


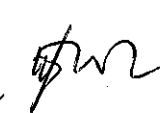
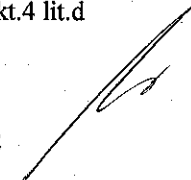
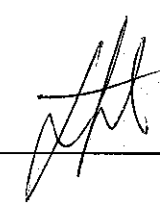


1588/1

Nazwa obiektu:	Sieć kanalizacji sanitarnej dla terenów budowlanych wsi Warkwały oraz części wsi Giedajty i Wilimowo	Niniejszy załącznik Nr stanowi integralną część projektu. Nr SON/138/2011 Olsztyńskiego z dnia 21.10.2011 Nr 019-Fork.2408.Son.129.1599/1 z up. STAROSTY OLSZTYŃSKIEGO
Inwestor:	Gmina Jonkowo, ul. Klonowa 2; 11	Grzegorz W. Dyrektor V&E Infrastruktury Budowlanej
Stadium dokumentacji:	Projekt budowlany	
Uwagi dodatkowe:	Inwestycja prowadzona jest na działkach: Obręb 3 działki nr : 126/21, 25, 22/49, 22/48, 20, 17/1, 7/4, 7/20, 7/13, 7/30 286 - scalewie Obręb 18 działki nr : 2/4, 2/7, 6/4, 6/11, 6/10, 6/8, 7, (11, 12) 13/3, 250, 248/1, 248/7, 236, 249/1, 221, 237, 13/21, 17/1, 14/2, 16/2, 16/3, 18/3, 19, 20, 23, 22/4, 27/2, 25/5, 24/1, 214, 27/14, 27/15, 27/11, 27/12, 27/9, 208/1, 77, 80/21, 80/17, 81/55, 81/2, 81/15, 81/21, 81/42, 151, 150/1, 150/26, 150/21, 150/20, 150/7, 150/12, 137, 91/25, 91/9, 91/26, 91/20, 91/2, 149/4, 149/3, 91/23, 92/53, 92/32, 92/35, 78, 107/3, 107/4, 145/1, 144/1, 144/3, 108/8, 108/28, 108/27, 109/20, 110, 112, 131/3, 92/58, 150/5	
Projektant br. sanitarnej:	mgr inż. Artur Grodkiewicz nr upr. WAM/0120/POOS/09 art.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 4	
Sprawdzający br. sanitarnej:	mgr inż. Anna Grodkiewicz nr upr. WAM/0118/POOS/08. art.13 ust.1 pkt1, art.14 ust.1 pkt. 4	
Projektant br. elektrycznej	mgr inż. Andrzej Szczepkowski upr. bud. nr 56/90/OL §2, §7 ust.1 pkt 1, §5 ust.1 i §13 ust.1 pkt.4 lit.d	
Sprawdzający br. elektrycznej	tech. Zbigniew Duchliński upr. bud. Nr 303/94/OL §2 ust.2 pkt 2, §5 ust.2, §7 i §13 ust.1 pkt.4 lit.d	
Projektant br. konstrukcyjnej	mgr inż. Czesław Hryniewicz upr. bud. nr 20/90/OL §2 ust.1 pkt 1, §5 ust.1 i §13 ust.1 pkt.2	
Sprawdzający br. konstrukcyjnej	mgr inż. Wiktor Łożyński upr. bud. Nr 42/79/OL §4 ust.2, §7 i §13 ust.1 pkt.2 lit.c	
Nr zlecenia:	5/2010 z.p.	
Data wykonania:	październik 2011 r.	

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, iż Projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej dla terenów budowlanych wsi Warkały oraz części wsi Giedajty i Wilimowo sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant br. sanitarnej:

mgr inż. Artur Grodkiewicz

nr upr. WAM/0120/POOS/09
art.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 4

Sprawdzający br. sanitarnej:

mgr inż. Anna Grodkiewicz

nr upr. WAM/0118/POOS/08.
art.13 ust.1 pkt1, art.14 ust.1 pkt. 4

Projektant br. elektrycznej

mgr inż. Andrzej Szczepkowski

upr. bud. nr 56/90/OL
§2, §7 ust.1 pkt 1, §5 ust.1 i §13 ust.1 pkt.4 lit.d

Sprawdzający br. elektrycznej

tech. Zbigniew Duchliński

upr. bud. Nr 303/94/OL
§2 ust.2 pkt 2, §5 ust.2, §7 i §13 ust.1 pkt.4 lit.d

Projektant br. konstrukcyjnej

mgr inż. Czesław Hryniewicz

upr. bud. nr 20/90/OL
§2 ust.1 pkt 1, §5 ust.1 i §13 ust.1 pkt.2

**Sprawdzający br.
konstrukcyjnej**

mgr inż. Wiktor Łożyński

upr. bud. Nr 42/79/OL
§4 ust.2, §7 i §13 ust.1 pkt.2 lit.c

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowy sieci kanalizacji sanitarnej dla terenów budowlanych wsi

Warkały oraz części wsi Giedajty i Wilimowo.

1. Podstawa opracowania.

- Umowa nr 5/2010 z.p. zawarta w dniu 22 września 2010 r. pomiędzy Gminą Jonkowo, a Biurem Projektów „NOW-EKO” w Olsztynie.
- Zaktualizowane mapy sytuacyjno - wysokościowe.
- Warunki techniczne wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Jonkowie.
- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Jonkowo w obrębie geodezyjnym Warkały część A – Uchwała nr XLIX/296/2010 z dnia 15.10.2010r.
- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Jonkowo w obrębie geodezyjnym Warkały część B – Uchwała nr XLIX/297/2010 z dnia 15.10.2010r.
- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Jonkowo w obrębie geodezyjnym Warkały część C – Uchwała nr XLIX/298/2010 z dnia 15.10.2010r.
- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Terenu Położonego w Obrębie Geodezyjnym Warkały Gmina Jonkowo - Uchwała nr IV/21/2011 z dnia 15.02.2011 r.
- Decyzja nr 13/2011 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 30.06.2011 r.
- Dokumentacja geotechniczna opracowana przez dr inż. Andrzeja Bartoszewicza.
- Wizja w terenie.

2. Zakres opracowania.

Inwestycja obejmuje budowę sieci kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki sanitarne z istniejących budynków we wsi Warkały i części wsi Giedajty oraz uwzględniającej przyszłe podłączenie terenów budowlanych wsi Warkały, części wsi Giedajty oraz Wilimowo.

W ramach niniejszego opracowania zaprojektowano przepompownie P1 i P2 z kanałami sanitarnymi należącymi do zlewni tych przepompowni wraz z rurociągami tłocznymi.

3. Stan istniejący.

Zgodnie z założeniami projektowymi główne ciągi kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej zaplanowano w istniejących i przewidywanych w obowiązujących Planach Miejsowych Zagospodarowania Przestrzennego pasach drogowych stanowiących działki gminne i prywatne. Lokalizacja kanalizacji zdeterminowana jest istniejącą zabudową, głębokością posadowienia sieci, lokalizacją na posesjach zbiorników bezodpływowych i przykanalików oraz uzyskanymi uzgodnieniami własnościowymi. Na omawianym terenie znajduje się uzbrojenie podziemne i nadziemne: sieć wodociągowa, sieć gazowa, energetyczna napowietrzna i kablowa, sieć telekomunikacyjna.

4. Warunki gruntowo – wodne.

Dokumentacja badań podłoża gruntowego została wykonana przez dr inż. Andrzeja Bartoszewicza – Badania i Usługi Geotechniczne w kwietniu 2011 r.

W ramach prac terenowych wykonano 48 otworów wiertniczych o głębokości 2,5-6,0 m poniżej poziomu terenu. Łącznie wykonano 170,0 m.b. wierceń.

W podłożu badanego terenu pod warstwą gleby (lokalnie nasypów) występują osady wolnolodowcowe w postaci piasków drobnych i średnich. Lokalnie w piaskach występują przewarstwienia glin pylastych.

Warunki gruntowe występujące w badanym podłożu należy uznać za proste.

Warunki wodne występujące na badanym terenie należy uznać za średnio korzystne.

Woda gruntowa występuje na większej części badanego terenu na głębokości od 0,7 do głębokości 3,5 metra. Stwierdzony w badaniach poziom wód gruntowych należy zaliczyć do zbliżonych do wysokich. W bardziej korzystnych okresach atmosferycznych poziom wód gruntowych będzie niższy nawet o około 0,5 metra.

Występujące na badanym terenie warunki gruntowo – wodne pozwalają na bezpośrednie posadowienie projektowanej kanalizacji sanitarnej.

Na części trasy z uwagi na poziom wód gruntowych do odwodnienia wykopów należy zastosować igłofiltry.

Otwory geologiczne z pokazanym poziomem wody gruntowej naniesiono na profile podłużne.

Dla rejonu Olsztyna strefa przemarzania h_z wynosi wg normy PN-81/B-03020 1,0m p.p.t.

Dokładniejszy opis warunków gruntowo – wodnych znajduje się w opracowaniu geologicznym wyszczególnionym we wstępie.

5. Opis projektowanego rozwiązania.

5.1. Rury.

Kanały sanitarne grawitacyjne zaprojektowano z rur kanalizacyjnych kielichowych litych PVC $\phi 200 \times 5,9$ klasy S łączonych na uszczelki o całkowitej długości 7733,0 m. Rurociąg tłoczny od przepompowni P1 do studni Sist1 wykonać z rur PE100 $\Phi 110 \times 4,0$ mm PN6 o długości L=925,0 m.

Rurociąg tłoczny od przepompowni P2 do studni S21 wykonać z rur PE100 $\Phi 110 \times 4,0$ mm PN6 o długości L=1691,0 m.

5.2. Studzienki.

Zaprojektowano 248 studni sanitarnych.

Zaprojektowano 2 rodzaje studni na kanałach sanitarnych:

- Studzienki z kręgów betonowych z betonu B-45 o średnicy 1,20m. – 216 szt.
Studnie przykryć płytą żelbetową PP 1510/600, pierścieniem odciążającym i włazem $\phi 600$ mm samozatraskowym z żeliwa sferoidalnego: w pasach drogowych istniejących i projektowanych klasy D400, a w pozostałych miejscach klasy B125.
Połączenia kręgów na uszczelkę gumową dostarczoną przez producenta kręgów.
W dolnej części studni wykonać kinety z betonu B25. Wewnątrz studni osadzić stopnie włazowe żeliwne rozstawione w pionie i poziomie co 30 cm. Studnie zaizolować z zewnątrz bitizolem 2R + 2Pg lub równoważną izolacją. W przejściach rur przez ściany studni osadzić szczelnie tuleje z tworzywa sztucznego z uszczelką.
W studni S246 zaprojektowanej na istniejącym kanale sanitarnym dolną część wykonać murowaną grub. 25 cm z bloczków betonowych na zaprawie cementowej do wysokości 20 cm powyżej wierzchu kolektora.
Studnie S1 oraz S71 przed przepompowniami wykonać z osadnikami głębokości 1,0m
- Studzienki z tworzywa sztucznego $\phi 1,0$ m. (S21 – S27) – 32 szt.
Studnie z tworzywa sztucznego wykonać zgodnie z instrukcją producenta.
Zwieńczenia studzienek klasy D400 - w pasach drogowych istniejących

i projektowanych, a w pozostałych miejscach klasy B125. Szczegóły zwieńczeń wg instrukcji producenta studzienek.

Rodzaje studni projektowanych pokazano na profilach podłużnych.

5.3. Przeciski i przewierty.

W miejscach przejść przez drogę wojewódzką nr 507 zaprojektowano przejścia w rurach osłonowych stalowych $\Phi 323,9 \times 8,0$ mm za pomocą przecisków o długościach:

- S247-S248 L=16,0m
- S52-S53 L=15,5 m
- S243-S244 L=13,0m
- S240-S241 L=12,0m
- S210-S211 L=19,0m
- S183-S184 L=14,5m
- S154-S155 L=17,0m
- S158-S159 L=17,0m
- S145-S146 L=16,0m

Przejścia należy wykonać zgodnie z profilami podłużnymi. Rury przewodowe wewnątrz rur przeciskowych należy posadowić na podporach ślizgowych z tworzywa sztucznego wysokości 25 mm w odstępach co 2m.

Na odcinku S9-S10 wykonać przecisk pod istniejącym rowem za pomocą przecisku w rurze stalowej $\Phi 323,9 \times 8,0$ mm o długości L=22,0m.

UWAGA:

Przeciski należy wykonywać z zachowaniem dużej ostrożności przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem. W miejscach budzących wątpliwości co do głębokości posadowienia poszczególnego uzbrojenia należy wykonać odkrywkę w celu ustalenia rzędnej rzeczywistej.

5.4. Przepompownie.

5.4.1. Przepompownia P1

Przyjęto zastosowanie automatycznej przepompowni ścieków w zbiorniku o średnicy 2,0 m z polimerobetonu o grubości ścianki nie mniejszej niż 95mm firmy

Hydro Partner. Dopuszcza się zastosowanie przepompowni innego producenta o równoważnych parametrach.

Wysokość przepompowni $H=5,1$ m. W pompowni należy zamontować dwie pompy zatapialne zamontowane na fabrycznych stopach sprzęgających automatycznie załączane pływakami.

Parametry hydrauliczne pracy pompy $Q=8$ [l/s] $H_g=5,2$ m.

Przykładowo dobrano pompy typ NP3085.183.SH/254 firmy Flygt z wolnym przelotem. . Moc znamionowa 2,4 kW.

Dopuszcza się zastosowanie innej pompy o podobnych parametrach w porozumieniu z projektantem i inwestorem.

Przewody tłoczne wewnątrz pompowni należy wykonać z rur ze stali kwasoodpornej (piony o średnicy DN100).

Na przewodach tłocznych wewnątrz przepompowni zamontować zawory zwrotne kulowe kolanowe żeliwne DN100 oraz zasuwy z uszczelnieniem miękkim DN100.

Przepompownię należy wyposażyć wewnątrz w drabinę ze stali nierdzewnej, pomost eksploatacyjny, poręcz złączową – 2 szt. oraz wentylację.

5.4.2. Przepompownia P2

Przyjęto zastosowanie automatycznej przepompowni ścieków w zbiorniku o średnicy 2,0 m z polimerobetonu o grubości ścianki nie mniejszej niż 95mm firmy Hydro Partner. Dopuszcza się zastosowanie przepompowni innego producenta o równoważnych parametrach.

Wysokość przepompowni $H=6,6$ m. W pompowni należy zamontować dwie pompy zatapialne zamontowane na fabrycznych stopach sprzęgających automatycznie załączane pływakami.

Parametry hydrauliczne pracy pompy $Q=8$ [l/s] $H_g=22,0$ m.

Przykładowo dobrano pompy typ NP3127.181.SH/245 firmy Flygt z wolnym przelotem. Moc znamionowa silnika 7,4 kW.

Dopuszcza się zastosowanie innej pompy o podobnych parametrach w porozumieniu z projektantem i inwestorem.

Przewody tłoczne wewnątrz pompowni należy wykonać z rur ze stali kwasoodpornej (piony o średnicy DN100).

