



BIURO PROJEKTÓW

STAROSTA OLSZTYŃSKI
Spółka z o.o.

Plac Bema 5

10-514 Olsztyn

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

15881/1

Nazwa obiektu: Sieć kanalizacji sanitarnej dla terenów budowlanych wsi Warkały oraz części wsi Giedajty i Wilimowo

Inwestor: Gmina Jonkowo, ul. Klonowa 2; 11-002-5-8340 Jonk. 129.1599/2011

Niniejszy załącznik Nr stanowi integralną część postanowienia Nr z dnia 21.10.2011 z up. STAROSTY OLSZTYŃSKIEGO

Stadium dokumentacji: Projekt budowlany

*Grzegorz W...
Dyrektor Wydziału Inżynierii i Budownictwa*

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

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

1. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Stan istniejący
4. Warunki gruntowo – wodne
5. Opis projektowanego rozwiązania
 - 5.1. Rury
 - 5.2. Studzienki
 - 5.3. Przeciski i przewierty
 - 5.4. Przepompownie
6. Wytyczne wykonawstwa
7. Karty katalogowe doboru przepompowni ścieków.

2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

3. Zaświadczenia o przynależności do izby inżynierów budownictwa, uprawnienia, decyzje, uzgodnienia.

4. Część graficzna

- | | |
|--|------------|
| 1. Plan syt – wys. w skali 1:500 | Rys. 1 ÷12 |
| 2. Profil podłużny rurociągu tłocznego od P1 w skali 1:100/1:500 | Rys. 13 |
| 3. Profile podłużne kanału grawitacyjnego w skali 1:100/1:500 | Rys. 13÷24 |
| 4. Profil podłużny rurociągu tłocznego od P2 w skali 1:100/1:500 | Rys. 25 |

5. Zasilenie przepompowni P1 i P2 – branża elektryczna.

6. Posadowienie przepompowni P1 i P2 – branża konstrukcyjna.

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 Miejscowych 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 hz 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 S1st1 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 przewierthy.

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 złazową – 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
mgr inż. Artur Grodkiewicz
Projektant - sieci, inżt. i urządzenia
(cieplne, went., gazowe, wod-kan)
upr. bud. Nr WAM/0120/POOS/09
art. 13 ust. 1 pkt 4 art. 14 ust. 1 pkt 4

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 $H_g = 5,2\text{m}$
- $H_{str. 1} = 7,5\text{m}$
- 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 $H_g = 22,0\text{m}$
- $H_{str. 1} = 13,7\text{m}$
- 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

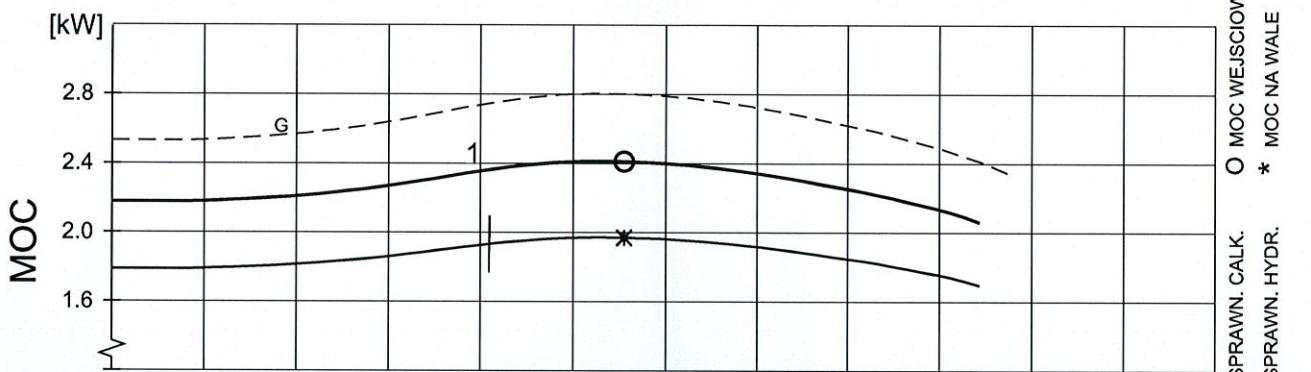
Wyposażenie zbiornika:

- pomost obsługowy- stal nierdzewna
- skosy technologiczne
- drabinka żłazowa - 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
- zasuwy 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 kołnierzowe nierdzewne (dla DN50 połączenia gwintowane)
- elementy złączne - stal nierdzewna
- złączka STAL/PE - połączenie w zbiorniku

