przestrzeń wypełnić pianką montażową zabezpieczając możliwość przecieków wody lub ścieków.
- Pod zbiornik przygotować wykop
- Na dnie wykopu wykonać warstwę suchego betonu B10 (suchą mieszaniną piachu z cementem) o grubości ok. 10 cm i wypoziomować.
- Płytę fundamentową wykonać z betonu B20 i grubości 15cm
- Na płycie fundamentowej należy wykonać podsypkę z piasku grubości ok.5cm
- Na płycie fundamentowej ustawić zbiornik.
- Ściany zbiornika obsypać warstwami piasku pozbawionego ostrych materiałów wykonując pierścień wokół zbiornika oczyszczalni o grubości 15 cm do wysokości 10 cm poniżej poziomu terenu. Pozostałą część wykopu uzupełniono gruntem rodzimym bez zagęszczania mechanicznego obsypki.
- Połączyć zbiorniki zgodnie z projektem .
- Przyłącze kanalizacji sanitarnej:
fi32mm - ścieki oczyszczone, fi 160mm min. 1,5% - ścieki surowe. Rury układać na podłożu zagęszczonym, sypkim, z jednolitym spadkiem, rury obsypać ręcznie gruntem sypkim bez kamieni, korzeni do 30cm ponad wierzch ręcznie a dalej gruntem rodzimym ręcznie lub mechanicznie.
- W miejscach, gdzie rury ułożone będą płytko (przykryciem mniej niż 1,0m) w drogach przejazdu ciężkiego sprzętu należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez wykonanie rur osłonowych.
- Połączyć sprężarkę z oczyszczalnią przewodem powietrznym.
- Zbiornik uzupełnić wodą do wysokości odpływu.
- Zamontować pokrywy zbiorników.
- Do szafki elektryczno-sterowniczej podłączyć sprężarkę oczyszczalni i pompę ścieków surowych (jeżeli występuje).
-

13.1 Wentylacja wysoka i niska.

Cały ciąg odprowadzania i oczyszczania ścieków wymaga sprawnej wentylacji wysokiej i niskiej. Jeżeli z informacji uzyskanych od Właściciela posesji wynika, że instalacja w budynku nie posiada wywiewki wentylacyjnej odpowiedniej średnicy, zaprojektowano wykonanie wentylacji wysokiej podłączonej do przewodu odpływu ścieków z budynku, mocowanej do ściany budynku (min. co 1,5m) i odprowadzonej do wywiewki ponad 0,6mb ponad dach i ponad najwyższe okno, znajduje się w pobliżu. Wentylacja niska musi być założona na: oczyszczalni, pompowni, studni chłonnej oraz końcu drenażu (na studni zbiorczej lub każdej nitce drenażu). Urządzenia elektryczne muszą być zabezpieczone przed opadami oraz dostępem osób niepowołanych.

14 Eksploatacja oczyszczalni ścieków.

Użytkownicy biologiczno-mechanicznej oczyszczalni ścieków powinni ograniczyć stosowanie środków chemicznych (szczególnie bakteriobójczych stosowanych do czyszczenia sedesów, wybielaczy i innych produktów zawierających duże ilości chloru). W zamian należy stosować środki biodegradowalne.

W pierwszym roku należy przeprowadzić kontrolę wizualną urządzeń od wlotu do wylotu ścieków (reaktor biologiczny, pompownie).

- Wykonawca po wykonaniu i wpracowaniu oczyszczalni powinien przeszkolić właścicieli posesji o wymaganych czynnościach eksploatacyjnych, pokazać w sposób praktyczny wykonywanie czynności eksploatacyjnych, poinformować o sposobie postępowania w przypadku nieprawidłowej pracy lub awarii oraz wyposażyć. Użytkowników w szczegółowe instrukcje eksploatacji urządzeń.

15 Uwagi końcowe

Każdorazowo Wykonawca przy udziale inspektora nadzoru powinien zweryfikować warunki rzeczywiste wykonania z założeniami projektowymi. Dotyczy to szczególnie:

- rzeczywistych warunków gruntowych oraz rodzaju i przepuszczalności gruntu,
- wysokość występowania wód gruntowych,
- nośności gruntu,
- uzbrojenia istniejącego.

Szczególnie ważne jest właściwe wykonanie drenażu rozsączającego (długość i zagłębienie). Gdyby zachodziło podejrzenie, że długość drenażu w stosunku do rzeczywistych warunków gruntowych jest za krótka, należy ją zwiększyć.

Minimalna odległość urządzeń oczyszczalni (zbiorników, rur, drenażu):

- pomiędzy nitkami drenażu – 1,5m, od drzew – 3m,
- od sieci wodociągowej – 1,5m, od kabli energetycznych 0,8m,
- od kabli telekomunikacyjnych – 0,5m, - czynnych studni wody – 30m,

Żaden wjazd ani nitka drenażu lub studnia chłonna nie mogą znajdować się bliżej niż 2m od granicy posesji. Jeżeli na proj. zagospodarowania studnia znajduje się bliżej niż 30m od drenażu lub drenażu studni chłonnej – jest to studnia nieczynna wg informacji podanej przez Właściciela posesji.

Stosowane materiały powinny odpowiadać co do jakości wymogów wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonych w przepisach ustawy „Prawo budowlane” i w przepisach wykonywanych do wymienionej ustawy, powinny posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z PN lub aprobatę techniczną.

Rury lub armatura powinny posiadać aprobatę techniczną.
Realizujący montaż urządzeń oczyszczalni powinien posiadać autoryzację producenta urządzeń.

16 Informacja dotycząca ochrony konserwatorskiej

Tereny działek objęte niniejszym opracowaniem nie podlegają ochronie konserwatorskiej i nie są wpisane do rejestru zabytków ani do gminnej ewidencji zabytków.