Na przewodach tłocznych wewnątrz przepompowni zamontować zawory zwrotne kulowe kolanowe żeliwne DN100 oraz zasuwy z uszczelnieniem miękkim DN100.

Przepompownię należy wyposażyć wewnątrz w drabinę ze stali nierdzewnej, pomost eksploatacyjny, poręcz złazową – 2 szt. oraz wentylację.

5.4.3. Sterowanie i sygnalizacja pompowni.

Rozdzielnica zasilająco-sterująca powinna być przystosowana do sterowania pracą dwóch pomp w sposób następujący:

- pierwsze napełnienie, włącza się pompa nr 1
- drugie napełnienie, włącza się pompa nr 2
- trzecie napełnienie włącza się znowu pompa nr 1

Jeżeli jest duży nagły dopływ ścieków do przepompowni i jedna pompa nie daje rady to poziom alarmowy włącza drugą pompę aż do osiągnięcia poziomu minimum i cykl naprzemienny prac pojedynczych pomp wraca do zadanego. Jeśli jakaś pompa ulegnie awarii to całkowitą pracę przepompowni przejmuje pompa sprawna.

Rozdzielnica zapewnić musi sygnalizację akustyczno optyczną następujących stanów:

- poziomu awaryjnego ścieków
- awarii pompy nr 1
- awarii pompy nr 2
- brak zasilania

Projektowane pompownie ścieków P1 i P2 mają być objęte rozbudową istniejącego systemu wizualizacji i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS, który jest zainstalowany i funkcjonuje w ZGK Jonkowo.

Oprogramowanie nowych przepompowni ma być zintegrowane i kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu. Rozbudowę systemu należy zrealizować poprzez naniesienie nowych przepompowni ścieków na istniejącej mapie synoptycznej w Stacji Dyspozytorskiej mieszczącej się u Użytkownika. Urządzenia i oprogramowanie należy uzgodnić z Zamawiającym.

Dokładny opis rozdzielni sterowania pomp – w dołączonej karcie katalogowej producenta pompowni.

5.4.4. Ogrodzenie i dojazdy do przepompowni.

Wszystkie przepompownie powinny być ogrodzone siatką w ramach o wysokości 1,5m osadzonych na słupkach stalowych w cokole betonowych z bramą wjazdową szer. 3,0m.

Wymiary ogrodzeń: 8 x 8 m.

Dojazd do przepompowni zostanie zapewniony ze strony istniejących dróg.
Tereny w granicach ogrodzeń wszystkich przepompowni utwardzić warstwą grubego żwiru płukanego grub. 10cm

6. Wytyczne wykonawstwa

6.1. Wykopy

Rodzaj wykopów zaznaczono na profilach podłużnych. Na odcinkach, gdzie roboty prowadzone są po terenach prywatnych oraz w miejscach, gdzie nie ma możliwości dojazdu sprzętu ciężkiego roboty wykonywać ręczne szalowane.

Na odcinkach, gdzie jest brak miejsca lub kanał przebiegać będzie pod istniejącymi jezdniami oraz na dużych głębokościach przewiduje się wykopy mechaniczne wąskoprzestrzenne zabezpieczone systemowymi obudowami szalunkowymi .

Na niezagospodarowanym terenie - wykopy mechaniczne skarpowe bez szalunków. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym lub pod liniami energetycznymi przewiduje się wykopy ręczne szalowane.

Przewidywany sposób prowadzenia robót na poszczególnych odcinkach pokazano na profilach podłużnych.

W miejscach skrzyżowań projektowanego kanału sanitarnego z kablami elektroenergetycznymi i telekomunikacyjnymi należy założyć na kablach rury ochronne dwudzielne z tworzywa sztucznego.

Zgodnie z dokumentacją geotechniczną występujące grunty należące do warstwy Ia (nasypy niekontrolowane i gleba) należy wymienić na pospółkę z zagęszczeniem.

Kanały montować na wyprofilowanym podłożu z gruntu rodzimego na kąt 90° o grubości 0,10 m. Ułożone odcinki rur kanałowych po uprzednim sprawdzeniu spadku ustabilizować poprzez wykonanie obsypki piaskowej do wysokości 0,30 m ponad wierzch rury.

Obsypkę wykonać z zachowaniem dostępu do dołków montażowych. Dołki montażowe zasypać po pozytywnej próbie szczelności złącz badanego odcinka, zasypać wykopy do rzędnych projektowanych. Obsypkę i zasypkę wykonać warstwami grubości 20 cm, starannie je ubijając do wskaźnika zagęszczenia wynoszącego 1 pod drogami i 0,97 na pozostałym terenie..

Po wykonaniu kanalizacji sanitarnej wykonać przegląd sieci kamerą TV.

Montaż kanałów sanitarnych, studzienek, wykonanie podłoża i obsypki prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.

Posadowienie przepompowni oraz zabezpieczenie wykopów pod pompownie zgodnie z projektem konstrukcyjnym.

Po wykonaniu robót teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego, a nawierzchnie utwardzone odtworzyć. Należy odtworzyć wszystkie ogrodzenia zniszczone podczas budowy kanalizacji sanitarnej.

Należy uwzględnić warunki zawarte w uzgodnieniach do niniejszego projektu.

Kanały wraz ze studniami oraz rurociągi tłoczne poddać próbie szczelności.

6.2. Odwodnienie wykopów

Z powodu występowania wody gruntowej powyżej dna projektowanych kanałów na znacznych odcinkach przewidziano odwodnienie wykopów igłofiltrami. Sposób oraz przewidywany zakres odwodnienia pokazano na profilach podłużnych.

Odwodnienie wykopów przepompowni przewiduje się igłofiltrami $\phi 50\text{mm}$ zapuszczonymi w dnie wykopów w odstępach co 1m równoległe do ścian.

Opracował:

mgr inż. Artur Grodkiewicz

2100-1/2011
Kierownik: mgr inż. Andrzej Góralczyk
Projektant: mgr inż. Anna Góralczyk

PROJEKT BUDOWLANY
PROJEKT SIĘCI KANALIZACJI SANITARNEJ DLA TERENÓW
BUDOWLANYCH WSI OIEBANY I WILIMOWO
WŚĆ OIEBANY I WILIMOWO

Stadium: Nr zlec. 38/10
Treść: Nr rys. 3
Obiekt: Słodka 1:500
Data: 03.2011
Sprawdzający: mgr inż. Anna Góralczyk
Projektant: mgr inż. Andrzej Góralczyk

2100-1/2011
Kierownik: mgr inż. Andrzej Góralczyk
Projektant: mgr inż. Anna Góralczyk

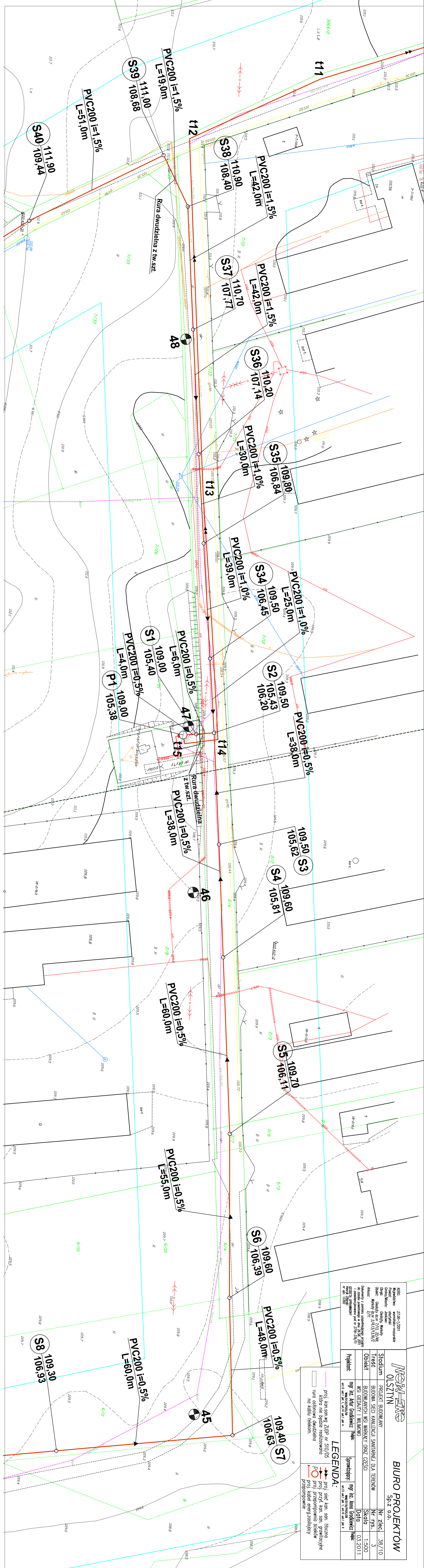
PROJEKT BUDOWLANY
PROJEKT SIĘCI KANALIZACJI SANITARNEJ DLA TERENÓW
BUDOWLANYCH WSI OIEBANY I WILIMOWO
WŚĆ OIEBANY I WILIMOWO

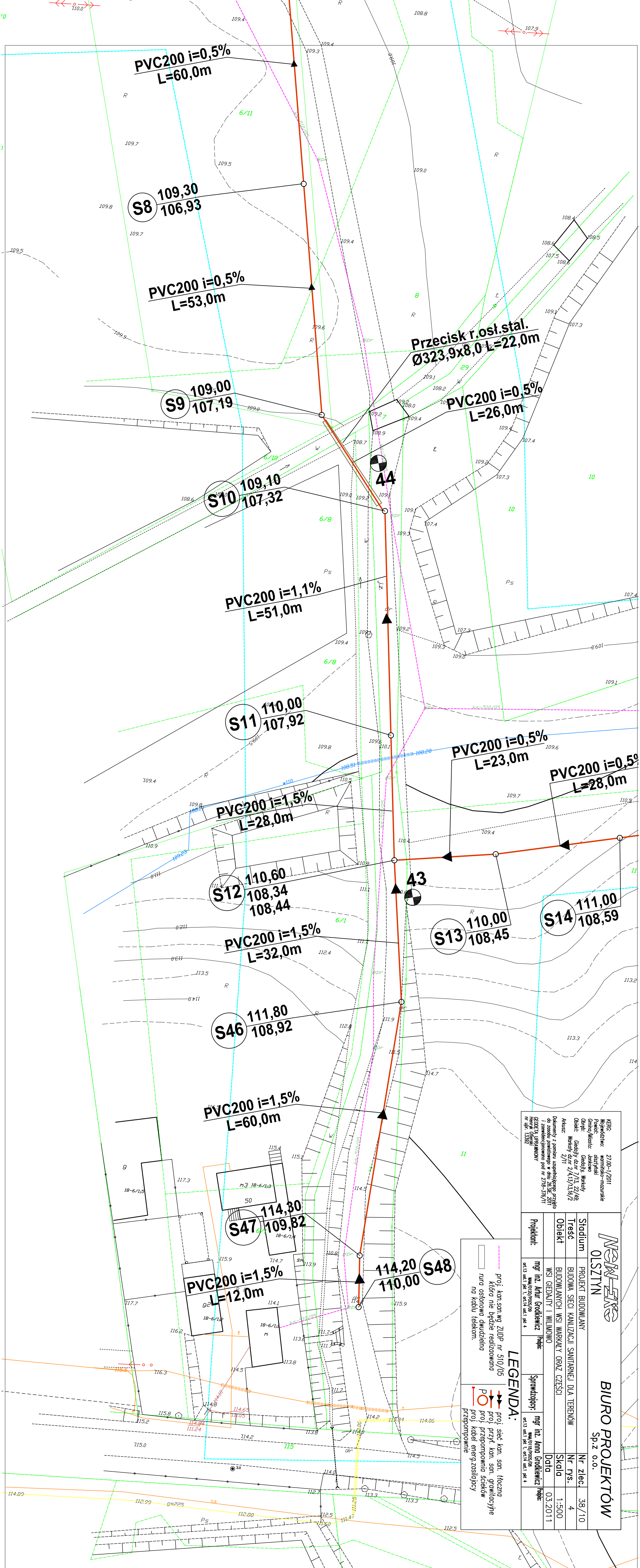
Stadium: Nr zlec. 38/10
Treść: Nr rys. 3
Obiekt: Słodka 1:500
Data: 03.2011
Sprawdzający: mgr inż. Anna Góralczyk
Projektant: mgr inż. Andrzej Góralczyk

Stadium	Nr zlec.	38/10
Treść	Nr rys.	3
Obiekt	Słodka	1:500
Projektant	Data	03.2011
Sprawdzający	mgr inż. Anna Góralczyk	
Projektant	mgr inż. Andrzej Góralczyk	

LEGENDA:

- prof. kan. san. wg ZUDP nr 510/05
- prof. przyl. kan. san. gromilacyjne
- prof. przel. kan. san. gromilacyjne
- prof. kabeli energ. zasilający
- przeplawinowe
- prof. kan. san. wg ZUDP nr 510/05
- prof. przyl. kan. san. gromilacyjne
- prof. przel. kan. san. gromilacyjne
- prof. kabeli energ. zasilający
- przeplawinowe





PVC200 i=0,5%
L=60,0m

S8
109,30
106,93

PVC200 i=0,5%
L=53,0m

S9
109,00
107,19

Przecisk r.osł.stal.
Ø323,9x8,0 L=22,0m

PVC200 i=0,5%
L=26,0m

S10
109,10
107,32

PVC200 i=1,1%
L=51,0m

S11
110,00
107,92

PVC200 i=0,5%
L=23,0m

PVC200 i=0,5%
L=28,0m

PVC200 i=1,5%
L=28,0m

S12
110,60
108,34
108,44

PVC200 i=1,5%
L=32,0m

S13
110,00
108,45

S14
111,00
108,59

S46
111,80
108,92

PVC200 i=1,5%
L=60,0m

S47
114,30
109,82

PVC200 i=1,5%
L=12,0m

S48
114,20
110,00

KRS: 2700-1/2011
Miejscowość: Wornikiśko-mazurskie
Powiat: ostrowski
Gmina/obszar: Jankowo
Objekt: Giebelny dzw. 7/13, 27/49
Materiał: Metaley dzw. 2/4, 13/13, 16/2
Masa: 2/11
Dokumenty z pomiaru ugniatającego przyjęte do zobowiązania w dniu 26.09.2011 i zmodernizowanego pod nr 210-3/06/11
BUDOWA PRZEMIANOWY nr 1392

Projektant:	mgr inż. Artur Godkiewicz	Podpis:	
Wzrost/projektant:	170/190	Podpis:	
Projektant:	mgr inż. Anna Godkiewicz	Podpis:	
Wzrost/projektant:	170/190	Podpis:	
Projektant:	mgr inż. Artur Godkiewicz	Podpis:	
Wzrost/projektant:	170/190	Podpis:	
Projektant:	mgr inż. Anna Godkiewicz	Podpis:	
Wzrost/projektant:	170/190	Podpis:	

LEGENDA:

- proj. kan. san. wg ZUPP nr 510/05
- proj. przyk. kan. san. grawitacyjne
- proj. przepompownia ścieków
- proj. kabel energii zasilający przepompownię
- proj. sieć kan. san. tłoczna
- proj. przyk. kan. san. grawitacyjne
- proj. przepompownia ścieków
- proj. kabel energii zasilający przepompownię

BIURO PROJEKTÓW
Sp.z o.o.