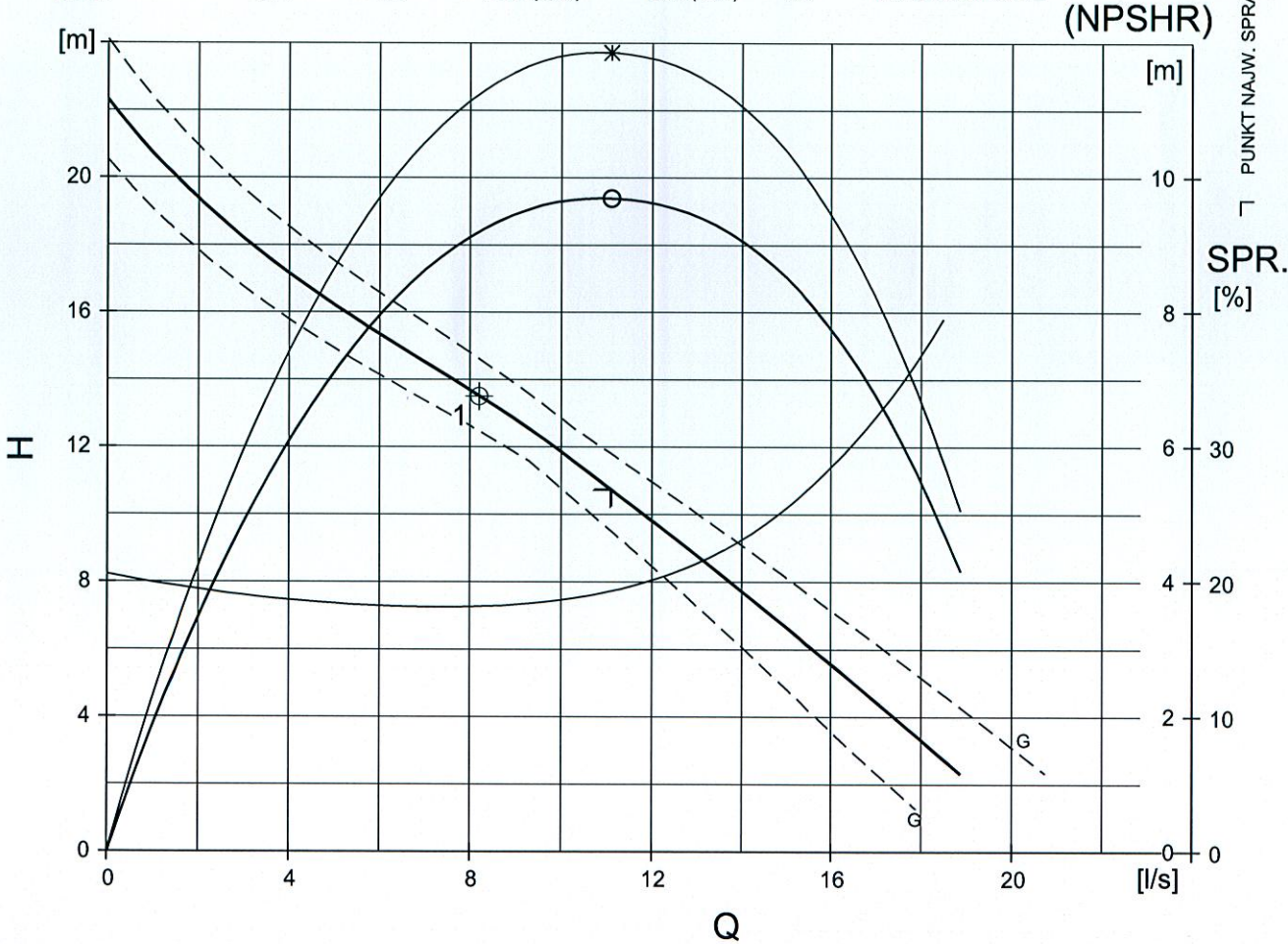
- c) **Sterowanie w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS, do którego wchodzi następujące sygnały (UWAGA!!! Wszystkie sygnały binarne powinny być wyprowadzone z przekaźników pomocniczych):**
- **Wejścia (24VDC):**
 - tryb pracy (Ręczny/Automatyczny)
 - zasilanie na obiekcie (Włączone/Wyłączone)
 - awaria 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:**

- Doprowadzenie 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
- Doprowadzenie przewodu z rur PVC umożliwiającym 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 uziomu o odpowiednich parametrach do cokołu rozdzielni sterownia pomp.

FLYGT		PARAMETRY POMPY			PRODUKT ⁻³⁻ NP3085.183	TYP SH
DATA 2011-05-11	PROJEKT			NUMER KRZYWEJ 53-254-00-2456		WYD. 1
WSP. MOCY	1/1-OBC 0.90	3/4-OBC 0.87	1/2-OBC 0.79	MOC ZNAM. PRAD 2.4 kW	SREDNICA WIRNIKA 133 mm	
SPRAWNOSC	80.5 %	82.0 %	81.5 %	PRAD ROZRUCHU 29 A	SILNIK 15-09-2AL	STOJAN 38D
DANE SILNIKA	---	---	---	PRAD ZNAM. 4.8 A	WER. 10	
UWAGI	WLOT/WYLOT - / 80 mm		PREDKOSC OBROTOWA 2845 rpm	MOMENT BEZWL. 0.0064 kgm2	CZEST. 50 Hz	FAZY 3
	WOLNY PRZELOT ---		LICZBA LOPATEK 2	PRZEKLADNIA ---	NAPIECIE 400 V	BIEG 2
					PRZELOZEN. ---	



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



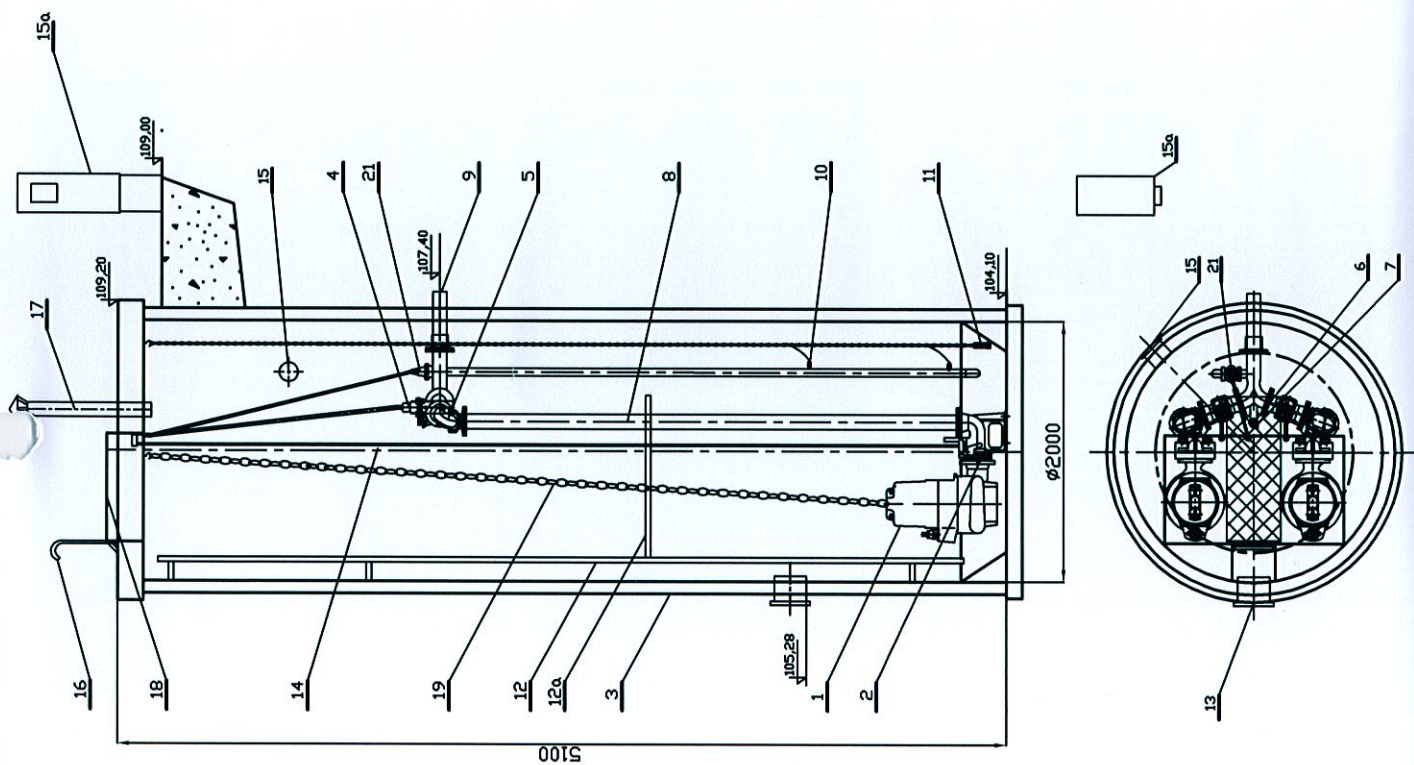
(NPSHR) = (NPSH3) + zapas
Charakterystyki dla wody czystej o temperaturze do 40°C