17 Wpływ na środowisko i otoczenie

Zasięg oddziaływania budowy indywidualnych oczyszczalni ścieków zawierają się w granicach lokalizacji działek inwestycyjnych. Wielkość oddziaływania na otoczenie nie przekracza parametrów dopuszczalnych przepisami i normami. Inwestycja nie stwarza zagrożenia dla środowiska ani dla higieny i zdrowia użytkowników.

18 Wpływ inwestycja na obszary NATURA 2000

Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się w żadnej strefie związanej z obszarem Natura 2000, ani nie leży w sąsiedztwie ww. obszarów.

Przedmiotowa inwestycja nie wpływa negatywnie na obszary Natura 2000. Nie wymaga także uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

19 Zgodność projektu z ustaleniami MPZP

Na terenie przedmiotowej inwestycji brak MPZP.

20 Informacja dotycząca eksploatacji górniczej, zagrożeń powodziowych i osuwiskowych

Tereny działek położone są poza strefą oddziaływania eksploatacji górniczej oraz poza strefami osuwiskowymi i powodziowymi.

21 Ocena wpływu na środowisko naturalne

Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 03.10.2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227), rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 09.11.2010r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowaniach związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. 2010, Nr 213, poz. 1397) przedmiotowa inwestycja nie została zaliczona do inwestycji mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. W związku z powyższym dla przedmiotowej inwestycji nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

22 Zagospodarowanie mas ziemnych

Masy ziemne pozyskane z wykopów zostaną wykorzystane do ukształtowania terenów Inwestycji Inwestora.

23 Instrukcja BHP

Obsługa oczyszczalni ścieków:

Przed przystąpieniem do pracy należy założyć rękawice ochronne:

1. należy zabezpieczyć teren wokół oczyszczalni poprzez wykonanie zamykanego ogrodzenia oraz każdorazowo zamykać pokrywy urządzeń w sposób uniemożliwiający dostęp osobom niepowołanym,
2. po otwarciu pokrywy należy odczekać kilka minut przed przystąpieniem do czynności przeglądowych tj;
3. w przypadku stwierdzenia jakiegokolwiek uszkodzenia należy natychmiast zawiadomić serwis producenta (dotyczy okresu gwarancyjnego),
4. w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości pracy oczyszczalni (pompowni) wyłączyć zasilanie przed przystąpieniem do wykonywania naprawy,,

Po zakończeniu należy obowiązkowo umyć ręce.

OŚWIADCZENIE

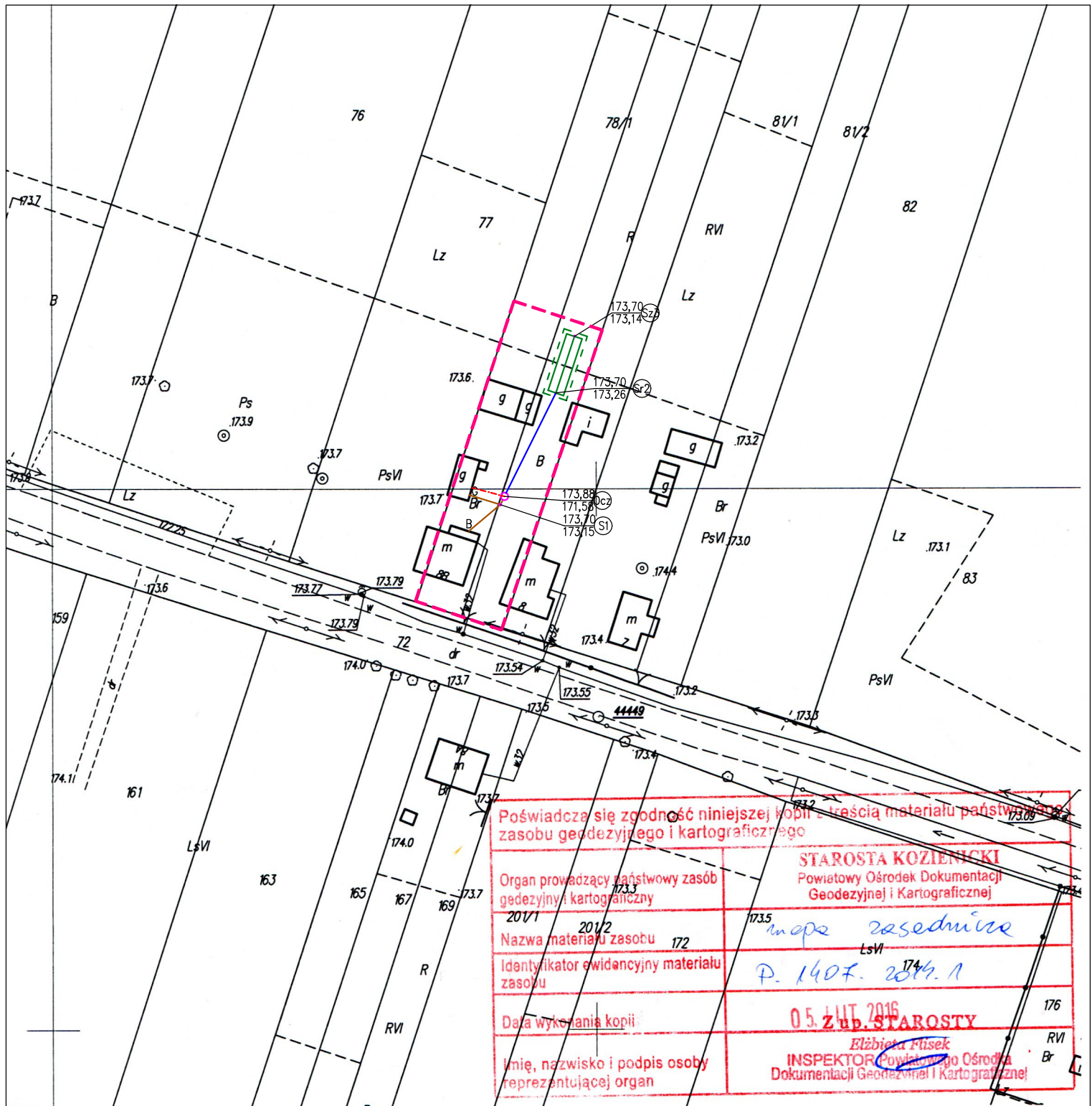
Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 oraz z 2004 r. Nr 6, poz. 41 i Nr 92, poz. 881) wprowadzonego Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r o zmianie ustawy – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 93, poz. 888) oświadczamy, że