Stadium	PROJEKT BUDOWLANY	Nr zlec.	38/10
Treść	BUDOWA SIĘCI KANALIZACJI SANITARNEJ DLA TERENÓW	Nr rys.	4
Objekt	BUDOWLANYCH WSI WARKAŁY ORAZ CZĘŚCI WSI GIEBDAŁY I WILKOWO	Skala	1:500
Projektant	mgr inż. Artur Godkiewicz	Data	03.2011



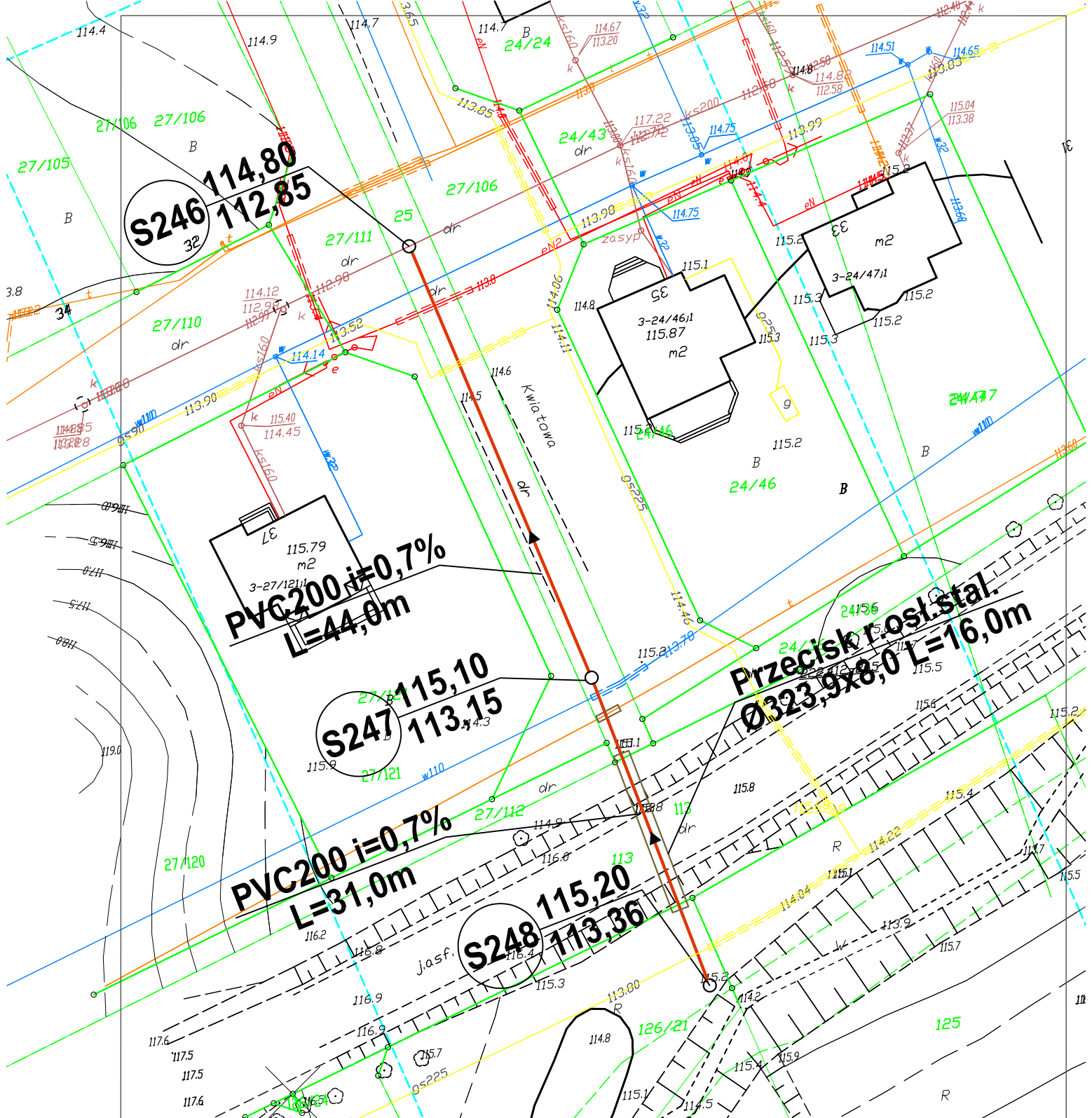
BIURO PROJEKTÓW OLSZYN	
Stadium: PROJEKT BUDOWY	Nr. Zlec.: 39/7/0
Trasę: BUDOWA SIĘCI KANALIZACJI SANITARNEJ DLA TERENU	Nr. Pr.: 5
Obiekt: BUDOWA SIĘCI KANALIZACJI SANITARNEJ DLA TERENU	Skala: 1:500
Projektant: mgr inż. Andrzej Kozłowski	Data: 12.2011
Wykonawca: mgr inż. Andrzej Kozłowski	Wzrost: 12.2011

PROJEKT BUDOWY SIĘCI KANALIZACJI SANITARNEJ DLA TERENU

Przetwornica osadów

Rura dwudzielną z PN-SK

Ruta dwudzielną z PN-SK



KERG: 27.00-1/2011
 Województwo: warmińsko-mazurskie
 Powiat: olsztyński
 Gmina/Miasto: Jonkowo
 Obręb: Giedajty, Warkaty
 Obiekt: Giedajty ul. Kwiatowa dz.nr24/39
 Arkusz: 222.412.231.4

Dokumenty z pomiaru uzupełniającego przyjęto do zasobu powiatowego w dniu 26.SIE. 2011 i zaewidencjonowano pod nr 2718-376/11

GEODETA UPRAWNIONY
 Henryk Ofierski
 nr upr. 13392

NEW-EXE
 OLSZTYN

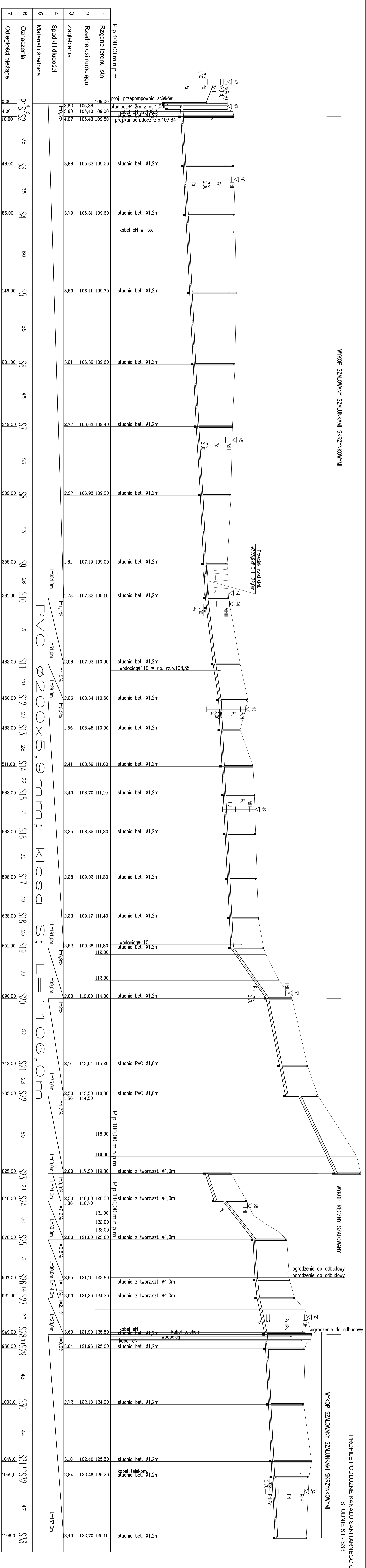
BIURO PROJEKTÓW
 Sp.z o.o.

Stadium	PROJEKT BUDOWLANY	Nr zlec.	38/10
Treść	BUDOWA SIECI KANLIZACJI SANITARNEJ DLA TERENÓW	Nr rys.	12
Obiekt	BUDOWLANYCH WSI WARKALY ORAZ CZĘŚCI WSI GIEDAJTY I WILIMOWO	Skala	1:500
		Data	03.2011
Projektant:	mgr inż. Artur Grodkiewicz WAM/0120/POOS/09 art.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 4	Podpis:	
Sprawdzający:	mgr inż. Anna Grodkiewicz WAM/0118/POOS/08 art.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 4	Podpis:	

WYKOP SZALOWANY SZALUNKAMI SKRZYNKOWYMI

WYKOP RĘCZNY SZALOWANY

PROFIL PODŁUŻNY KANAŁU SANITARNEGO GRAWITACYJNEGO
STUDNIE S1 - S33



1	2	3	4	5	6	7
Rzędne terenu istn.	Rzędne osi rurociągu	Zagłębienia	Spadki i długości	Materiał i średnica	Oznaczenia	Odległości bieżące
109.00	105.38	3.62		PVC	0.00	
109.00	105.40	3.60		Ø200x5, 9mm; klasa S; L=1106,0m	4.00	4.00
109.50	105.43	4.07	I=0.5%		10.00	10.00
109.50	105.62	3.88			48.00	48.00
109.60	105.81	3.79			86.00	86.00
109.70	106.11	3.59			146.00	146.00
109.60	106.39	3.21			201.00	201.00
109.40	106.63	2.77			249.00	249.00
109.30	106.93	2.37			302.00	302.00
109.00	107.19	1.81			355.00	355.00
109.10	107.32	1.78	I=1.1%		381.00	381.00
110.00	107.92	2.08	L=381,0m		432.00	432.00
110.60	108.34	2.26	L=51,0m		460.00	460.00
110.00	108.45	1.55	L=28,0m		483.00	483.00
111.00	108.59	2.41	I=0.5%		511.00	511.00
111.10	108.70	2.40	I=0.5%		533.00	533.00
111.20	108.85	2.35	L=28,0m		563.00	563.00
111.30	109.02	2.28	L=191,0m		598.00	598.00
111.40	109.17	2.23	L=99,0m		628.00	628.00
111.80	109.28	2.52	I=6.9%		651.00	651.00
112.00	112.00	2.00	L=99,0m		690.00	690.00
114.00	112.00	2.00	I=2%		742.00	742.00
115.20	113.04	2.16	L=75,0m		765.00	765.00
116.00	113.50	2.50	I=4.7%		825.00	825.00
114.50	114.50	1.50	L=60,0m		846.00	846.00
119.30	117.30	2.00	I=3.3%		876.00	876.00
120.50	118.00	2.50	L=21,0m		907.00	907.00
118.70	118.70	1.80	I=7.6%		921.00	921.00
121.00	121.00	2.60	L=30,0m		949.00	949.00
123.60	121.00	2.60	I=0.5%		960.00	960.00
123.00	121.15	2.65	L=30,0m		1003.00	1003.00
123.00	121.30	2.90	I=1.1%		1047.00	1047.00
124.20	121.30	2.90	I=2.1%		1059.00	1059.00
125.50	121.90	3.60	L=28,0m		1106.00	1106.00
125.00	121.96	3.04	I=0.5%			
125.00	122.18	2.72	L=167,0m			
125.50	122.40	3.10				
125.30	122.46	2.84				
125.10	122.70	2.40				

BIURO PROJEKTÓW
Sp. z o.o.

NOVEX
OLSZTYN

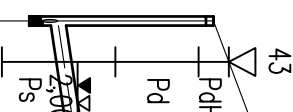
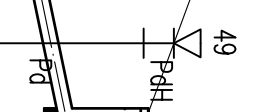
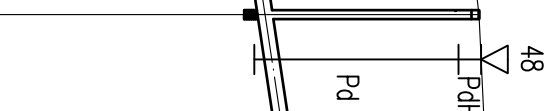
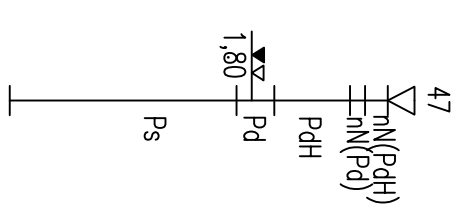
Stadium	PROJEKT BUDOWLANY	Nr zlec.	38/10
Treść	PROFIL PODŁUŻNY KANAŁU GRAWITACYJNEGO	Nr rys.	14
Obiekt	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ DLA TERENÓW BUDOWLANYCH	Skala	1:100/1:1000
	WSI WARKAŁY ORAZ CZĘŚCI WSI GIEDAJTY I WILIMOWO	Data	10.2011
Projektant:	mgr inż. Artur Grodkiewicz	mgr inż. Anna Grodkiewicz	
	mgr inż. Andrzej Grodkiewicz	mgr inż. Anna Grodkiewicz	
	mgr inż. Andrzej Grodkiewicz	mgr inż. Anna Grodkiewicz	

WYKOP RĘCZNY SZALOWANY

WYKOP SZALOWANY SZALUNKAMI SKRZYNKOWYMI

PROFIL PODŁUŻNY KANAŁU SANITARNEGO GRAWITACYJNEGO

STUDNIE S2 - S48



1	Rzędne terenu istn.	109,50	105,43	106,20	studnia bet. \varnothing 1,2m
2	Rzędne osi wodociągu	109,50	106,45	109,50	studnia PVC \varnothing 1,0m
3	Zagłębienia	4,07	3,30	3,05	kabel telekom. w r.o. rz.108,78
4	Spadki i długości	$i=1,0\%$	$L=94,0m$	2,96	studnia PVC \varnothing 1,0m
5	Materiał i średnica			3,06	przył.wodoc. \varnothing 50
6	Oznaczenia	S2	S34	S35	kabel eN w r.o. rz.109,60
7	Odległości bieżące	0,00	25,00	64,00	studnia bet. \varnothing 1,2m
				94,00	przył.wodoc. \varnothing 80
				136,00	studnia bet. \varnothing 1,2m
				178,00	przył.wodoc. \varnothing 80
				197,00	studnia bet. \varnothing 1,2m
				248,00	kabel telekom. rz.109,98
				303,00	studnia bet. \varnothing 1,2m
				353,00	studnia bet. \varnothing 1,2m
				383,00	studnia bet. \varnothing 1,2m
				426,00	studnia bet. \varnothing 1,2m

PVC \varnothing 200x5,9mm; klasa S; L=426,0m

P.p.100,00 m n.p.m.

P.p.100,00 m n.p.m.

P.p.100,00 m n.p.m.