GWARANTOWANE ZGODNIE Z NORMA
ISO 9906/annex A.2

FLYPS3.1.6.5 (20090313)

Schemat przepompowni ścieków
P1 Warkaty Giedajty Wilimowo gm. Jonkowo

STAROSTA OLSZTYŃSKI
Plac Bema 5
10-516 Olsztyn
-3-

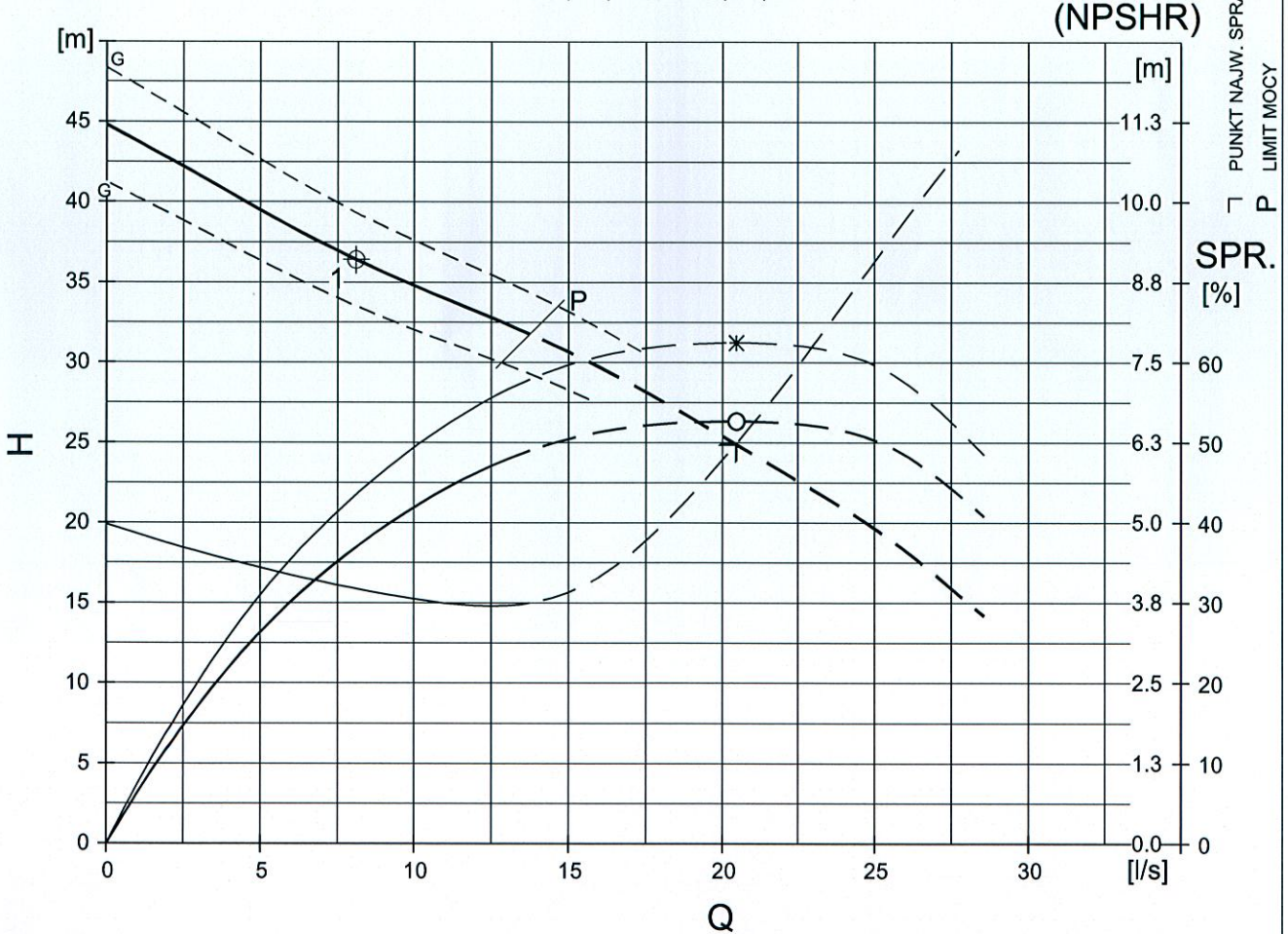
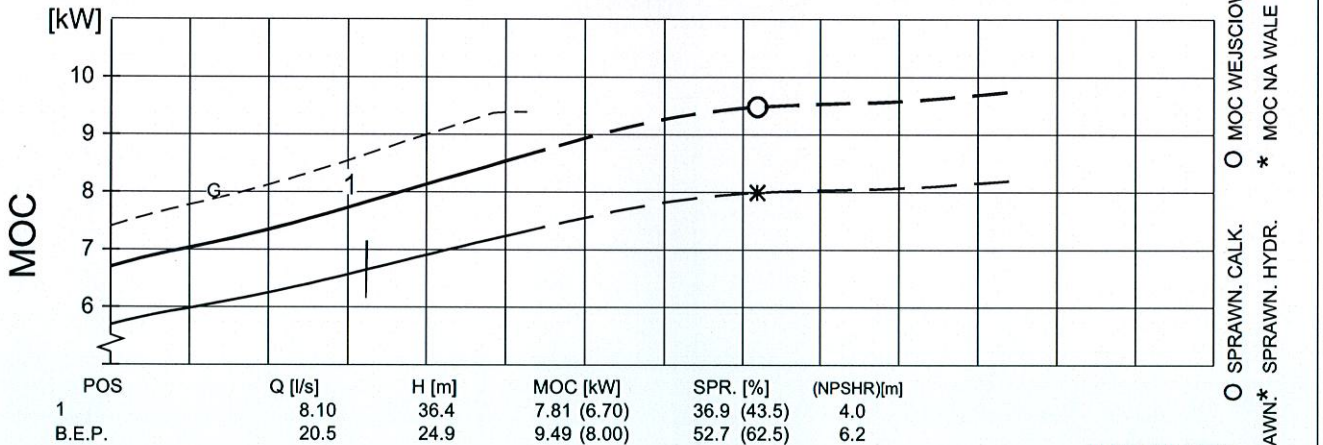