PROJEKT BUDOWLANY DLA ZADANIA „BUDOWA PRZYDOMOWYCH BIOLOGICZNO-MECHANICZNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANCI

mgr inż. Zając Justyna branża sanitarna	pieczętka i podpis
Zdzisław Prac branża elektryczna	pieczętka i podpis



Poświadczam się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA KOZIENICKI Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
Nazwa materiału zasobu	mapa sąsiednicza
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	P. 1407. 2016. 1
Data wykonania kopii	05.11.2016
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Elżbieta Piasek INSPEKTOR Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

5702886 Kopia mapy zasadniczej Skala 1:1000 Jednostka ewidencyjna: 140701 2-GARBATKA LETNISKO Zam: GKN.6642.380.2016 Obreń: 0001-ANIELIN

Niniejsza kopia jest wydrukiem z mapy numerycznej utworzonej w wyniku konwersji mapy analogowej. Może nie zawierać wszystkich obiektów znajdujących się w terenie. Dane ewidencyjne przedstawione na mapie nie spełniają wymagań określonych w rozporządzeniu w sprawie ewidencji gruntów i budynków, oraz obowiązujących standardów technicznych (par. 86 Rozp.MRRiB w sprawie ewidencji gruntów i budynków. Dz.U.Nr 38, poz.454 z 2007r. ze zm.)

gdańsk, Aneta Gola dnia 2016.02.05.

LEGENDA:

- kanalizacja sanitarna-grawitacyjna
- kanalizacja sanitarna-tłoczna
- drenaż rozsączający
- nasyp dla drenażu rozsączającego
- instalacja elektryczna
- zakres opracowania
- Ocz przydomowa oczyszczalnia ścieków
- S1 studzienka kanalizacyjna Ø315
- Sr2 studzienka rozdzielcza Ø315
- Sz3 studzienka zbiorcza Ø315
- Pss pompownia ścieków surowych Ø800
- Pso pompownia ścieków oczyszczonych Ø800
- ⊗ nieczynna studnia wody

Wykonawca przed przystąpieniem do prac budowlanych zobowiązany jest to sprawdzenia rzędnych w terenie. Za nadrzędne uważa się rzędne w terenie, po pomiarach geodezyjnych.

INSTAL ELŻBIETA SZUBIŃSKA UL.WYSZYŃSKIEGO 106; 08-400 GARWOLIN; TEL.504266225			
INWESTOR: GMINA GARBATKA-LETNISKO UL.SKARZYŃSKICH 1; 26-930 GRNATKA-LETNISKO		TYTUŁ: PROJ. ZAGOSPODAROWANIA TERENU ANIELIN 8B, NR.DZ.78/1	
TEMAT PROJEKTU: BUDOWA PRZYDOMOWYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW			
PROJEKTANT: MGR INŻ JUSTYNA ZAJĄC	PODPIS:	NR.UPR.: MAZ/0215/POOS/08	SPECJALNOŚĆ: INSTALACJA W ZAKRESIE SECI INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIĘPIKOWYCH, INSTALACJI WODNYCH, WOD-KAN
PROJEKTANT: ZDZISŁAW PRACZ	PODPIS:	NR.UPR.: GP.7342/110/79/93	SPECJALNOŚĆ: INSTALACJA W ZAKRESIE SECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
OPRACOWAŁ: MGR INŻ PAULINA MACHACZKA	PODPIS:	SKALA: 1:1000	DATA: 05.2016
		STADIUM: PB	NR. RYSUNKU: 01

Niniejsza kopia jest wydrukiem z mapy numerycznej utworzonej w wyniku komercyjnej mapy anagowej. Może nie zawierać wszystkich obiektów znajdujących się w terenie. Dane ewidencyjne przedstawione na mapie nie spełniają wymagań określonych w rozporządzeniu w sprawie ewidencji gruntów i budynków, oraz obowiązujących standardów technicznych (por. 86 Rozp.MkRbB w sprawie ewidencji gruntów i budynków. Dz.U.N. 38, poz.454 z 2001r. ze zm.)

Sporządził: Anna Gola dnia 2016.10.05.

Kopia mapy zasadniczej Jednostka ewidencyjna: 140701-2-GARBATKA LETNISKO Zam: GKN6642.380.2016 Skala 1:1000 Obręb: 0001-ANIELIN

Wykonawca przed przystąpieniem do prac budowlanych zobowiązany jest to sprawdzenia rzędnych w terenie. Za odrębne uważa się rzędne w terenie, po pomiarach geodezyjnych.

- LEGENDA:
- kanalizacja sanitaro-grawitacyjna
 - kanalizacja sanitaro-tłoczna
 - drenaż rozsączający
 - nosyp dla drenażu rozsączającego
 - instalacja elektryczna
 - złotek opracowania
 - Ocz przydomowa oczyszczalnia ścieków
 - S1 studzienka kanalizacyjna Ø315
 - Sr2 studzienka rozdzielcza Ø315
 - Sz3 studzienka zbiorcza Ø315
 - Pss pompownia ścieków surowych Ø800
 - Pso pompownia ścieków oczyszczonych Ø800
 - nieczysta studnia wody