1	Rzędne terenu istn.	115,00	111,50	113,40	studnia bet. \varnothing 1,2m
2	Rzędne osi wodociągu	115,00	110,75	113,40	studnia bet. \varnothing 1,2m
3	Zagłębienia	3,50	2,65	2,65	studnia bet. \varnothing 1,2m
4	Spadki i długości	$i=1,5\%$	$L=60,0m$	3,50	studnia bet. \varnothing 1,2m
5	Materiał i średnica			2,85	studnia bet. \varnothing 1,2m
6	Oznaczenia	S42	S41	S42	studnia bet. \varnothing 1,2m
7	Odległości bieżące	0,00	60,00	60,00	studnia bet. \varnothing 1,2m

PVC \varnothing 200x5,9mm; klasa S; L=60,0m

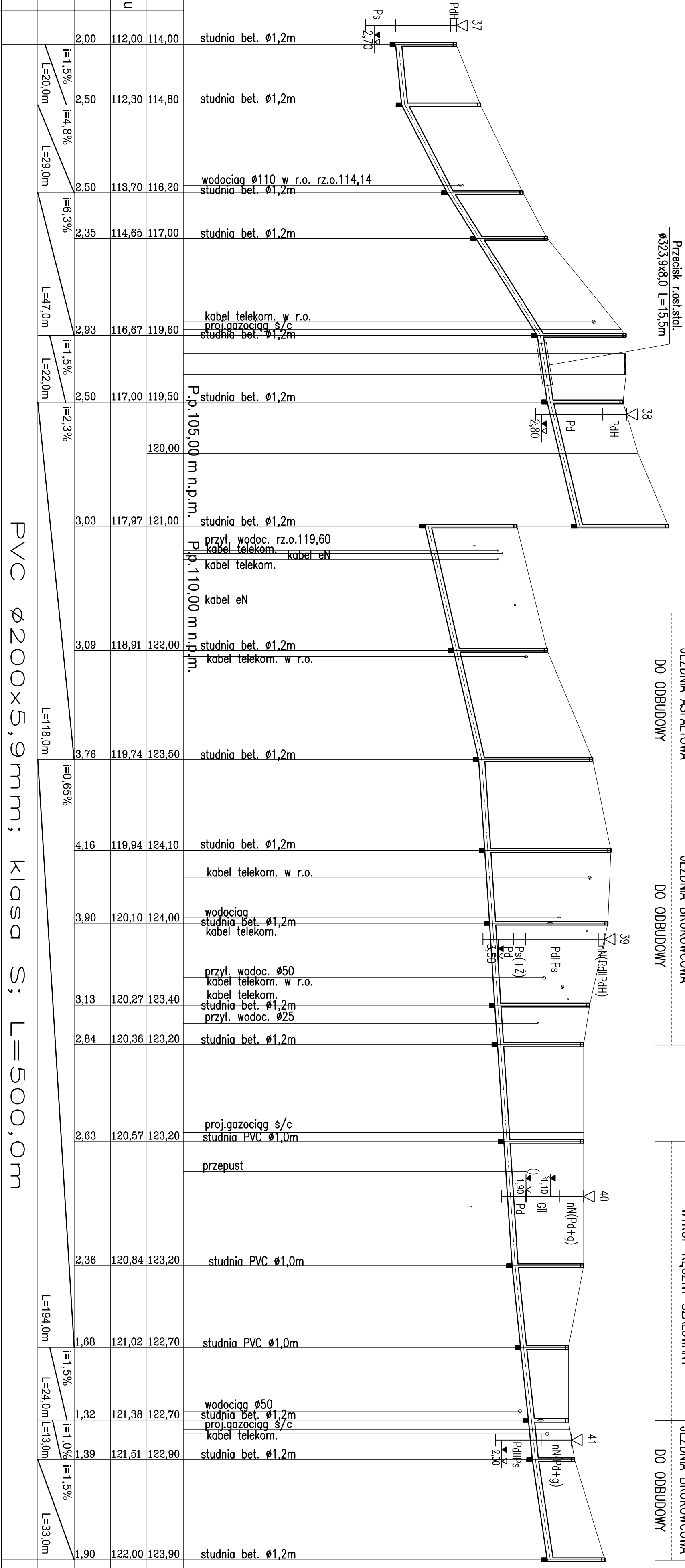
1	Rzędne terenu istn.	110,60	108,34	108,44	studnia bet. \varnothing 1,2m
2	Rzędne osi wodociągu	110,60	108,34	108,44	studnia bet. \varnothing 1,2m
3	Zagłębienia	2,26	2,16	2,88	studnia bet. \varnothing 1,2m
4	Spadki i długości	$i=1,5\%$	$L=60,0m$	2,88	studnia bet. \varnothing 1,2m
5	Materiał i średnica			4,48	studnia bet. \varnothing 1,2m
6	Oznaczenia	S12	S46	S47-S48	studnia bet. \varnothing 1,2m
7	Odległości bieżące	0,00	32,00	92,00	studnia bet. \varnothing 1,2m

PVC \varnothing 200x5,9mm; klasa S; L=104,0m



BIURO PROJEKTÓW Sp.z o.o.

Stadium	PROJEKT BUDOWLANY	Nr zlec.	38/10
Treść	PROFIL PODŁUŻNY KANAŁU GRAWITACYJNEGO	Nr rys.	15
Obiekt	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ DLA TERENÓW BUDOWLANYCH	Skala	1:100/1:1000
	WSI WARKAŁY ORAZ CZĘŚCI WSI GIEDAJTY I WILIMOWO	Data	10.2011
Projektant:	mgr inż. Artur Grodkiewicz	Sprawdzający:	mgr inż. Anna Grodkiewicz



Przecisk r.osi sidi.
Ø323,9x8,0 L=15,5m

JEZDNI ASFALTOWA
DO ODBUDOWY

JEZDNI BRUKOWCOWA
DO ODBUDOWY

WKOP RECZNY SZALOWANY

JEZDNI BRUKOWCOWA
DO ODBUDOWY

1	Rzędne terenu istn.	114,00	114,00	studnia bet. Ø1,2m	P.p.105,00 m n.p.m.
2	Rzędne osi wodociągu	112,30	114,80	studnia bet. Ø1,2m	
3	Zagłębienia	2,00	2,50		
4	Spadki i długości				
5	Materiał i średnica				PVC Ø200x5,9mm; klasa S; L=500,0m
6	Oznaczenia	S20	S49	S50	S51
7	Odstępności bieżące	0,00	20,00	49,00	64,00
				96,00	118,00
				159,00	200,00
				236,00	266,00
				290,00	317,00
				330,00	362,00
				403,00	430,00
				454,00	467,00
				500,00	

1	Rzędne terenu istn.	122,90	122,90	studnia bet. Ø1,2m	P.p.100,00 m n.p.m.
2	Rzędne osi wodociągu	121,51	124,00	studnia bet. Ø1,2m	
3	Zagłębienia	1,39	2,00		
4	Spadki i długości				
5	Materiał i średnica				PVC Ø200x5,9mm; klasa S; L=33,0m
6	Oznaczenia	S65	S67		
7	Odstępności bieżące	0,00	33,00		

1	Rzędne terenu istn.	122,70	122,70	studnia bet. Ø1,2m	P.p.100,00 m n.p.m.
2	Rzędne osi wodociągu	121,75	123,60	przepust	
3	Zagłębienia	0,95	1,47	przył.wodoc. Ø25	
4	Spadki i długości			kabel telekom.	
5	Materiał i średnica			przył.wodoc.	
6	Oznaczenia	S64	S68	studnia bet. Ø1,2m	
7	Odstępności bieżące	0,00	50,00		

1	Rzędne terenu istn.	124,00	124,00	studnia bet. Ø1,2m	P.p.100,00 m n.p.m.
2	Rzędne osi wodociągu	122,00	125,60	kable telekom.	
3	Zagłębienia	2,00	2,60	proj.gazociąg s/c	
4	Spadki i długości			wodociąg Ø50	
5	Materiał i średnica			studnia bet. Ø1,2m	
6	Oznaczenia	S58	S69	kabel telekom.	
7	Odstępności bieżące	0,00	68,00	studnia bet. Ø1,2m	

BIURO PROJEKTÓW
Sp.z o.o.

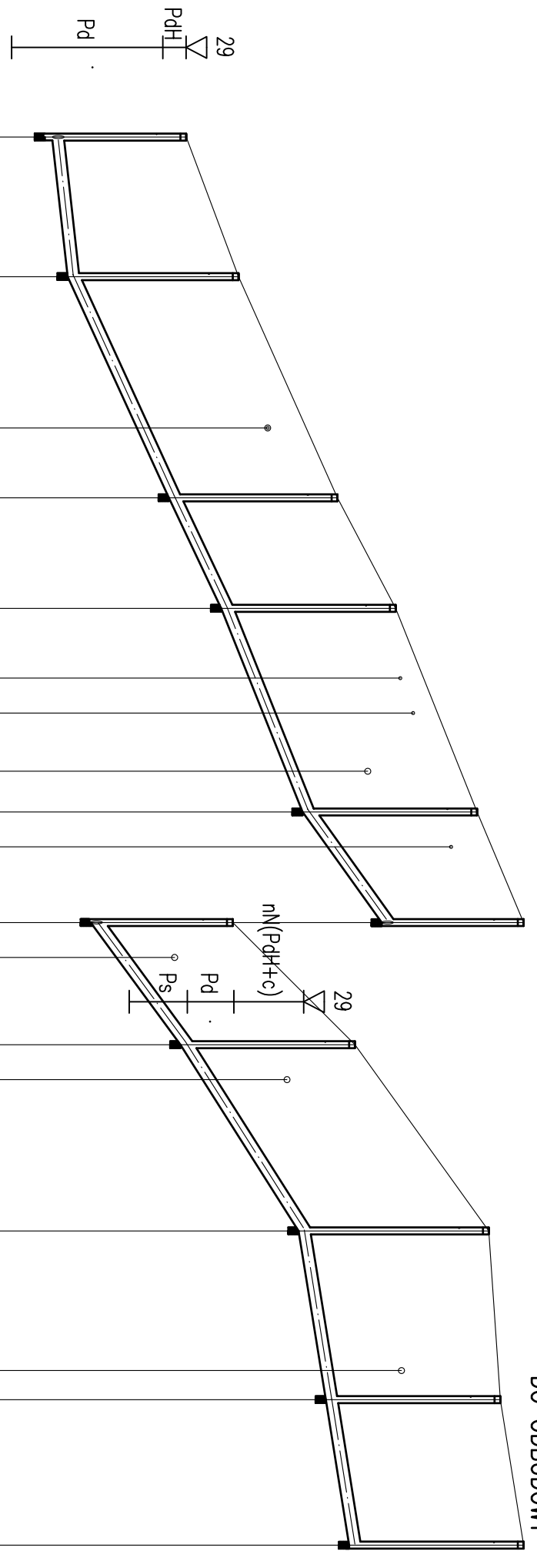
Projektant: mgr inż. Artur Grodkiewicz
Sprawdzający: mgr inż. Anna Grodkiewicz

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY
Treść: PROFIL PODŁUŻNY KANAŁU GRAWITACYJNEGO
Obiekt: BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ DLA TERENÓW BUDOWLANYCH

Nr zlec. 38/10
Nr rys. 16
Skala 1:100/1:1000
Data 10.2011

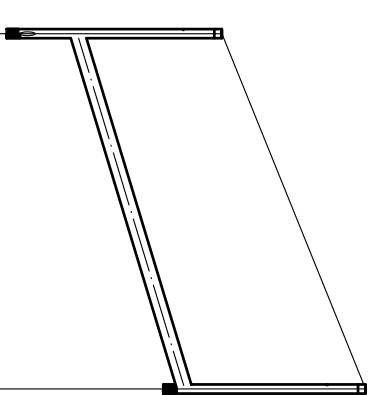
WYKOP SZALOWANY SZALUNKAMI SKRZYNKOWYMI

JEDNIA ASFALTOWA DO ODBUDOWY



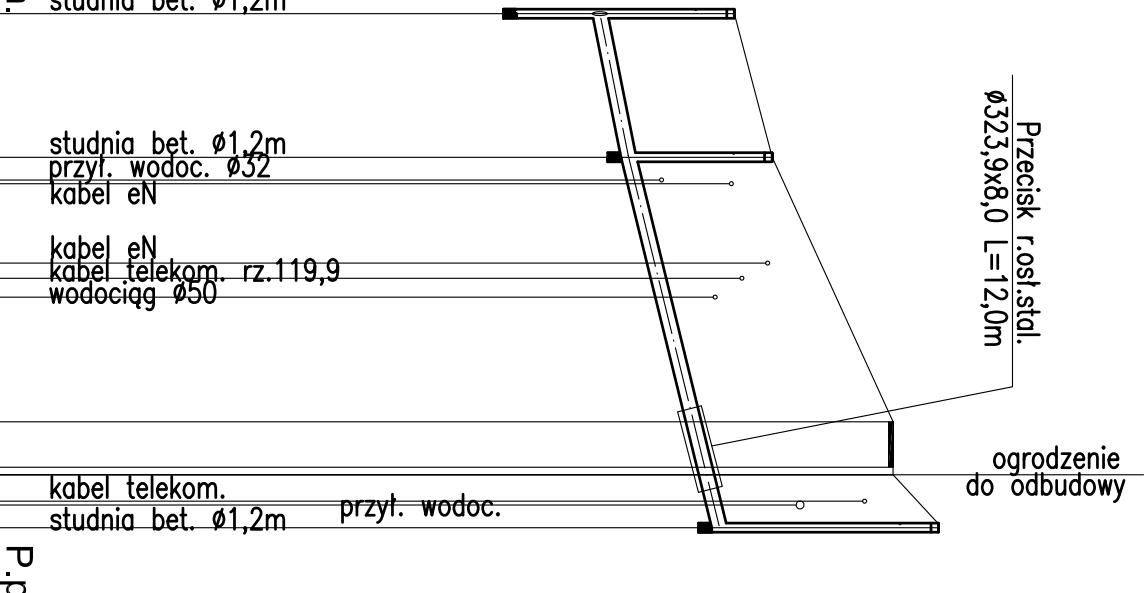
1	Rzędne terenu istn.	111,00	studnia bet. Ø1,2m
2	Rzędne osi rurociągu	108,57 108,70	studnia bet. Ø1,2m
3	Zagłębienia	2,43 2,30	
4	Spadki i długości	i=1,1% L=24,0m	
5	Material i średnica	i=4,6% L=57,0m	PVC Ø200x5,9mm; Klasa S; L=242,0m
6	Oznaczenia	S96 24 S230 38 S231 19 S232 35 S233 19 S234 21 S235 32 S236 29 S237 25 S238	
7	Odległości bieżące	0,00 24,00 62,00 81,00 116,00 135,00 156,00 188,00 217,00 242,00	