21	Obleg płuczacy z zasuwą DN50	1	żeliwo	HAWLE
20	Łącznik rurowo-koblerzowy DN100/125	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
19	Łącznik	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
18	Właz wejściowy	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
17	Kominek wentylacyjny	2	PVC110	HYDRO PARTNER
16	Porecz	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
15a	Szafa sterownicza	1	PVC110	HYDRO PARTNER
15	Króciec elektryczny	1	stal nierdzewna	
14	Przewodnice rurowe	4	PVC200	
13	Króciec napływowy	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
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	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
8	Układ tłoczny DN100	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
7	Zawór kulowy DN50	1	stal nierdzewna	HYDRO PARTNER
6	Nasada płuczaca T52	1	żeliwo	FLYGT
5	Zawór zwrotny kolanowy DN100	2	żeliwo	FLYGT
4	Zasuwa kilnowa DN100	2	żeliwo	FLYGT
3	Zbiornik ze skosami technologicznymi	1	Poliuretan	Producent
2	Kolano stopowe DN80	2	żeliwo	FLYGT
1	Pompa zatopiona NP3085.183.SH/254	2		
LP	Nazwa	Ilość	Materiał	Producent
HYDRO PARTNER		"HYDRO PARTNER"		
		ul. Gronowska.4a 64-100 Leszno		

Przepompownia:

P1 gm. Jonkowo

FLYGT		PARAMETRY POMPY			PRODUKT NP3127.181	TYP SH
DATA 2011-05-11	PROJEKT			NUMER KRZYWEJ 53-245-00-6407	WYD. 1	
WSP. MOCY	1/1-OBC 0.91	3/4-OBC 0.89	1/2-OBC 0.84	MOC ZNAM. PRAD 7.4 kW	SREDNICA WIRNIKA 180 mm	
SPRAWNOSC	84.5 %	85.0 %	83.5 %	ROZRUCHU PRAD ZNAM. 114 A	SILNIK 21-11-2AL	STOJAN 02D
DANE SILNIKA	---	---	---	PREDKOSC OBROTOWA 2900 rpm	WER. 11	BIEG 2
UWAGI			WLOT/WYLOT - / 80 mm	MOMENT BEZWL. 0.023 kgm2	CZEST. 50 Hz	FAZY 3
			WOLNY PRZELOT ---	LICZBA LOPATEK 2	NAPIECIE 400 V	PRZEKLADNIA ---
					PRZEZOZEN. ---	



FLYPS3.1.6.5 (20090313)

(NPSHR) = (NPSH3) + zapas

Charakterystyki dla wody czystej o temperaturze do 40°C

GWARANTOWANE ZGODNIE Z NORMA

ISO 9906/annex A.2

INFORMACJA

DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

do projektu budowy sieci kanalizacji sanitarnej dla terenów budowlanych wsi

Warkały oraz części wsi Giedajty i Wilimowo.

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

Projekt obejmuje budowę sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej dla terenów budowlanych wsi Warkały oraz części wsi Giedajty i Wilimowo. Wykopy należy prowadzić zgodnie z trasą wyznaczoną przez uprawnionego geodetę.

2.0. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

W rejonie prowadzonych prac znajdują się budynki mieszkalne jednorodzinne, gospodarcze i użyteczności publicznej.

Teren objęty opracowaniem uzbrojony jest w sieć wodociagową, kable telekomunikacyjne, energetyczne, sieć gazową, Kanalizacji sanitarnej brak. Obecnie ścieki są odprowadzane do zbiorników bezodpływowych na terenie każdej posesji.

3.0 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Brak elementów stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4.0 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określając skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Podczas realizacji robót budowlanych mogą wystąpić zagrożenia w czasie prac prowadzonych pod jezdniami czynnych ulic oraz wszelkie zbliżenia do istniejącego uzbrojenia podziemnego w czasie prac prowadzonych w głębokich wykopach. Prowadzone prace należy zakwalifikować do prac „średniego ryzyka” W czasie prowadzenia robót istnieje groźba zawałów wykopów, porażen energią elektryczną, zalania wykopów z przerwanym sieci grawitacyjnych i ciśnieniowych oraz zagazowania z przerwanym sieci gazowych bądź nieprzewietrzonego kolektora.

5.0. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Nie występują roboty szczególnie niebezpieczne.

Należy przestrzegać przepisów BHP ogólnych i branżowych, a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 7 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. Nr 47 poz. 401,

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 20.09.2001r. w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych Dz.U. z 2001r Nr 118 poz. 1263.

Pracownicy wykonujący roboty powinni być przeszkoleni w zakresie BHP. Szkolenie powinno być przeprowadzone przez osoby mające odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne do jego poprowadzenia. Każdy pracownik uczestnictwo w szkoleniu powinien potwierdzić własnoręcznym podpisem.