Poświadczam się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny

Nazwa materiału zasobu

Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu

Data wykonania kopii

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ

05.11.2016

2-UP-6944805

Elżbieta Piasek

INSPEKTOR Państwowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

INSTAL. ELŻBIETA SZUBIŃSKA		UL. WYSZYŃSKIEGO 106; 08-400 GARWOLIN; TEL. 504266225	
INWESTOR: GMINA GARBATKA-LETNISKO		TYTUŁ:	
UL. SKRZYŃSKICH 1; 26-930 GMINA GARBATKA-LETNISKO		PROJ. ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
TEMAT PROJEKTU:		ANIELIN 21. NR.02.42	
BUDOWA PRZEDMOWY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW		ANIELIN 23. NR.02.58/3	
PROJEKTANT:		PODPIŚ:	
MR. INŻ. JUSTYNA ZAJĄC		MR. INŻ. JUSTYNA ZAJĄC	
PROJEKTANT:		PODPIŚ:	
ZDZISŁAW PŁACZ		MR. INŻ. JUSTYNA ZAJĄC	
OPRACOWAŁ:		PODPIŚ:	
MR. INŻ. PAULINA MAŁACHUCKA		MR. INŻ. PAULINA MAŁACHUCKA	
SKALA:		DATA:	
1:1000		05.2016	
STADIUM:		NR. RYSUNKU:	
PB		02	



5703176

Kopia mapy zasadniczej Skala 1:1000

Jednostka ewidencyjna: **140701 2-GARBATKA LETNISKO** Zam: GKN.6642.380.2016
Obręb: **0001-ANIELIN**

Niniejsza kopia jest wydrukiem z mapy numerycznej utworzonej w wyniku konwersji mapy analogowej. Może nie zawierać wszystkich obiektów znajdujących się w terenie. Dane ewidencyjne przedstawione na mapie nie spełniają wymagań określonych w rozporządzeniu w sprawie ewidencji gruntów i budynków, oraz obowiązujących standardów technicznych (par. 86 Rozp.MRRiB w sprawie ewidencji gruntów i budynków. Dz.U.Nr 38, poz.454 z 2001r. ze zm.)

orzędzik Aneta Gola dnia 2016.02.05.

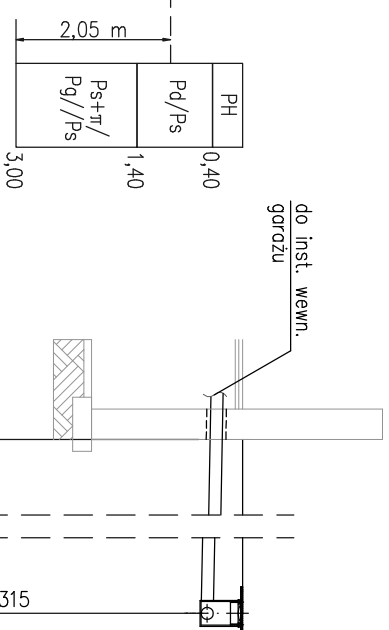
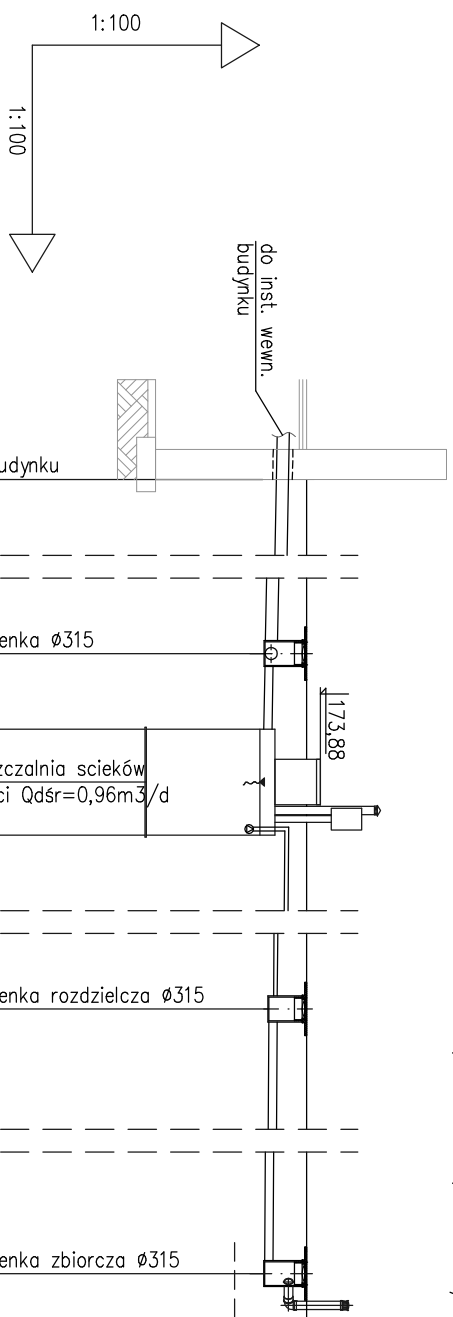
LEGENDA:

- kanalizacja sanitarna-grawitacyjna
- kanalizacja sanitarna-tłoczna
- drenaż rozsączający
- nasyp dla drenażu rozsączającego
- instalacja elektryczna
- zakres opracowania
- Ocz przydomowa oczyszczalnia ścieków
- S1 studzienka kanalizacyjna Ø315
- Sr2 studzienka rozdzielcza Ø315
- Sz3 studzienka zbiorcza Ø315
- Pss pompownia ścieków surowych Ø800
- Pso pompownia ścieków oczyszczonych Ø800
- ⊗ nieczynna studnia wody

Wykonawca przed przystąpieniem do prac budowlanych zobowiązany jest to sprawdzenia rzędnych w terenie. Za nadrzędne uważa się rzędne w terenie, po pomiarach geodezyjnych.