WYKOP SZALOWANY SZALUNKAMI SKRZYNKOWYMI



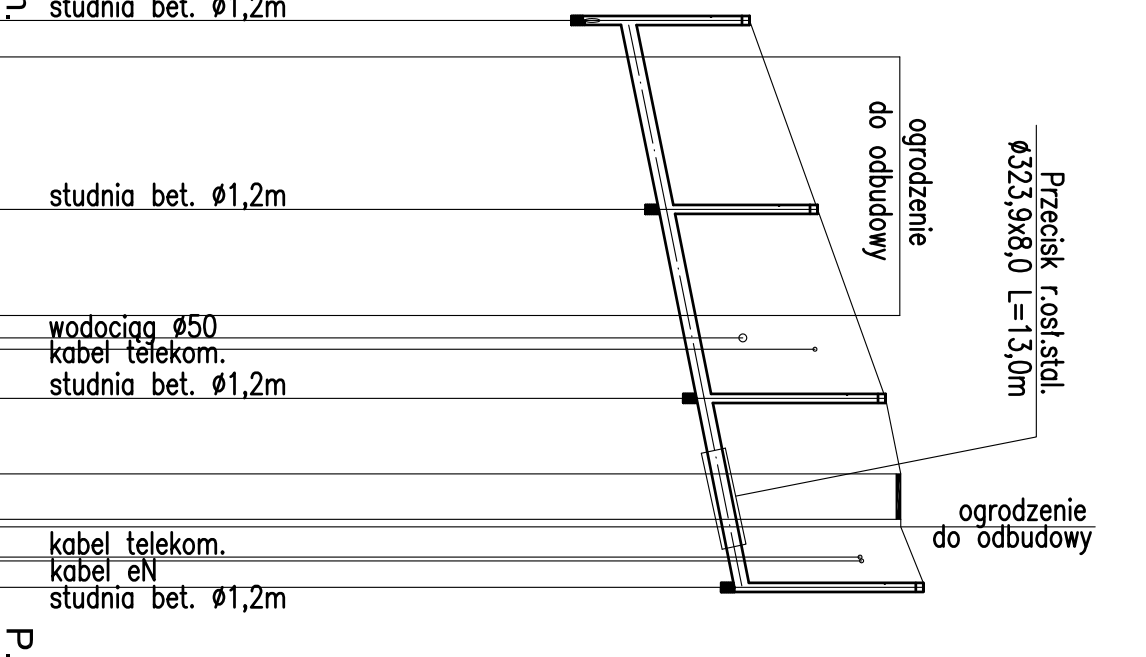
1	Rzędne terenu istn.	119,00	studnia bet. Ø1,2m
2	Rzędne osi rurociągu	116,33 117,00	
3	Zagłębienia	2,67 2,00	
4	Spadki i długości	i=3% L=47,0m	PVC Ø200x5,9mm; Klasa S; L=47,0m
6	Oznaczenia	S103 47 S239	
7	Odległości bieżące	0,00 47,00	

WYKOP SZALOWANY SZALUNKAMI SKRZYNKOWYMI



1	Rzędne terenu istn.	119,80	studnia bet. Ø1,2m
2	Rzędne osi rurociągu	116,92	
3	Zagłębienia	2,88	
4	Spadki i długości	i=2,2% L=19,0m	PVC Ø200x5,9mm; Klasa S; L=68,0m
5	Material i średnica	i=2,4% L=49,0m	
6	Oznaczenia	S106 19 S240 49 S241	
7	Odległości bieżące	0,00 19,00 68,00	

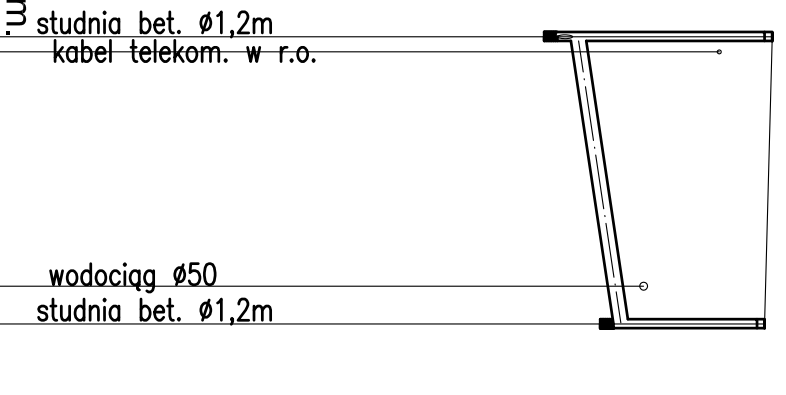
WYKOP SZALOWANY SZALUNKAMI SKRZYNKOWYMI



1	Rzędne terenu istn.	120,00	studnia bet. Ø1,2m
2	Rzędne osi rurociągu	117,82 118,30	
3	Zagłębienia	2,18 1,70	
4	Spadki i długości	i=2,4% L=75,0m	PVC Ø200x5,9mm; Klasa S; L=75,0m
6	Oznaczenia	S110 25 S242 25 S243 25 S244	
7	Odległości bieżące	0,00 25,00 50,00 75,00	

PROFILE PODŁUŻNE KANAŁU SANITARNEGO GRAWITACYJNEGO

WYKOP SZALOWANY SZALUNKAMI SKRZYNKOWYMI



1	Rzędne terenu istn.	125,30	studnia bet. Ø1,2m
2	Rzędne osi rurociągu	122,46 122,63	
3	Zagłębienia	2,84	
4	Spadki i długości	i=1,5% L=38,0m	PVC Ø200x5,9mm; Klasa S; L=38,0m
6	Oznaczenia	S32 38 S245	
7	Odległości bieżące	0,00 38,00	

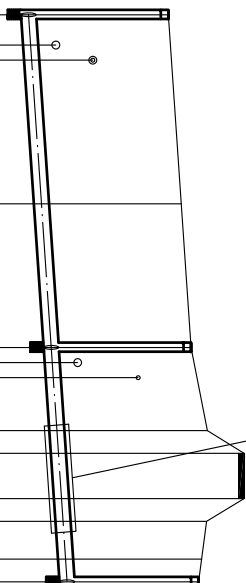
BIURO PROJEKTÓW
Sp. z o.o.

Stadium	PROJEKT BUDOWLANY	Nr zlec.	38/10
Treść	PROFIL PODŁUŻNY KANAŁU GRAWITACYJNEGO	Nr rys.	23
Obiekt	BUDOWA SIECI KANLIZACJI SANITARNEJ DLA TERENÓW BUDOWLANYCH	Skala	1:100/1:1000
	WSI WARKAŁY ORAZ CZĘŚCI WSI GIEDAJTY I WILIMOWO	Data	10.2011
Projektant:	mgr inż. Artur Grodkiewicz <small>www/0120/POOS/08 art.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 4</small>	Sprawdzający:	mgr inż. Anna Grodkiewicz <small>www/0118/POOS/08 art.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 4</small>

STUDNIE S96 - S245

PROFILE PODŁUŻNE KANAŁU SANITARNEGO GRAWITACYJNEGO
STUDNIE S2466 - S248

WYKOP SZALOWANY SZALUNKAMI SKRZYNKOWYMI
Prześcisł r. osł. stal.
Ø323,9x8,0 L=16,0m



P.p. 100,00 m n.p.m.

1	Rzędne terenu istn.	114,80	114,80	istniejąca studnia wodociąg Ø110 kabel eN2 rz.113,8 w r.o.
2	Rzędne osi rurociągu	112,85	113,15	proj. gaz.
3	Zagłębienia	1,95	1,95	studnia bet. Ø1,2m wodociąg Ø110 kabel telekom.
4	Spadki i długości			proj. gaz. studnia bet. Ø1,2m
5	Materiał i średnica			
6	Oznaczenia	S246	S247	
7	Odległości bieżące	0,00	44,00	

Additional data from the table:

- Spadki i długości: $i=0,7\%$, $L=71,0m$
- Materiał i średnica: PVC Ø200x5,9mm; klasa S; L=47,0m
- Oznaczenia: S246 44 S247 31 S248

NOW-EX
OLSZTYN

BIURO PROJEKTÓW
Sp.z o.o.

Stadium	PROJEKT BUDOWLANY	Nr zlec.	38/10
Treść	PROFIL PODŁUŻNY KANAŁU GRAWITACYJNEGO	Nr rys.	24
Obiekt	BUDOWA SIECI KANLIZACJI SANITARNEJ DLA TERENÓW BUDOWLANYCH	Skala	1:100/1:1000
	WSI WARKAŁY ORAZ CZĘŚCI WSI GIEDAJTY I WILIMOWO	Data	10.2011
Projektant:	mgr inż. Artur Grodkiewicz WAM/0120/POOS/09 art.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 4	Sprawdzający:	mgr inż. Anna Grodkiewicz WAM/0118/POOS/08 art.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 4

OPIS TECHNICZNY – sieci energetyczne

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora
- warunki przyłączenia do sieci
- projekt branży sanitarnej
- wizja lokalna
- obowiązujące normy i przepisy

2. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje projekt linii kablowych zasilających dwie przepompownie ścieków w miejscowościach Warkały (dz. nr 92/58) i Giedajty (dz. nr 7/30) gmina Jonkowo.

3. Zasilanie przepompowni P1.

Zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci energetycznej, przepompownię ścieków należy zasilić ze złącza pomiarowego ZP, znajdującego się na działce 7/30 i zasilającego obecnie stację bazową telefonii komórkowej. Obecnie złącze to jest jednolicznikowe, więc należy je wymienić na dwulicznikowe.

Projekt złącza oraz jego wymianę wykona ENERGA - OPERATOR.

Połączenie złącza ZP z rozdzielnicą przepompowni RP1 należy wykonać kablem YKY 5x10 mm².

4. Zasilanie przepompowni P2.

Zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci energetycznej, przepompownię ścieków należy zasilić ze złącza pomiarowego ZP.

Projekt złącza oraz jego zasilenie wykona ENERGA - OPERATOR.

Połączenie złącza ZP z rozdzielnicą przepompowni RP2 należy wykonać kablem YKY 5x10 mm².

5. Rozdzielnice przepompowni RP.

Rozdzielnice RP zostaną dostarczone w komplecie z przepompowniami, przez ich producenta.

6. Roboty kablowe.

Projektowane kable należy prowadzić w ziemi na głębokości 0,7m, na podsypce piaskowej grubości 10cm z przykryciem 10cm warstwą piasku, następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15cm, a następnie przykrywamy folią w kolorze niebieskim.

Typy kabli oraz ich trasy ułożenia, pokazano na rysunkach.

7. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową, dla rozdzielnicy przepompowni, zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania przy pomocy wyłączników nadprądowych, lub wkładek bezpiecznikowych.

8. Uziemienia.

W rozdzielnicy przepompowni należy uziemić przewód PE. Proponujemy zastosowanie uziomów szpilekowych, miedziowanych GALMAR. Szpilki należy pogrążyć w gruncie przy pomocy wibromłota. Oporność uziemienia nie może przekroczyć 30 omów.

9. Uwagi końcowe.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

OBLICZENIA

1. Zasilanie rozdzielnic RP.

$$P_s = 15 \text{ kW}$$

$$\cos \varphi = 0,9$$

$$I_n = 24,2 \text{ A}$$

Dobrano zabezpieczenie przedlicznikowe w złączu pomiarowym, $I_b = 25 \text{ A}$, kabel zasilający YKY 5x10 mm².

2. Samoczynne wyłączenie.

Sprawdzamy dla rozdzielnic RP1

- transformator 160 kVA

$$R = 0,019 \text{ oma}$$

$$X = 0,041 \text{ oma}$$

- kabel YAKY 4 x 95 mm² – 170 m

$$R = 0,109 \text{ oma}$$

$$X = 0,028 \text{ oma}$$

- kabel YKY 5 x 10 mm² – 19 m

$$R = 0,070 \text{ oma}$$

$$X = 0,004 \text{ oma}$$

$$Z_p = 0,21 \text{ oma}$$

$$I_z = 876 \text{ A}$$

$$I_b (\text{max}) = 876 : 5 = 175 \text{ A}$$

Ponieważ zabezpieczenie przedlicznikowe $I_b = 25 \text{ A/B}$, to samoczynne wyłączenie obwodu nastąpi w czasie krótszym od 5s.

Sprawdzamy dla rozdzielnic RP2

- transformator 100 kVA

$$R = 0,034 \text{ oma}$$

$$X = 0,064 \text{ oma}$$

- kabel YAKY 4 x 120 mm² – 66 m

$$R = 0,034 \text{ oma}$$

$$X = 0,011 \text{ oma}$$

- kabel YAKY 4 x 50 mm² – 240 m

$$R = 0,294 \text{ oma}$$

$$X = 0,041 \text{ oma}$$

- kabel YAKY 4 x 25 mm² – 110 m

$$R = 0,273 \text{ oma}$$

$$X = 0,020 \text{ oma}$$

- kabel YKY 5 x 10 mm² – 10 m

$$R = 0,037 \text{ oma}$$

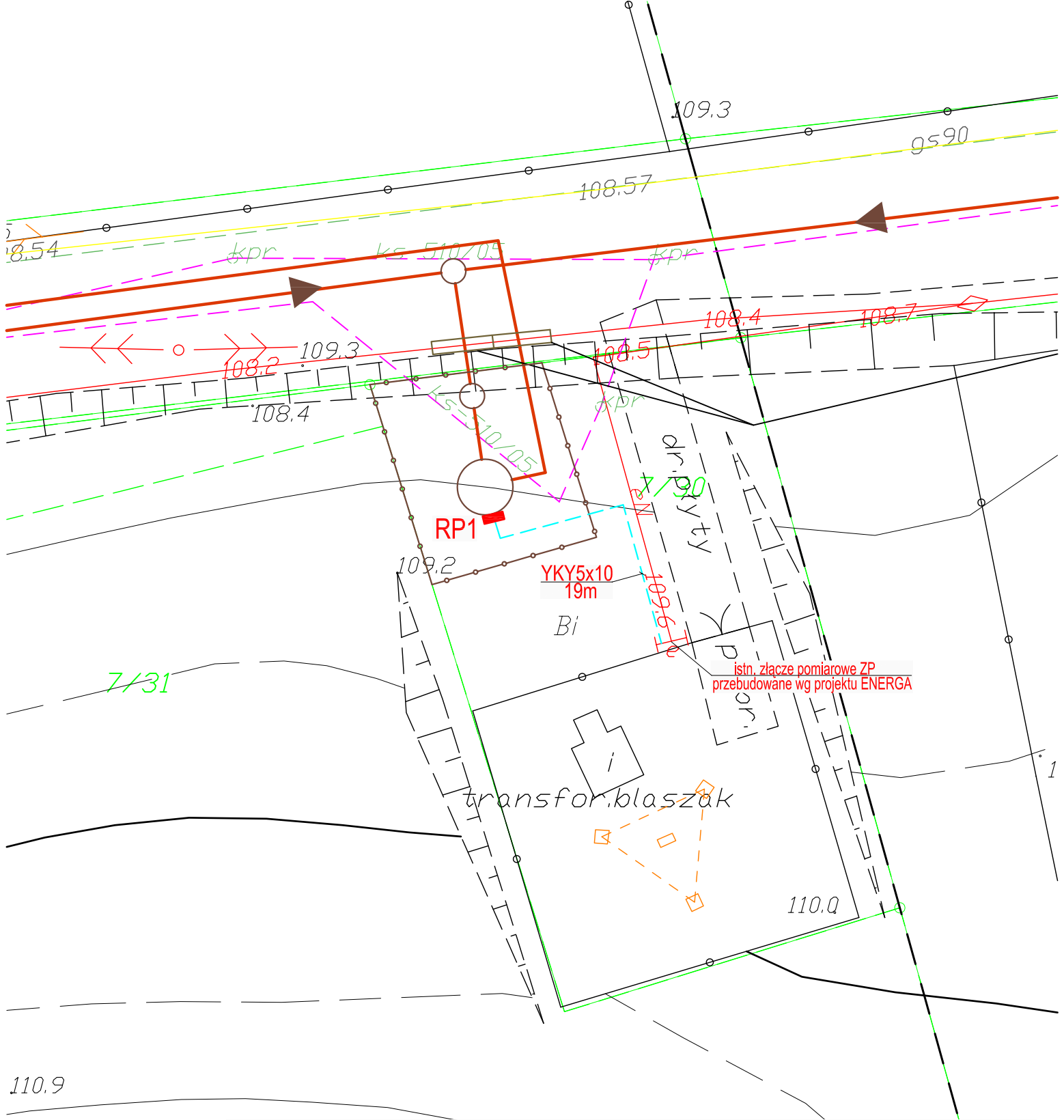
$$X = 0,002 \text{ oma}$$

$$Z_p = 0,69 \text{ oma}$$


$$I_z = 266 \text{ A}$$

$$I_b (\text{max}) = 266 : 5 = 53 \text{ A}$$

Ponieważ zabezpieczenie przedlicznikowe $I_b = 25 \text{ A/B}$, to samoczynne wyłączenie obwodu nastąpi w czasie krótszym od 5s.