6.0. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- Przed przystąpieniem do wykopów mechanicznych w miejscach występowania uzbrojenia podziemnego należy wykonać ręczne poprzeczne wykopy kontrolne w celu dokładnego zlokalizowania tego uzbrojenia.
- Wykopy należy zabezpieczyć barierami i odpowiednio oznakować.
- Ruch pieszy w poprzek wykopów kierować w wyznaczone miejsca kładkami typu lekkiego.
- W obrębie klina odłamu ściany wykopu niedopuszczalna jest komunikacja po drodze publicznej. Odległość b krawędzi wykopu mierzona w planie od przyległej krawędzi jezdni powinna być nie mniejsza od obliczonej wg wzoru:

$$b \geq \frac{H}{\operatorname{tg} \phi_u} + 0,5 \quad [\text{m}] \quad (1)$$

w którym:

H- głębokość wykopu liczona od rzędnej terenu do rzędnej dna wykopu,
 ϕ_u - kąt stoku naturalnego (tarcia wewnętrzznego gruntu) w stopniach, zależny od rodzaju gruntu wg dokumentacji

- Wyjścia (zejścia) po drabinie z wykopu powinny być wykonane, z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległościach nie przekraczających 20 m.
- Wyjazd dla środków transportowych przy wykonywaniu wykopu metodą mechaniczną powinien być przewidziany z każdego stopnia (piętra) wykopu. Z poszczególnych stopni wykopu powinno być przewidziane odprowadzenie wody dla uniemożliwienia jej spływania na stopnie niżej położone.
- Ponieważ prace będą wykonywane w terenie otwartym w wykopach lub studniach kanalizacyjnych, w przypadku zagrożenia należy przeprowadzać ewakuację w kierunku – na zewnątrz obiektu poza obrys wykopu.
- Przy wydobywaniu urobku z wykopu sprzętem mechanicznym pracownicy powinny znajdować się w bezpiecznej odległości.
- Na terenie budowy należy wyznaczyć, utwardzić i odwodnić miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.
- Przechowywanie i składowanie materiałów na budowie winno się odbywać w taki sposób, aby zapewnić pełne bezpieczeństwo pracownikom, którzy będą ich używać.
- Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustalić przebieg istniejących tras mediów i zapoznać z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty budowlane.

- Teren budowy wyposażać w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz w zależności od potrzeb, system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób.
 - Kierownik powinien sporządzić Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Roboty budowlane wymagają stałego nadzoru budowlanego ze strony kierownika budowy. Przy pracach budowlano – montażowych, przy obsłudze sprzętu zmechanizowanego, elektronarzędzi, a także przy pracach transportowych, rozładunkowych i pomocniczych może być zatrudniony tylko taki pracownik, który:
 - posiada kwalifikacje przewidziane stosownymi przepisami dla danego stanowiska pracy
 - uzyska orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy
 - jest przeszkolony pod względem BHP na stanowisku pracy
 - jest pełnoletni
- Przed dopuszczeniem pracownika do pracy zakład pracy zobowiązany jest wyposażać go w odzież roboczą ochronną zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz w sprzęt ochrony osobistej, jeżeli pracownik będzie wykonywał prace szczególnie niebezpieczne. Ww. sprzęt powinien posiadać odpowiedni certyfikat.
- Na terenie budowy powinien być stworzony punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez przeszkolonego w tym zakresie pracownika.
 - Na budowie powinna być umieszczona tablica informacyjna z wykazem ważnych telefonów m .in. pogotowia ratunkowego, straży pożarnej, policji.

Opracował:

mgr inż. Artur Grodkiewicz
mgr inż. Artur Grodkiewicz
Projektant - sieci, inst. i urządzenia
(cieplne, went., gazowe, wod-kan)
upr. bud. Nr WAM/0120/POOS/09
art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 1

KEB: 27.00-1/201
Rezydent: warszawa-mazowie
Czytelny: warszawa
Opis: Ciepła, Nowy
Czas: Nowy 2/13/13/7
Maks: Nowy 9/1, 10/11
Inwestor: z punktu uśrednionego przeliczenia i uwzględnieniem pod nr 278-176/11
GOSZCZAK PRACOWNIA
nr 1332

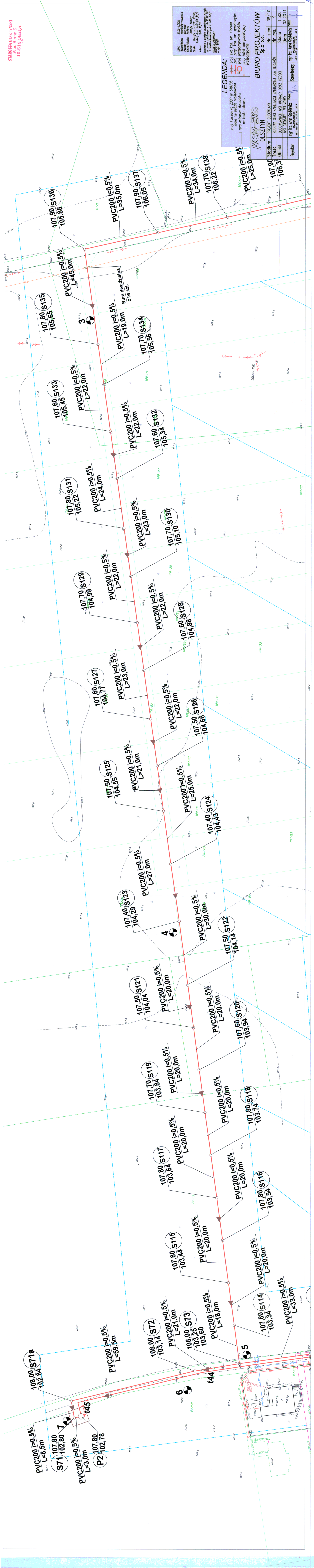
proj. sieć kan. san. tłoczna
która nie będzie realizowana
rura osłonowa przewidziana
na kabla telef. z przepompowni