INSTAL ELŻBIETA SZUBIŃSKA UL.WYSZYŃSKIEGO 106; 08-400 GARWOLIN; TEL.504266225			
INWESTOR: GMINA GARBATKA-LETNISKO UL.SKRZYŃSKICH 1; 26-930 GARBATKA-LETNISKO		TYTUŁ: PROJ. ZAGOSPODAROWANIA TERENU ANIELIN 35A, NR.DZ.7 ANIELIN 31, NR.DZ.104/1	
TEMAT PROJEKTU: BUDOWA PRZYDOMOWYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW			
PROJEKTANT: MGR INŻ JUSTYNA ZAJĄC	PODPIS:	NR.UPR.: MAZ/0215/POOS/08	SPECJALNOŚĆ: INSTALACJA W ZAKRESIE SECI INSTALACJI I URZĄDZEŃ GIERUCHY, INSTALACJI, GAZOWYCH, WOD-KAN
PROJEKTANT: ZDZIŚŁAW PRACZ	PODPIS:	NR.UPR.: GP.7342/110/79/93	SPECJALNOŚĆ: INSTALACJO-INŻYNIERSKA W ZAKRESIE SECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
OPRACOWAŁ: MGR INŻ PAULINA MACHACZKA	PODPIS:	SKALA: 1:1000	DATA: 05.2016
		STADIUM: PB	NR. RYSUNKU: 03

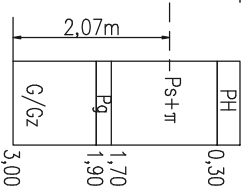
KOWALSKA MARZENA, ANIELIN 8B, NR.DZ.78/1



	B	S1	Ocz	Sr2	Sz3	G	S1
pp. 165,0 m n.p.m							
RZĘDNA TERENU	173,70	173,70				173,70	
RZĘDNA DNA KANAKU	173,30	173,15				173,27	
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAKU	0,40	0,55	2,12	0,44	0,56	0,43	
SPADKI, DŁUGOŚCI	2,0%	7,60m 2,0%	1,00m 0,29	20,60m 0,5%	11,00m	6,00m	
ŚREDNICA, MATERIAŁ	ø160 PCV	ø110 PCV	ø50 PE	ø110 PCV		ø160 PCV	
ODLEGŁOŚCI	0,00 0,00	7,60 7,60 1,00 8,60	1,40 10,00	20,60 30,60	11,00 41,60	0,00 0,00	6,00 6,00
	wyście z budynku	proj. studzienka ø315	proj. oczyszczalnia ścieków o wydajności Qdśr=0,96m ³ /d	proj. studzienka rozdzielcza ø315	proj. studzienka zbiorcza ø315	wyście z budynku	proj. studzienka ø315

INSTAL. ELŻBIETA SZUBIŃSKA UL. WYSZYŃSKIEGO 106; 08-400 GARMOLIŃ; TEL. 504266225		TYTUŁ: PROFIL PODUJMY KONALSKA MAREJKA ANIEŁIN 88, NR. DZ. 78/1	
INWESTOR: GMINA GARMOLIŃKA – LETNISKO UL. SKRZYŹNYCH 1; 26-930 GRNATKA – LETNISKO			
TEMAT PROJEKTU: BUDOWA PRZETOKOWYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW			
PROJEKTANT:	PODPIS:	SPECJALNOŚĆ:	
MGR INŻ. JUSTINA ZAJĄC		INSTYTUCJA I ZAKRES SIO INSTALACJA I UŻYTKOWANIE GROBIA, WYKONANIE DOKŁADNYCH WD-AN	
PROJEKTANT:	PODPIS:	SPECJALNOŚĆ:	
ZOŚLAW PRACZ		INSTYTUCJA I ZAKRES SIO INSTALACJA I UŻYTKOWANIE	
OPRACOWYWAŁ:	PODPIS:	STADIUM:	
MGR INŻ. PAULINA MACHACZKA		NR. RYSUNKU:	
	1:100/100	04	
	05.2016	PB	

The drawing shows a cross-section of a sewerage system. At the top, a building is shown with a sewer pipe exiting. The pipe is labeled 'do inst. wewn. budynku'. Below the building, a manhole (studzienka) is shown with a diameter of 315mm. The manhole is labeled 'proj. studzienka 315' and 'proj. studzienka rozdzielcza 315'. The sewer pipe has a diameter of 160mm and is labeled 'Ø160 PCV'. The drawing is labeled with 'S1' and 'Sz2'.



INSTAL. ELŻBIETA SZUBIŃSKA UL. WYSZYŃSKIEGO 106; 08-400 GARMKOLIN; TEL. 504266225		TYTUŁ: PROFIL PODUJMYNY STRZECZY BARBARA AMIELIN 21, NR. DZ. 42	
INWESTOR: GMINA GARBARKA – LETNISKO UL. SKRZYŃSKICH 1; 28-930 GRNAŃKA – LETNISKO			
TEMAT PROJEKTU: BUDOWA PRZEDMOWYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW			
PROJEKTANT: MR N. JUSTINA ZIAJC	PODPIS: NR. DZ/015/POOS/08	SPECJALNOŚĆ: INSTALACJA I ZABUDOWA URZĄDZENIA KANALIZACJI I ZABUDOWA URZĄDZENIA KANALIZACJI	
PROJEKTANT: DZIŚNIA PRACZ	PODPIS: NR. DZ/015/POOS/08	SPECJALNOŚĆ: INSTALACJA I ZABUDOWA URZĄDZENIA KANALIZACJI I ZABUDOWA URZĄDZENIA KANALIZACJI	
OPRACOWAŁ: MR N. PAULINA MAŁACHOWA	PODPIS: NR. DZ/015/POOS/08	SPECJALNOŚĆ: INSTALACJA I ZABUDOWA URZĄDZENIA KANALIZACJI I ZABUDOWA URZĄDZENIA KANALIZACJI	
SKALA: 1:100/100	DATA: 05.2016	STADIUM: NR. RYSUNKU: 05	

[illegible]