PROJ. KABEL YKY5X10
ROZDZIELNIA POMPOWNI RP

		BIURO PROJEKTÓW Sp zo.o. w OLSZTYNIE	
Stadium	PROJEKT BUDOWLANY	Nr zlec.	38/10
Treść	ZASILANIE POMPOWNI ŚCIEKÓW P1	Nr rys.	1
Obiekt	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ	Skala	1:250
	WARKAŁY, GIEDAJTY I WILIMOWO GM. JONKOWO	Data	09.11
Autor	mgr inż. ANDRZEJ SZCZEPKOWSKI upr.56/90/OL §2 ust.1pkt1, §5 ust.1, §7, §13 ust.1pkt4d	Sprawdz.	ZBIGNIEW DUCHLIŃSKI upr.216/85/OL, 303/94/OL §2 ust.2pkt2, §5 ust.2, §7, §13 ust.1pkt4d

11
0



BIURO PROJEKTÓW

Spółka z o.o.

10-542 OLSZTYN, ul Dąbrowszczaków 39, tel./fax (0-89) 527-41-11
e-mail: biuro@now-eko.com.pl

Nazwa obiektu:

**Sieć kanalizacji sanitarnej dla terenów budowlanych wsi
Warkały oraz części wsi Giedajty i Wilimowo**

Inwestor:

Gmina Jonkowo, ul. Klonowa 2; 11 – 042 Jonkowo

Stadium dokumentacji:

Projekt budowlany

Branża:

konstrukcyjna

Oświadczenie:

my, niżej podpisani oświadczamy, że w/w projekt budowlany jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

Projektant:

mgr inż. Czesław Hryniewicz
nr upr. 20/90/OL

Sprawdzający:

mgr inż. Wiktor Łożyński
nr upr. 42/79/OL

Nr zlecenia:

5/2010 z.p.

Data wykonania:

Październik 2011 r.

SPIS TREŚCI

do projektu budowlanego posadowienia
przepompowni ścieków P1 i P2 kanalizacji sanitarnej
dla terenów budowlanych wsi Warkały oraz części wsi Giedajty i Wilmowo.

- I. Opis techniczny**
- II. Część rysunkowa**

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego posadowienia
przepompowni ścieków P1 i P2 kanalizacji sanitarnej
dla terenów budowlanych wsi Warkały oraz części wsi Giedajty i Wilmowo.

Materiały przyjęte do opracowania:

- mapa sytuacyjno-wysokościowa (1:500)
- P.T. technologiczny opracowywany równolegle.
- Opinia geologiczna warunków gruntowo-wodnych.
- Projekt budowlany branży instalacyjnej (opracowywany równolegle)
- Wizje lokalne w terenie.

Przepompownia P-1

Warunki gruntowo-wodne: Według technicznych badań podłoża gruntowego wykonanych w sąsiedztwie projektowanego posadowienia przepompowni, pod warstwą Nasypów niebudowlanych z piasków drobnych humusowych o miąższości 1,50m nawiercono warstwę piasków drobnych o miąższości 0,50m oraz piaski średnie. Woda gruntowa na poziomie 1,80 m p.p.t. Na poziomie posadowienia dna pompowni występują grunty nośne pozwalające na bezpośrednie posadowienie pompowni. Przed realizacją pompowni należy wykonać techniczne badanie podłoża gruntowego i w przypadku stwierdzenia odmiennych gruntów od w/w należy zweryfikować posadowienie przepompowni.

Opis przyjętych rozwiązań:

Roboty fundamentowe wykonywane w wykopie suchym

(należy przewidzieć odwodnienie wykopu stosując np. ścianki szczelne i igłofiltry).

Dla przepompowni ścieków zastosowano rozwiązania systemowe powszechnie stosowane przez wiele specjalistycznych firm tj. prefabrykowaną przepompownię polimerobetonową zamocowaną za pomocą specjalnych kotew do, wylewanej na mokro, żelbetowej płyty fundamentowej Zaprojektowano następujący sposób posadowienia przepompowni:

- Wykonanie wykopu otwartego do poziomu występowania wody gruntowej (około 1,5 m poniżej poziomu terenu).
- Poniżej poziomu występowania wody gruntowej należy wykonać wykop umocniony ściankami szczelnymi i z grodziec stalowych G-62. Z pomocą igłofiltrów odwodnić w/w wykop. Następnie w suchym wykopie wykonać żelbetową płytę fundamentową, wylewaną na mokro z betonu C20/25, i stali A-IIIIN.
- do wykonanej w w/w sposób żelbetowej płyty fundamentowej mocować za pomocą specjalnych łączników (łączniki konstrukcyjne w kołkach rozporowych) prefabrykowaną przepompownię.
- do ustawionej w ten sposób przepompowni doprowadzić projektowane rury kanalizacyjne a następnie całość obsypać pospółką zagęszczaną warstwami co 20 cm.

- w przygotowanych w w/w sposób przepompowniach montować pompy , których parametry określono w projekcie technologicznym.
- ciężar zastosowanej prefabrykowanej przepompowni ścieków wynosi około 9900 kg

Wszelkie szczegóły przedstawiono na rysunku konstrukcyjnym.

Przepompownia P-2

Warunki gruntowo-wodne: Według technicznych badań podłoża gruntowego wykonanych w sąsiedztwie projektowanego posadowienia przepompowni, pod warstwą Gleby z piasków drobnych humusowych o miąższości 0,40m nawiercono warstwę piasków drobnych.

Woda gruntowa na poziomie 1,10 m p.p.t. Na poziomie posadowienia dna pompowni występują grunty nośne pozwalające na bezpośrednie posadowienie pompowni.

Przed realizacją pompowni należy wykonać techniczne badanie podłoża gruntowego i w przypadku stwierdzenia odmiennych gruntów od w/w należy zweryfikować posadowienie przepompowni.

Opis przyjętych rozwiązań:

Roboty fundamentowe wykonywane w wykopie suchym

(należy przewidzieć odwodnienie wykopu stosując np. ścianki szczelne i igłofiltry).

Dla przepompowni ścieków zastosowano rozwiązania systemowe powszechnie stosowane przez wiele specjalistycznych firm tj. prefabrykowaną przepompownię polimerobetonową zamocowaną za pomocą specjalnych kotew do, wylewanej na mokro, żelbetowej płyty fundamentowej. Zaprojektowano następujący sposób posadowienia przepompowni:

- Wykonanie wykopu otwartego do poziomu występowania wody gruntowej (około 1,0 m poniżej poziomu terenu).
- Poniżej poziomu występowania wody gruntowej należy wykonać wykop umocniony ściankami szczelnymi i z grodziec stalowych G-62. Z pomocą igłofiltrów odwodnić w/w wykop. Następnie w suchym wykopie wykonać żelbetową płytę fundamentową, wylewaną na mokro z betonu C20/25, i stali A-IIIIN.
- do wykonanej w w/w sposób żelbetowej płyty fundamentowej mocować za pomocą specjalnych łączników (łączniki konstrukcyjne w kołkach rozporowych) prefabrykowaną przepompownię.
- wykonać dodatkowy balast zewnętrzny w postaci wylewki betonowej wokół przepompowni opartej na płycie fundamentowej. Zastosować beton C20/25
- do ustawionej w ten sposób przepompowni doprowadzić projektowane rury kanalizacyjne a następnie całość obsypać pospółką zagęszczaną warstwami co 20 cm.
- w przygotowanych w w/w sposób przepompowniach montować pompy , których parametry określono w projekcie technologicznym.
- ciężar zastosowanej prefabrykowanej przepompowni ścieków wynosi około 12100 kg

Wszelkie szczegóły przedstawiono na rysunku konstrukcyjnym.

Uwaga:

- Niniejsze opracowanie jest integralną częścią Projektu Budowlanego sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej oraz technologią przepompowni P-1 i P-2. w gminie Jonkowo Jonkowo.
- W przypadku stwierdzenia występowania gruntów słabonośnych w poziomie projektowanego posadowienia fundamentów przepompowni należy skontaktować się z projektantem.
- Po zakończeniu wszystkich robót doprowadzić teren do stanu istniejącego.

Opracował:

OBLICZENIA STATYCZNE
do projektu budowlanego konstrukcji
przepompowni ścieków P-1 i P-2 kanalizacji sanitarnej
w gminie Jonkowo

I. Przepompownia P-1

Masa przepompowni prefabrykowanej P-1 o $D_w = 2$ m i wysokości $H = 5,10$ m wynosi 9900 kg.

Warunki gruntowo-wodne oraz gabaryty przepompowni „P-1” przedstawiono na rysunku .

Sprawdzenie możliwości wypływu studni (pompowni):

- Wypór wody (od przepompowni)	$\pi \times 1,095^2 \times 3,30 \times 10,0 = 124,00$ kN	
- Wypór wody od płyty fundamentowej	$3,0^2 \times 0,6 \times 10,0 = 54,00$ kN	

		178,00 kN
- ciężar przepompowni		99,00 kN
- płyta żelbetowa dna przepompowni	$3,0^2 \times 0,60 \times 25,0 = 135,00$ kN	

		234,00 kN

$$n = \frac{234,00}{178,00} = 1,31 > 1,20$$

II. Przepompownia P-2

Masa przepompowni prefabrykowanej „P-2” o $D_w = 2$ m i wysokości $H = 6,60$ m wynosi 12100 kg.

Warunki gruntowo-wodne oraz gabaryty przepompowni „P2” przedstawiono na rysunku .

Sprawdzenie możliwości wypływu studni (pompowni):

- Wypór wody (od przepompowni)	$\pi \times 1,095^2 \times 5,50 \times 10,0 = 207,07$ kN	
- Wypór wody od płyty fundamentowej	$2,5^2 \times 0,6 \times 10,0 = 34,37$ kN	
- Wypór balastu zewnętrznego	$(3 \times 3 \times 1 - 3,14 \times 1,095^2 \times 1) \times 10,0 = 52,40$	

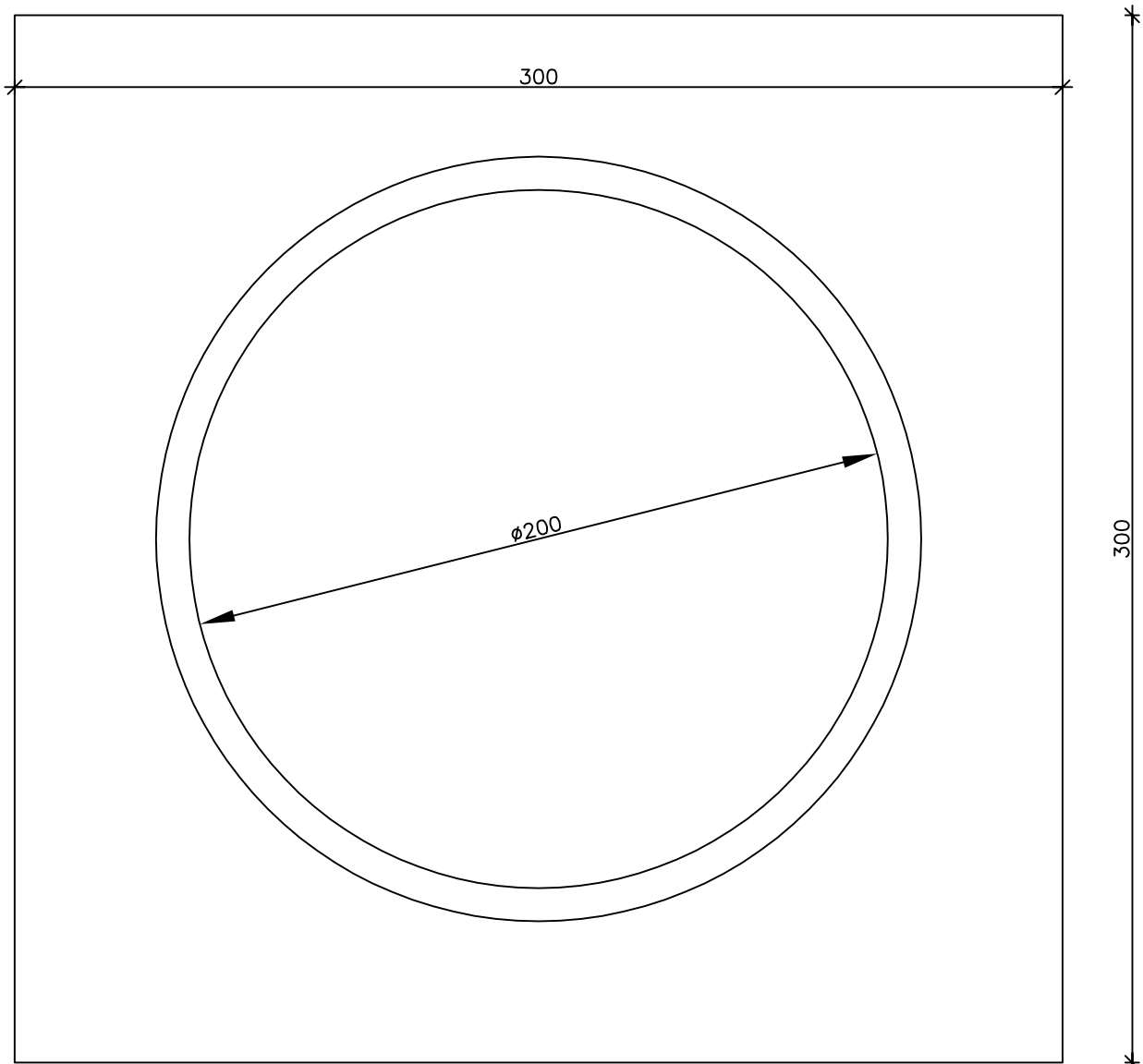
		316,47 kN
- ciężar przepompowni		121,00 kN
- płyta żelbetowa dna przepompowni	$3,0^2 \times 0,60 \times 25,0 = 70,31$ kN	
- ciężar balastu	$(3 \times 3 \times 1 - 3,14 \times 1,095^2 \times 1) \times 25,0 = 131,0$	