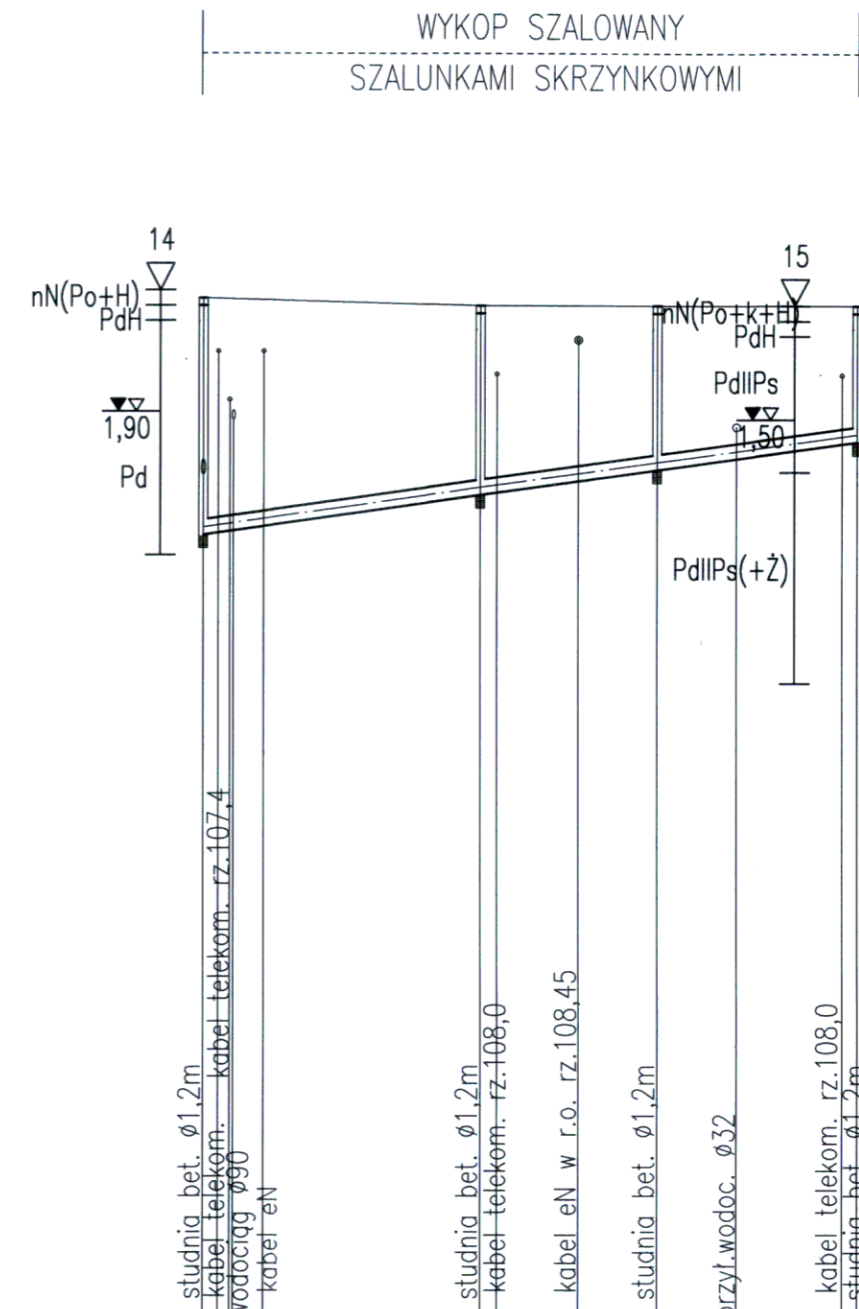
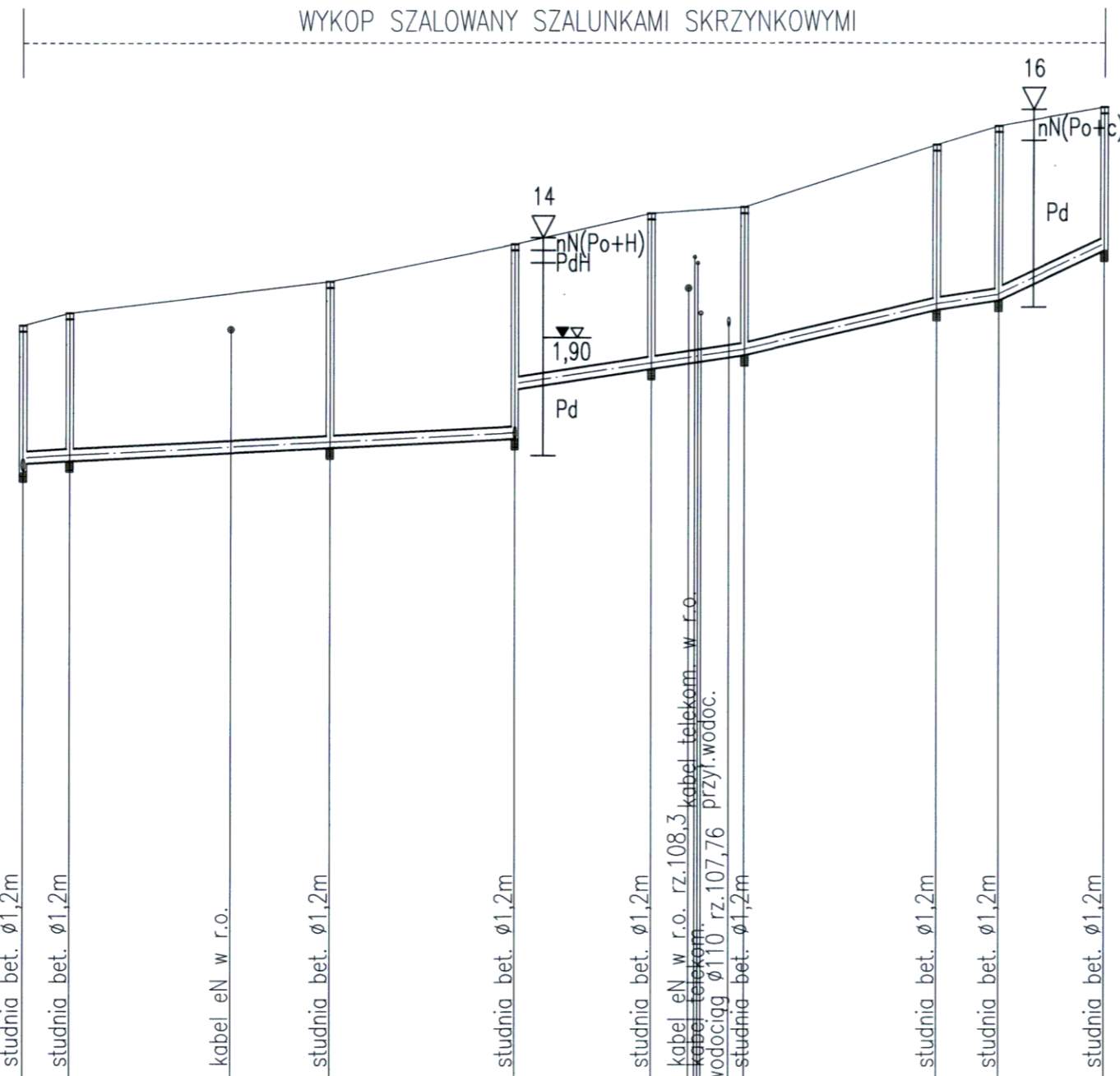
LEGENDA:

- proj. sieć kan. san. tłoczna
- proj. przyłącza
- rura osłonowa przewidziana na kabla telef. z przepompowni

BIURO PROJEKTÓW
OLSZTYN

Stadium	PROJEKT BUDOWANY	Nr zlec.	38/10
Treść	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ DLA TERENÓW	Nr rys.	9
Objekt	BUDOWANYCH WSI WARKAWY ORAZ CZĘŚCI WSI SIEDALY I WILKOWO	Skala	1:500
Projektant	mgr inż. Artur Gładkiewicz	Data	03.2011
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Cieliecki	Wzrost	
Wzrost	1,70 m	Wzrost	1,70 m





P.p.95,00 m n.p.m.

P.p.95,00 m n.p.m.

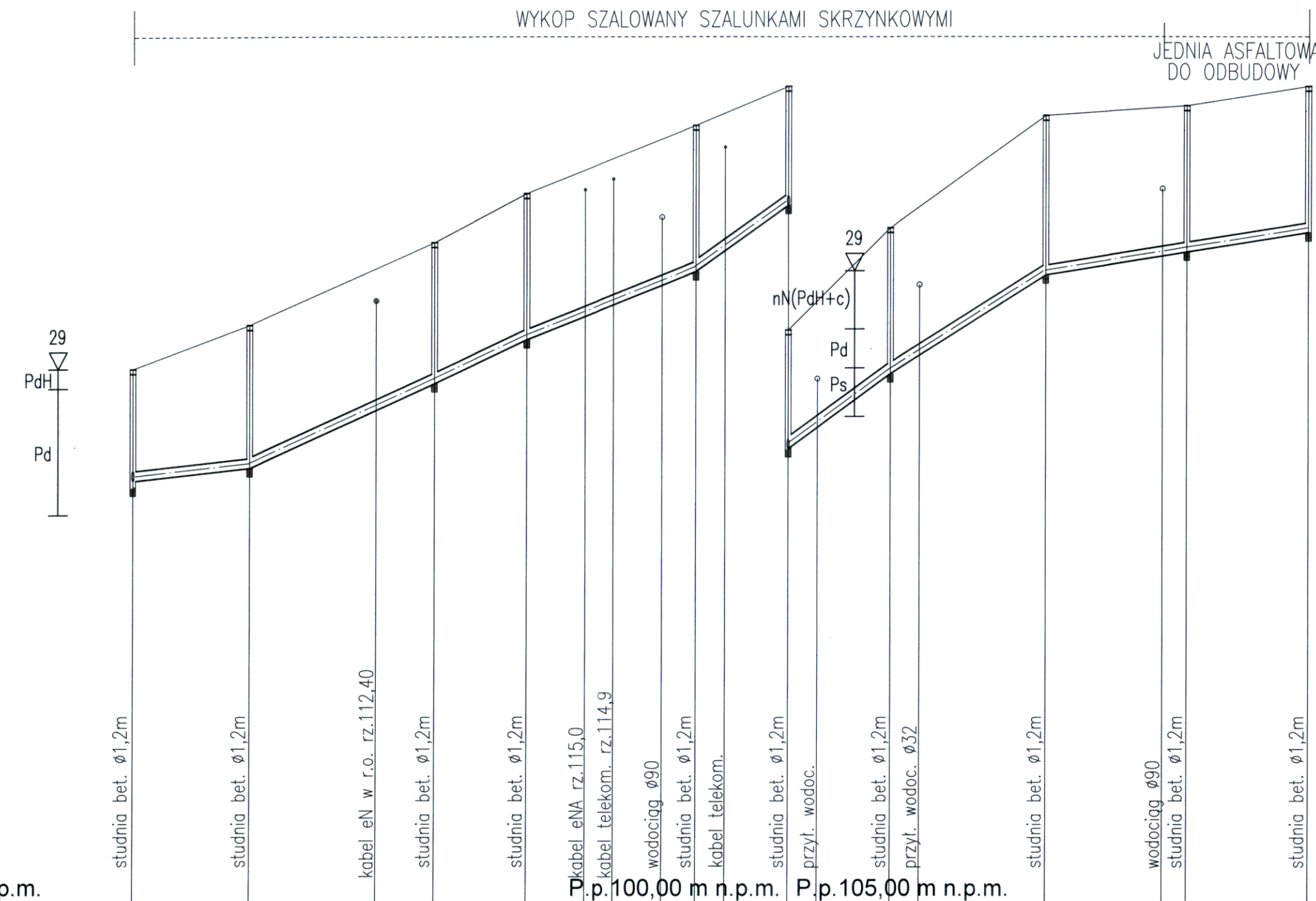
1	Rzędne terenu istn.	107,70	107,70	108,40	108,00	109,50	109,60	110,60	110,90	111,20											
2	Rzędne osi rurociągu	105,35	105,47	105,51	105,87	106,67	107,00	107,22	107,95	108,90											
3	Zagłębienia	2,35	2,23	2,39	2,68	2,33	2,50	2,38	2,65	2,30											
4	Spadki i długości	i=0,5%		L=79,5m		i=1,5%		L=37,0m		i=2,3%		L=31,0m		i=1,5%		L=10,0m		i=4,7%		L=17,0m	
5	Materiał i średnica	PVC Ø200x5,9mm; klasa S; L=174,5m																			
6	Oznaczenia	S81	S165	42	S166	30	S167	22	S168	15	S169	31	S170	10	S171	17	S172				
7	Odległości bieżące	0,00	7,50	49,50	79,50	101,50	116,50	147,50	157,50	174,50											