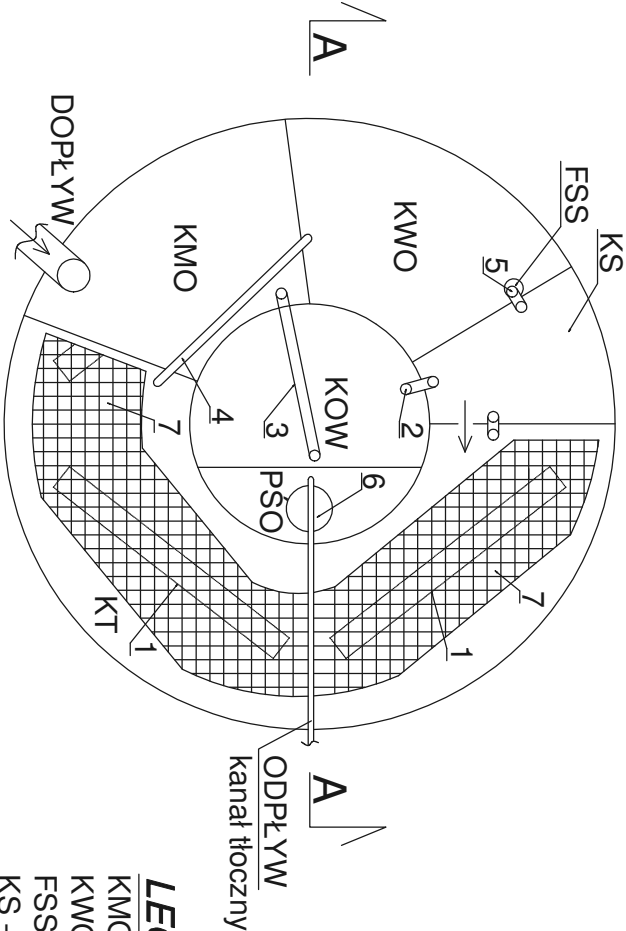
INSTAL. ELŻBIETA SZUBIŃSKA UL. WYSZYŃSKIEGO 106; 08-400 GARMOLIN; TEL. 504266225		TYTUŁ: PROFIL PODUŻYNY	
INWESTOR: GMINA GARBATKA – LETNISKO UL. SKRZYŚCZYCH 1; 26-930 GRNATKA – LETNISKO		MAZUR ARTUR AMIELIN 31, NR. DZ. 104/1	
TEMAT PROJEKTU: BUDOWA PRZETOKOWYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW			
MOR. NZ. JUSTINA ZIAJC	PROJEKTANT:	NR. DZR.:	SPECJALNOŚĆ:
PODRZĄCZ. PRACZ.	PODRZ.:	MAZ/2015/PO08/08	INSTYTUCJA I ZAKRES SIECI I ZAKRES GOSPOD. ENERGETYCZNEJ GOSPOD. WOD.-KAN.
OPRACOWAWE:	PODRZIS:	GP 7340/110/79/93	SPECJALNOŚĆ: INSTYTUCJA I ZAKRES SIECI I ZAKRES GOSPOD. ENERGETYCZNEJ GOSPOD. WOD.-KAN.
MOR. NZ. PAULINA MAŁACHOWA	PODRZIS:	SKALA: 1:100/100	STADIUM: NR. RYSUNKU:
		05.2016	PB 07

do inst. wewn.
budynku

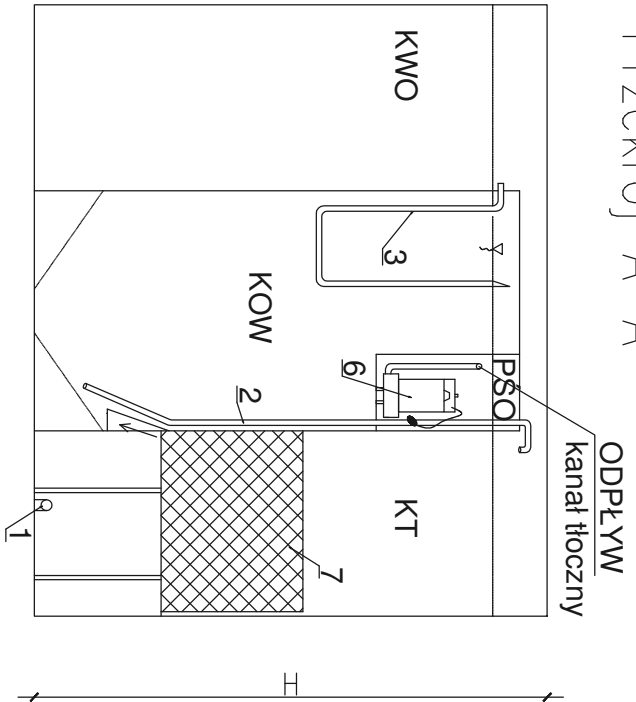
[illegible]

INSTAL. ELEKTREJETA SZUBIENSKA UL. WYSZYŃSKIEGO 106; 08-400 GARDOLIN; TEL.504266225			
INWESTOR: GMINA GARBATKA-LETNISKO UL. SKRZYŃSKICH 1; 26-930 GRABATKA-LETNISKO	TYTUŁ: PROFIL PODZIĘCZYNY WISNIEWSKI JAN ANIELIN 354; NR. DZ. 7		
TEMAT PROJEKTU: BUDOWA PRZEDMONTOWYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW			
PROJEKTANT: MGR INŻ. JUSTYNA ZJAMC	PODPIS: MZ 02/15/P005/08	SPECJALNOŚĆ: INSTALACJA I ZBIERACIE ŚCIEKÓW I ŚCIEKÓW OGRAŻENIE, WENTYLACJA, DŁUGOCZAS. PRACOWNIA	
PROJEKTANT: ZDZIŚLAW PAŁAZ	PODPIS: GP 2342/10/79/33	SPECJALNOŚĆ: INSTALACJA I ZBIERACIE ŚCIEKÓW INSTALACJA ELEKTROENERGII	
OPRACOWAŁ: MGR INŻ. PAULINA MAŁACHOWA	PODPIS: SKALA: 1:100/100	DATA: 05.2016	STADIUM: PR 08
NR. PROSUNOJ:			