		387,0 kN

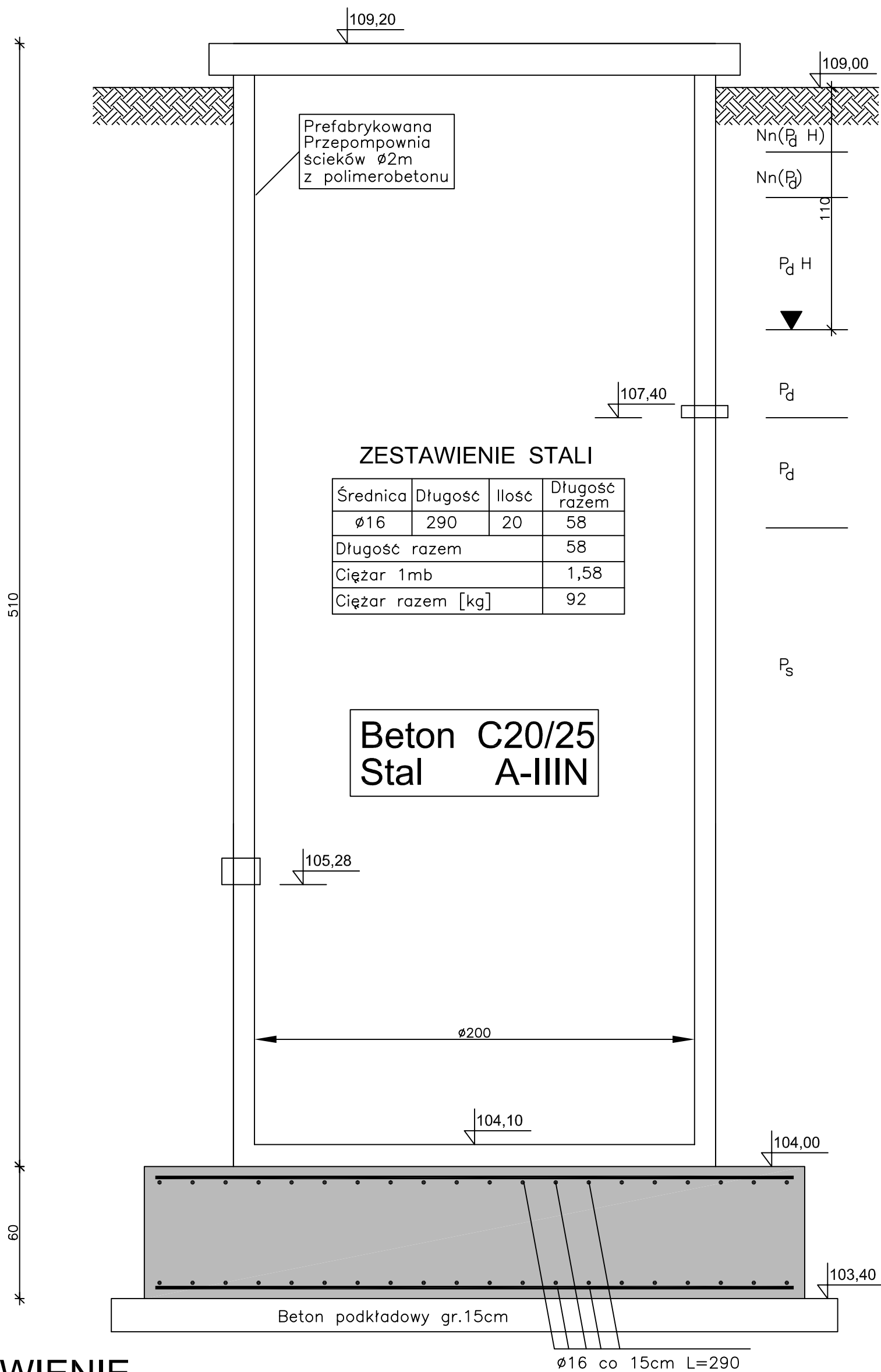
$$n = \frac{387,00}{313,47} = 1,23 > 1,20$$

Opracował:

RZUT PRZEPOMPOWNI P-1



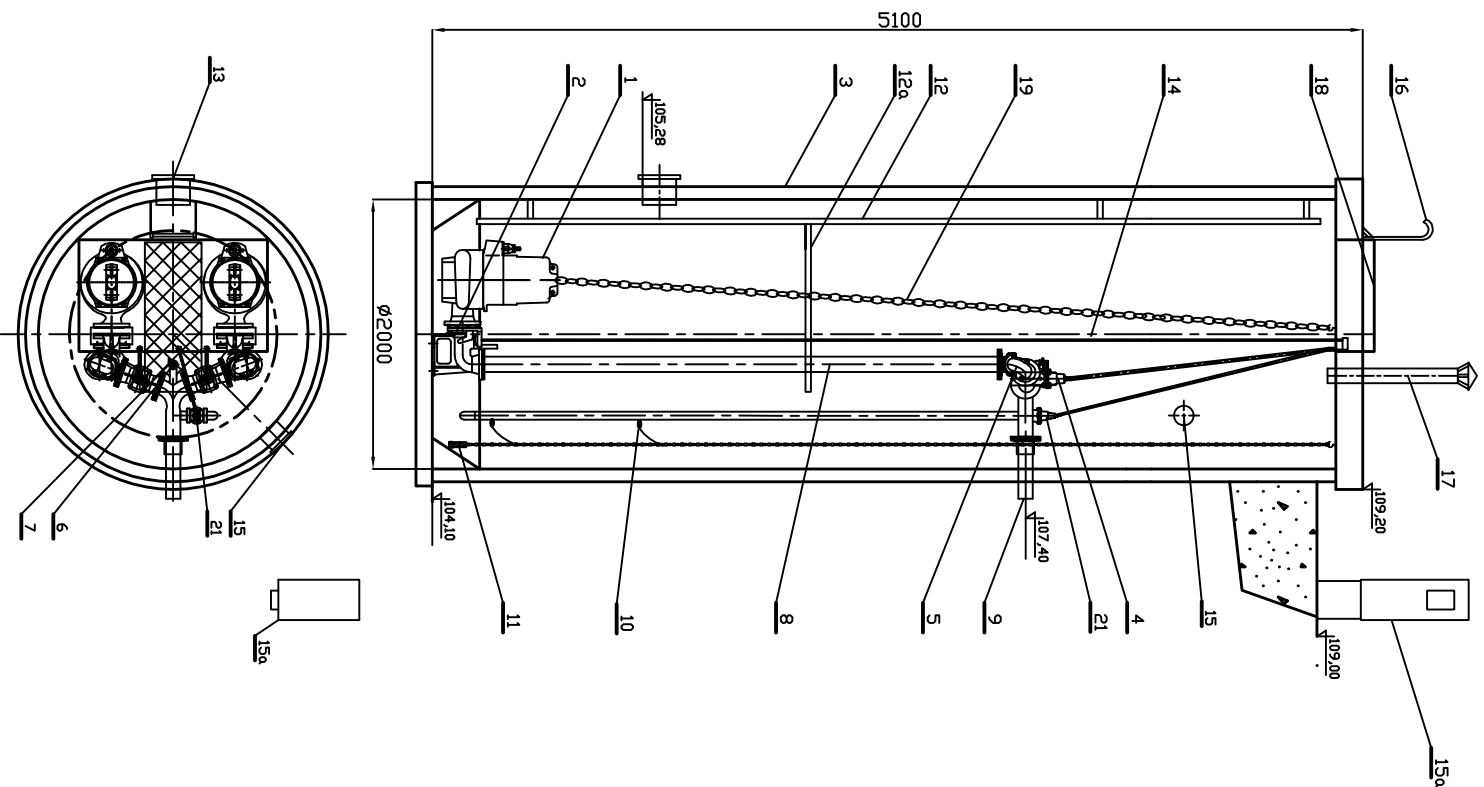
PRZEKRÓJ PRZEPOMPOWNI P-1



POSADOWIENIE PRZEPOMPOWNI P-1

		BIURO PROJEKTÓW Sp. z o.o. 10-542 OLSZTYN, UL. DĄBROWSZCZAKÓW 39	
Stadium	PROJEKT BUDOWLANY	Nr zlec.	5/2010
Treść	Posadowienie przepompowni P-1	Nr umowy	.
Obiekt	Sieć kanalizacji sanitarnej dla terenów budowlanych wsi Warkaty oraz części wsi Giedajty i Wilimowo	Skala	1:20
		Data	X.2011
		Nr uprawnień	Podpis
Autor	mgr inż. Czesław Hryniewicz	20/90/01	
Oprac			
Sprawdził	mgr inż. Wiktor Łożyński	42/79/0L	
			K-1

Schemat przepompowni ścieków P1 Warkaty Giedajty Wilkowo gm. Jonkowo



21	Doleg płuczacy z zasuwą DN50	1		
20	Łącznik rurowo-kolnierzowy DN100/125	1	żelwo	HAWLE
19	Łańcuch	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
18	Wiaź wejściowy	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
17	Kominiek wentylacyjny	2	PVC110	HYDRO PARTNER
16	Porecz	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
15a	Szafa sterownicza	1		HYDRO PARTNER
15	Króciec elektryczny	1	PVC110	
14	Przewodnice rurowe	4	stal nierdzewna	
13	Króciec napływowy	1	PVC200	
12a	Pomost	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
12	Drabinka	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
11	Sonda hydrostatyczna	1		
10	Wyłącznik pływakowy	2		
9	Króciec tłoczny PE ø125	1		
8	Układ tłoczny DN100	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
7	Zawór kulowy DN50	1		
6	Nasada płuczająca T52	1		
5	Zawór zwrotny kolanowy DN100	2	żelwo	
4	Zasuwka kłnowa DN100	2	żelwo	
3	Zbiornik ze skosami technologicznymi	1	Polimerobeton	
2	Kolano stopowe DN80	2	żelwo	FLYGT
1	Pompa zatopiona NP308S,183,SH/254	2		FLYGT
Lp	Nazwa	Ilość	Materiał	Producent

HYDRO PARTNER
"HYDRO PARTNER"
ul. Gronowska 4a 64-100 Leszno

Przepompownia:

P1 gm. Jonkowo

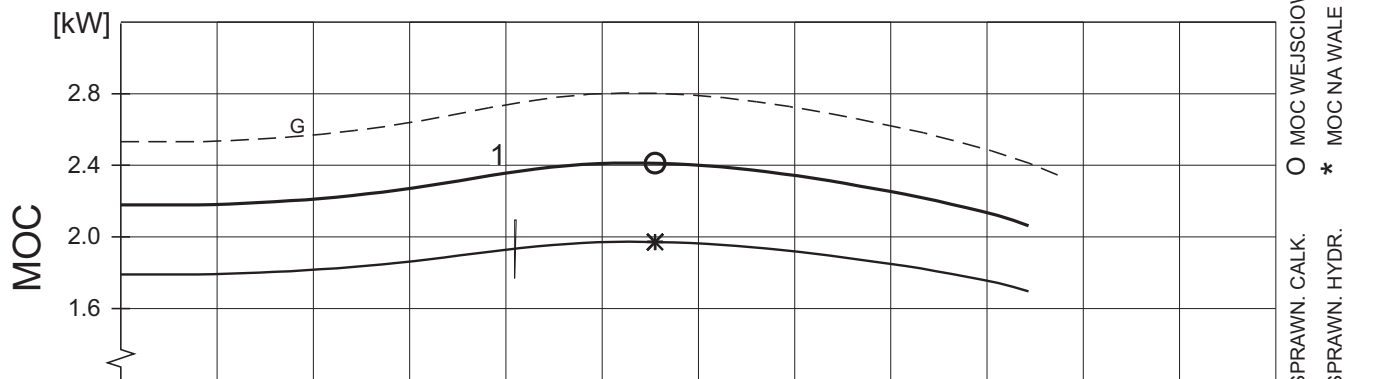


PARAMETRY POMPY

PRODUKT	TYP
NP3085.183	SH
NUMER KRZYWEJ	WYD.
53-254-00-2456	1

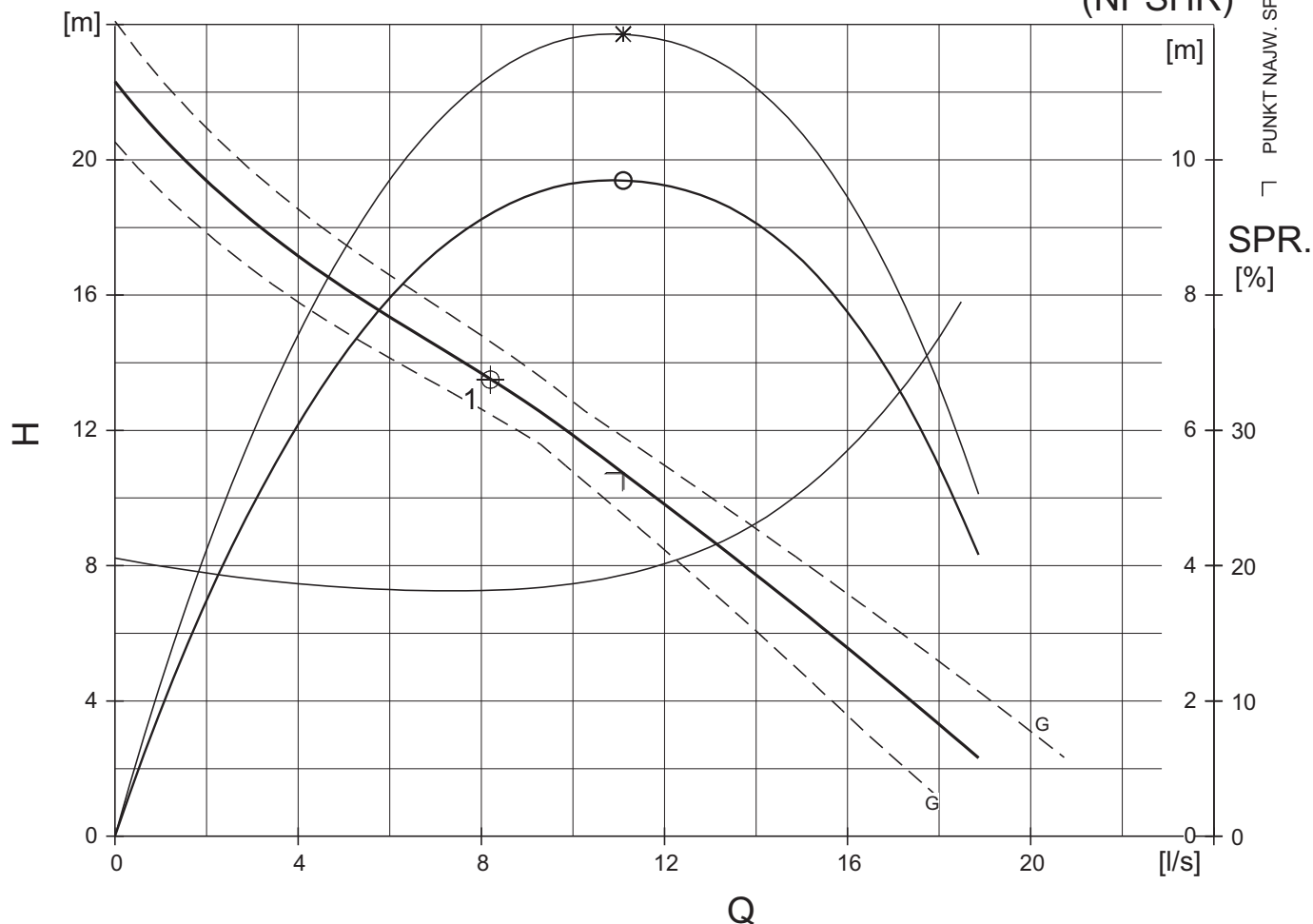
DATA	PROJEKT
2011-05-11	

WSP. MOCY	1/1-OBC	3/4-OBC	1/2-OBC	MOC ZNAM.	2.4	kW	SREDNICA WIRNIKA			
	0.90	0.87	0.79	PRAD ROZRUCHU	29	A	133 mm			
SPRAWNOSC	80.5 %	82.0 %	81.5 %	PRAD ZNAM.	4.8	A	SILNIK	STOJAN	WER.	
DANE SILNIKA	---	---	---	PREDKOSC OBROTOWA	2845	rpm	15-09-2AL	38D	10	
UWAGI	WLOT/WYLOT			PREDKOSC OBROTOWA	0.0064	kgm2	CZEST.	FAZY	NAPIECIE	BIEG
	- / 80 mm			MOMENT	2		50 Hz	3	400 V	2
WOLNY PRZELOT			BEZWL. LICZBA LOPATEK	2		PRZEKLADNIA		PRZEZOZEN.		
---						---		---		