Widok z góry



Przekrój A-A

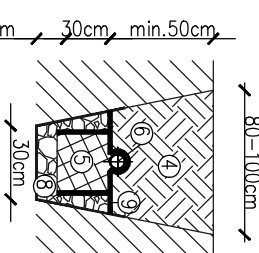


LEGENDA:

- KMO - komora mechanicznego oczyszczania
- KWO I/II - komora wstępna osadowa I lub II
- FSS - filtr ścieków surowych
- KS - komora selektora
- KT - komora tlenowa ze złożem
- KOW - komora osadowa wtórna z pompownią ścieków oczyszczonych
- 1 - dyfuzor rurowy lub dyskowy
- 2 - pompa podnośnikowa do recykulacji osadu z dna komory KOW do KS
- 3 - pompa podnośnikowa do usuwania obumarłego osadu - kożucha z powierzchni KOW do KWO
- 4 - pompa podnośnikowa do usuwania osadu nadmiernego z komory KT do KWO
- 5 - pompa podnośnikowa do porcjowania ścieków surowych z komory FSS do KS
- 6 - pompa mechaniczna do transportu ścieków oczyszczonych
- 7 - złoża biologiczne zanurzone
- kierunek przepływu ścieków

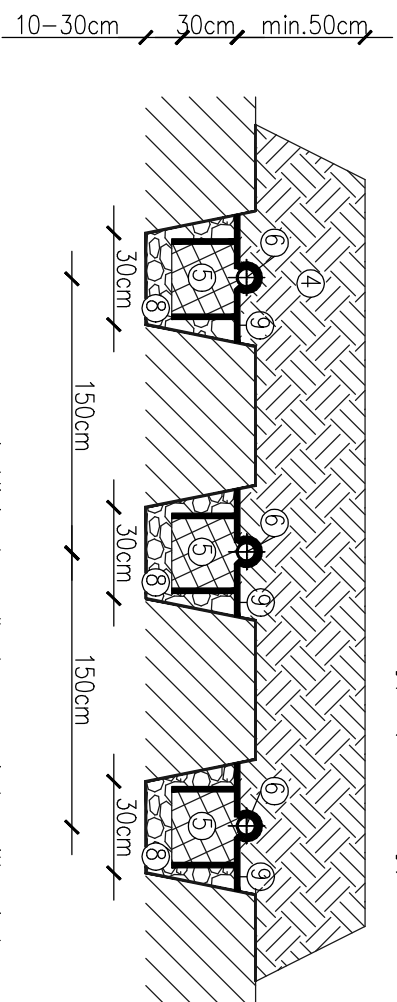
INSTAL. ELŻBIETA SZUBIŃSKA UL. WYSZYŃSKIEGO 106; 08-400 GARPOLIN; TEL. 504266225			
INWESTOR: GMINA GARBATKA-LETNISKO UL. SKRZYŃSKICH 1; 26-930 GRABKA-LETNISKO		TYTUŁ: SCHEMAT I TECHNOLOGICZNY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW	
TEMAT PROJEKTU: BUDOWA PRZEDMOWYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW			
PROJEKTANT: MR. INŻ. JUSTYNA ZAJĄC	PODPIS: MA2/0215/POOS/08	SPECJALNOŚĆ: INSTALACJA I WYKONANIE SZKIEŁ I OBRÓZEŃ GIEŁDOWY, BUDOWLANOŚĆ, ELEKTRYCZNOŚĆ, KANALIZACJA	
PROJEKTANT: DZIŚLAŃ PRACZ	PODPIS: GP-7342/110/79/93	SPECJALNOŚĆ: INSTALACJA ELEKTRYCZNA I WYKONANIE SZKIEŁ I OBRÓZEŃ	
OPRACOWAŁ: MR. INŻ. PAULINA MACHACZKA	PODPIS: -	SKALA: 1:1	DATA: 05.2016
		STADIUM: PB	NR. RYSUNKU: 09

PRZEKRÓJ POPRZECZNY
– bez nasypu



1	rura wywiewna PCV 110mm
2	studnia rozszczepiaca SR
3	studnia zbierajaca SZ
4	zospyka grunt rodzimy
5	zloze pokietowe 30x30x30cm
6	dren PVC 110mm
7	doplyw sciekow oczyszczonych
8	zwir niesortowany
9	geowloknina

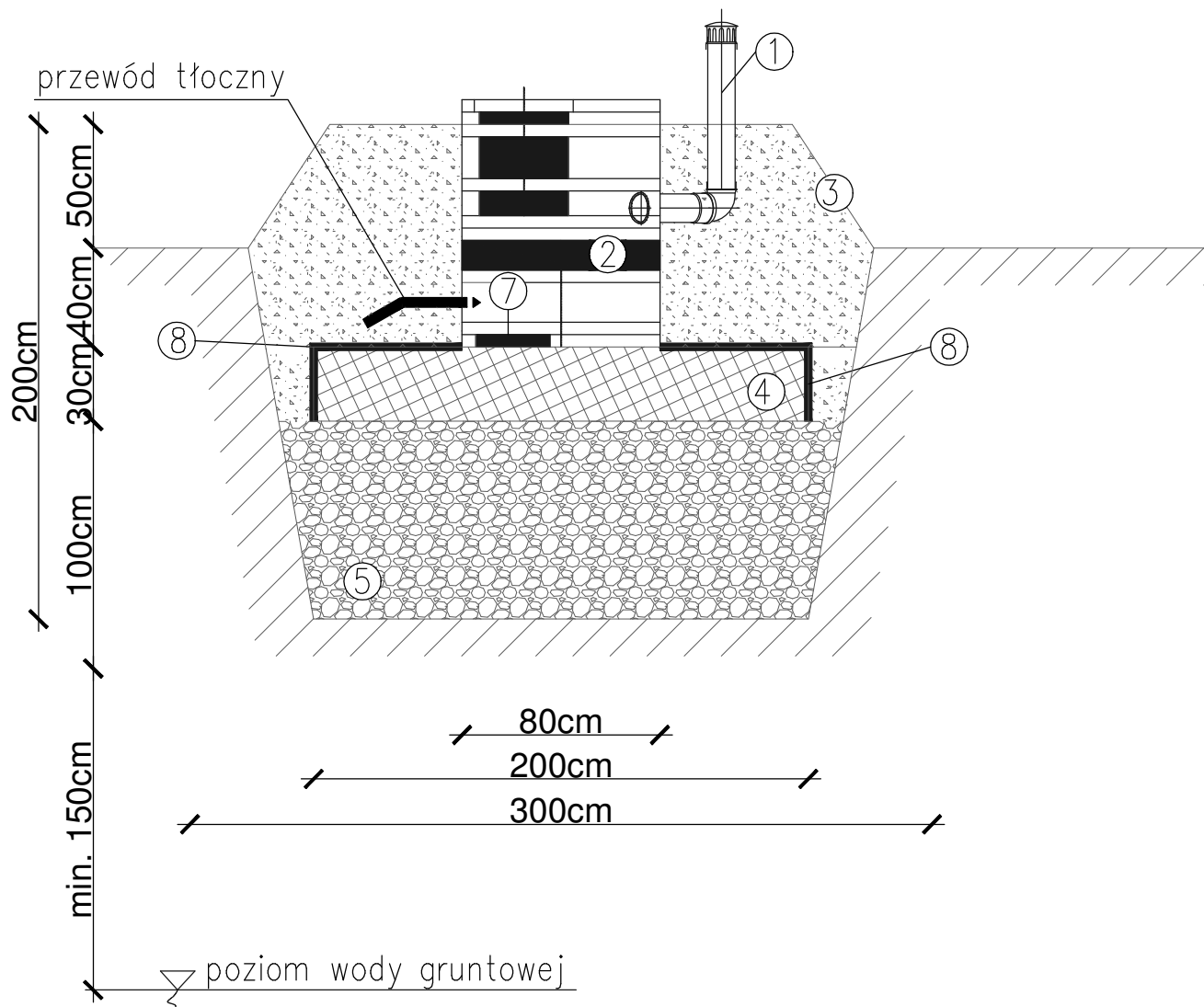
PRZEKRÓJ POPRZECZNY



1. Minimalna odległość pomiędzy nitkami drenażu powinna wynosić 150cm.
2. Minimalna odległość drenażu od najwyższego użytkowego poziomu wodonośnego wód podziemnych powinna wynosić 150cm.
3. W przypadku wysokiego poziomu wód drenaż układać w kopcu o odpowiedniej wysokości.
4. Dreny należy układać ze spadkiem 0,5‰.
5. W przypadku gruntów słabo przepuszczalnych pod warstwę 5' należy wykonać dodatkową warstwę ze żwiru niesortowanego o gr. 20cm

INSTAL. ELŻBIETA SZUBIŃSKA UL. WYSZYŃSKIEGO 106; 08-400 GARWOLIN; TEL. 504266225		TYTUŁ: Schemat i typowego drzewa rozrodczego	
INWESTOR: GMINA GARBAŃKA-ŁĘTNIŚKO UL. SKRZYŹNIKOW 1; 26-930 GARBAŃKA-ŁĘTNIŚKO			
TEMAT PROJEKTU: BUDOWA PRZEDMOWYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW			
PROJEKTANT:	PODPIS:	NR UPR.:	SPECJALNOŚĆ:
MGR INŻ. JUSTYNA ZAJĄC		MAZ.02/15/P.0005/08	INŻYNIERIA W ZAKRESIE SIŁ ELEKTRYCZNYCH I URZĄDZEN ELEKTRYCZNYCH
PODPIS:	NR UPR.:		SPECJALNOŚĆ:
ZDZIAŁAM PRACZ		GP.1342/110/79.93	INŻYNIERIA ELEKTROENERGETYKI W ZAKRESIE SIŁ ELEKTRYCZNYCH
PODPIS:	PODPIS:	SKALA:	DATA:
MGR INŻ. PAULINA MAŁACHOWSKA		-	05.2016
			STADIUM: NR. RYSUNKU:
			PB 10

PRZEKRÓJ PRZEZ STUDNIĘ CHŁONNĄ



1	rura wywiewna PCV 110mm
2	studnia chłonna SCH80/100
3	zasypka grunt rodzimy
4	złożę pakietowe 30x300x300cm
5	żwir niesortowany
6	dopływ ścieków oczyszczonych
7	płytki chodnikowe – osłona rozbijająca
8	geowłóknina

INSTAL ELŻBIETA SZUBIŃSKA UL. WYSZYŃSKIEGO 106; 08-400 GARWOLIN; TEL. 504266225			
INWESTOR: GMINA GARBATKA-LETNISKO UL. SKRZYŃSKICH 1; 26-930 GRNATKA-LETNISKO		TYTUŁ: SCHEMAT TYPOWEJ STUDNI CIEPLONNEJ	
TEMAT PROJEKTU: BUDOWA PRZYMOCOWYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW			
PROJEKTANT:	PODPIS:	NR. UPR.:	SPECJALNOŚĆ:
MGR INŻ JUSTYNA ZAJĄC		MAZ/0215/P008/05	INSTALACJA W ZAKRESIE SIŁ URZĄDZEŃ GĘSTOŚCI, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WOD-KAN
PROJEKTANT:	PODPIS:	NR. UPR.:	SPECJALNOŚĆ:
ZDZISŁAW PRACZ		GP.7342/110/79/93	INSTALACJO-INŻYNIERSKA W ZAKRESIE SIŁ INSTALACJA ELEKTRYCZNYCH
OPRACOWAŁ:	PODPIS:	SKALA:	DATA:
MGR INŻ PAULINA MACHACZKA		-	05.2016
			STADIUM:
			NR. RYSUNKU:
			PB
			11