POS	Q [l/s]	H [m]	MOC [kW]	SPR. [%]	(NPSHR)[m]	GWARANCJA w
1	8.20	13.5	2.41 (1.90)	46.0 (56.2)	3.6	
B.E.P.	11.1	10.7	2.42 (1.98)	48.5 (59.3)	3.9	ISO 9906/annex A.2

(NPSHR)



(NPSHR) = (NPSH3) + zapas

Charakterystyki dla wody czystej o temperaturze do 40°C

GWARANTOWANE ZGODNIE Z NORMA

ISO 9906/annex A.2

OPIS TECHNICZNY PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW W M. WARKAŁY, GIEDAJTY, WILIMOWO GM. JONKOWO

PARAMETRY PRACY POMP:

Przepompownia P1

- $Q_p = 8,0 \text{ l/s}$ $H_p = 13,2\text{m}$
- Wysokość geometryczna $H_g = 5,2\text{m}$
- Hstr. l = 7,5m
- straty rurociągu policzono dla rury PEHD PN6 125x110,8
- długość rurociągu tłocznego $L = 925,0\text{m}$
- $H_{wyp} = 0,5\text{m}$

Przepompownia P2

- $Q_p = 8,0 \text{ l/s}$ $H_p = 36,2\text{m}$
- Wysokość geometryczna $H_g = 22,0\text{m}$
- Hstr. l = 13,7m
- straty rurociągu policzono dla rury PEHD PN6 125x110,8
- długość rurociągu tłocznego $L = 1691,0\text{m}$
- $H_{wyp} = 0,5\text{m}$

WYPOSAŻENIE PRZEPOMPOWNI OBEJMUJE:

1. Pompy produkcji FLYGT (typy pomp wg tabeli) - szt.2
2. Zbiornik (wymiary wg tabeli) wykonany z polimerobetonu

Grubość ścianek zbiornika ma wynosić
- dla DN2000 mm - nie mniej niż 95 mm.

Komorę studzienki o przekroju kołowym stanowi rura wykonana z polimerobetonu (...) Standardowa wysokość komory wynosi 3 m(monolit). Dla zmniejszenia jej wysokości rura może być przycinana. Dla uzyskania większej wysokości komory rury są łączone przy użyciu kleju epoksydowego.

DLA ZBIORNIKÓW O ŚREDNICY \geq DN2000 - POKRYWA BETONOWA

Wyposażenie zbiornika:

- pomost obsługowy- stal nierdzewna
- skosy technologiczne
- drabinka szalowa - stal nierdzewna
- poręcz – stal nierdzewna
- kominki wentylacyjne - PCV
- właz wejściowy kopertowy - stal nierdzewna
- belka wsporcza – stal nierdzewna
- prowadnice - stal nierdzewna
- łańcuchy do pomp i regulatorów pływakowych - stal nierdzewna
- zasuwki z klinem gumowanym żeliwne + przedłużenie trzpienia (przegubowy) ze stali nierdzewnej szt.2 (obsługa z poziomu terenu)
- zawory zwrotne kulowe kolanowe DN 100 szt.2 - żeliwo
- przewody tłoczne DN 100 - stal nierdzewna
- połączenia kołnierzone nierdzewne (dla DN50 połączenia gwintowane)
- elementy złączne - stal nierdzewna
- złączka STAL/PE - połączenie w zbiorniku

- nasada T-52 z pokrywą - 1 szt.
- **obieg płuczący DN50 wykonany ze stali nierdzewnej wraz z zasuwą z klinem gumowanym z żeliwa DN50 + przedłużenie trzpienia (przegubowy) ze stali nierdzewnej szt.1 (obsługa z poziomu terenu)**

3. Rozdzielnia Sterowania Pomp – wyposażenie i funkcje rozdzielniczy elektrycznej:

a) Obudowa szafy sterowniczej:

- **wykonana z poliestru wzmocnionego poliwęglanem GRP o stopniu ochrony IP 66, współczynniku uderowości mechanicznej IK 10 z uszczelką PUR**
- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego, na których są zainstalowane (na sitodruku obrazu pompowni): kontrolki: poprawności zasilania, awarii ogólnej, awarii pompy nr 1, awarii pompy nr 2, pracy pompy nr 1, pracy pompy nr 2; wyłącznik główny zasilania, przełącznik trybu pracy pompowni (Ręczna – 0 – Automatem); przyciski Startu i Stopu pompy w trybie pracy ręcznej; stacyjka z kluczem
- o wymiarach: 800(wysokość)x600(szerokość)x300(głębokość)
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm
- wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych
- posadzona na cokole plastikowym, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy szafy sterowniczej

b) Urządzenia elektryczne:

- moduł telemetryczny GSM/GPRS posiadający co najmniej wyposażenie i możliwości wymienione w podpunkcie e)
- panel dotykowy serwisowy (kolorowy) LCD o przekątnej ekranu 7,1”
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
- układ grzejny 50W wraz z elektronicznym termostatem
- **czteropolowe zabezpieczenie klasy C**
- **przetwornik prądowy do monitorowania prądu pompy**
- wyłącznik różnicowo-prądowy czteropolowy 63A
- **wyłącznik główny sieć-agregat 60A**
- **gniazdo agregatu 32A/5P w zabudowie tablicowej**
- gniazdo serwisowe 230V/10A wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B10
- wyłącznik silnikowy, jako zabezpieczenie każdej pompy przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
- stycznik dla każdej pompy
- jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
- zasilacz buforowy 24 VDC/1 A wraz z układem akumulatorów
- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
- przełącznik trybu pracy (Ręczna – 0 – Automatem)
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej
- hermetyczny wyłącznik krańcowy otwarcia włazu przepompowni
- stacyjka umożliwiająca rozbrojenia obiektu
- sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie 0-4m H₂O wraz z dwoma pływakami (suchobiegiem i poziom alarmowy) oraz z łańcuchem ze stali nierdzewnej
- antena typu YAGI dla sygnału GPRS modułu telemetrycznego (w przypadku wysokiego poziomu mocy sygnału GSM wystarczy zastosowanie anteny typu Telesat2 – w kształcie „krążka” z montażem na obudowie szafy sterowniczej)
- **Dla mocy $\geq 5,5kW$ - rozruch soft-start;**
- Oświetlenie wewnętrzne szafy
- **Przetwornik czujnika wilgoci**

- c) **Sterowanie w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS, do którego wchodzi następujące sygnały (UWAGA!!! Wszystkie sygnały binarne powinny być wyprowadzone z przekaźników pomocniczych):**
- Wejścia (24VDC):
 - tryb pracy (Ręczny/Automatyczny)
 - zasilanie na obiekcie (Włączone/Wyłączone)
 - awaria pompy nr 1 – kontrola termika pompy i wyłącznika silnikowego
 - awaria pompy nr 2 – kontrola termika pompy i wyłącznika silnikowego
 - kontrola otwarcia drzwi i wjazdu pompowni
 - kontrola pływaka suchobiegu
 - kontrola pływaka alarmowego – przelania
 - kontrola rozbrojenia stacyjki
 - sygnał z sondy hydrostatycznej (4-20 mA) zabezpieczony bezpiecznikiem (32mA)
 - Wyjścia (załączanie przekaźników napięciem 24VDC):
 - załączanie pompy nr 1
 - załączenie pompy nr 2
 - załączenie sygnału dźwiękowego syrenki alarmowej i sygnału optycznego
- d) **Rozdzielnia Sterowania Pomp zapewnia:**
- naprzemienną pracę pomp
 - kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych
 - funkcje czyszczenia zbiornika – spompowanie ścieków poniżej poziomu suchobiegu – tylko dla pracy ręcznej
 - w momencie awarii sondy hydrostatycznej, pracę pompowni w oparciu o sygnał z dwóch pływaków
- e) **Wytyczne odnośnie wyposażenia i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS:**
- **Wyposażenie:**
 - sterownik pracy przepompowni swobodnie programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM
 - 16 wejść binarnych
 - 12 wyjść binarnych
 - 1 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – do podłączenia sondy hydrostatycznej na podstawie, której uruchamiane są pompy
 - 2 wejścia analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – do podłączenia przekładników prądowych
 - 1 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – jako rezerwa
 - 2 wejście analogowe 0...10V – jako rezerwa
 - komunikacja – port szeregowy RS232 / RS485 z obsługą protokołu MODBUS RTU/ASCII w trybie master lub slave
 - wejścia licznikowe
 - kontrolki:
 - zasilania sterownika
 - poziomu sygnału GSM
 - poprawności załogowania sterownika do sieci GPRS
 - stany wejść i wyjść sterownika
 - aktywności portu szeregowego sterownika
 - stopień ochrony IP40
 - moduł GSM/GPRS/EDGE
 - napięcie stałe 12/24V
 - gniazdo antenowe
 - gniazdo karty SIM
 - wyświetlacz umożliwiający prezentowanie i zmianę podstawowych parametrów pracy przepompowni
 - **Możliwości:**

- wysyłanie zdarzeniowe pełnego stanu wejść i wyjść modułu telemetrycznego do stacji monitorującej w ramach usługi GPRS dowolnego operatora GSM
- wysyłanie zdarzeniowe wiadomości tekstowych (SMS) w przypadku powstania stanów alarmowych na obiekcie
- sterowanie pracą obiektu – przepompowni na podstawie sygnału z pływaków i sondy hydrostatycznej
- naprzemienna praca pomp dla jednakowego ich zużycia
- zliczanie czasu pracy każdej z pomp
- zliczanie liczby załączeń każdej z pomp

Szafy prod. HYDRO-PARTNER posiadają Certyfikat Zgodności CE oraz Certyfikat ze znakiem bezpieczeństwa „B” oraz raport z badań w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej

W celu funkcjonowania systemu konieczne jest dostarczenie kart SIM, w których będzie aktywna usługa pakietowej transmisji danych GPRS ze statycznym adresem IP. Dostawca przepompowni ścieków wraz z szafami sterowniczymi i systemem monitoringu musi posiadać zabezpieczoną sieć APN dla potrzeb systemu monitoringu. Dostawę niniejszych kart telemetrycznych zapewnia dostawca systemu monitoringu.

PARAMETRY POMP I ZBIORNIKÓW PRZEPOMPOWNI:

L.p.	Zbiornik przepompowni z polimerobetonu [wymiar mm]	Pompy zatapialne
P1	2000 x 5100 przewody tłoczne DN100	NP. 3085.183.SH/254 2,4kW
P2	2000 x 6600 przewody tłoczne DN100	NP. 3127.181.SH/245 7,4kW

Nowo budowane sieciowe przepompownie ścieków opisane w projekcie budowlanym oraz w SIWZ mają być objęte rozbudową istniejącego systemu wizualizacji i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS, który jest zainstalowany i funkcjonuje w ZGK Jonkowo. Oprogramowanie nowych przepompowni ma być zintegrowane i kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu. Rozbudowę systemu należy zrealizować poprzez naniesienie nowych przepompowni ścieków na istniejącej mapie synoptycznej w Stacji Dyspozytorskiej mieszczącej się u Użytkownika. Jednocześnie Zamawiający zastrzega, że istniejący i funkcjonujący system sterowania i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS nie może być zmieniony na inny. Nie dopuszcza się również możliwości współdziałania dwóch czy więcej odmiennych systemów sterowania i monitoringu z uwagi na koszty przyszłej eksploatacji przepompowni sieciowych. Urządzenia i oprogramowanie należy uzgodnić z Zamawiającym.

DO OBOWIĄZKÓW ZAMAWIAJĄCEGO NALEŻY:

- Przygotowanie podłoża do osadzenia zbiornika. Podłoże to powinno być o grubości odpowiedniej dla danych warunków gruntowych może być wykonane jako podsypka żwirowa zagęszczona lub z chudego betonu
- Osadzenie zbiornika .
- Zapewnienie dźwigu do rozładunku i montażu
- Oczyszczenie rurociągu tłoczego oraz dna przepompowni jeśli są zanieczyszczone

- Doprrowadzenie zasilania 3 x 400V do szafy sterowniczej przy zapewnieniu napięcia zgodnie z PN (zabezpieczenie dobrane do mocy łącznej pomp zastosowanych w przepompowni)
- Wykonanie przyłącza do przewodów ochronnych, elementów metalowych przepompowni o rezystancji zapewniającej ochronę przeciwporażeniową - dla połączeń wyrównawczych
- Doprrowadzenie przewodu z rur PVC umożliwiającą montaż przewodów zasilających pompy oraz montaż łączników pływakowych
- Podłączenie króćców zbiornika do zewnętrznej sieci kanalizacyjnej.
- Zapewnienie medium do przeprowadzenia rozruchu.
- Utwardzenie drogi dojazdowej do miejsca posadowienia zbiornika
- Wykonanie i wprowadzenie uziumu o odpowiednich parametrach do cokołu rozdzielni sterownia pomp.