1	Rzędne terenu istn.	109,00	109,00	108,90	108,90	108,90				
2	Rzędne osi rurociągu	105,87	105,87	106,40	106,73	107,10				
3	Zagłębienia	3,13	2,50	2,50	2,17	1,80				
4	Spadki i długości	i=1,4%					L=87,0m			
5	Materiał i średnica	PVC Ø200x5,9mm; klasa S; L=87,0m								
6	Oznaczenia	S167	37	S173	23,5	S174	26,5	S175		
7	Odległości bieżące	0,00	37,00	60,50	87,00					

BIURO PROJEKTÓW
Sp.z o.o.

NEW-TEK
OLSZTYN

Stadium	PROJEKT BUDOWLANY	Nr zlec.	38/10
Treść	PROFIL PODŁUŻNY KANAŁU GRAWITACYJNEGO	Nr rys.	20
Obiekt	BUDOWA SIECI KANIZACJI SANITARNEJ DLA TERENÓW BUDOWLANYCH	Skala	1:100/1:1000
Projektant	mgr inż. Artur Grodkiewicz	Data	10.2011
	mgr inż. Anna Grodkiewicz	Podpis	
	mgr inż. Artur Grodkiewicz	Sprawdzający	

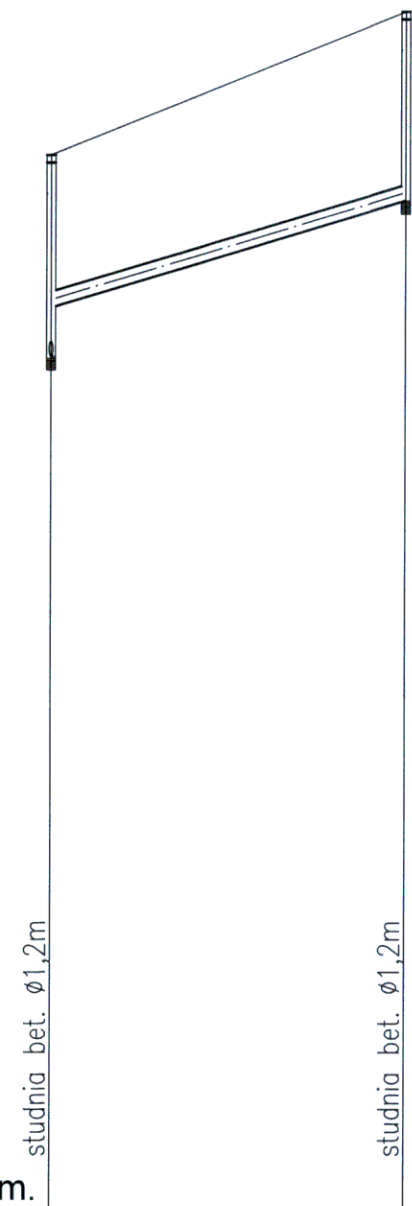


P.p. 100,00 m n.p.m.

1	Rzędne terenu istn.	111,00	111,00	113,60	114,60	116,00	116,80	118,40	121,80	
2	Rzędne osi rurociągu	108,57	108,70	108,96	110,70	111,60	113,00	114,36	115,90	
3	Zagłębienia	2,43	2,30	2,94	2,90	3,00	3,00	2,44	3,00	
4	Spadki i długości	i=1,1% L=24,0m		i=4,6% L=57,0m		i=4,6% L=35,0m		i=7,2% L=40,0m		
5	Materiał i średnica	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	
7	Odległości bieżące	0,00	24,00	62,00	81,00	116,00	135,00	156,00	188,00	

JEDNIA ASFALTOWA DO ODBUDOWY

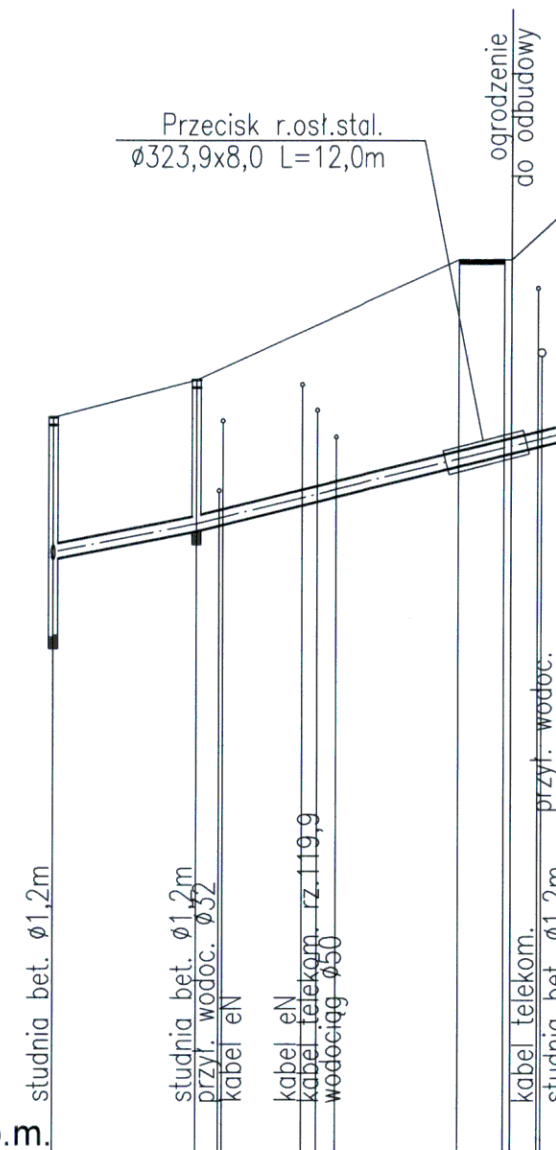
WYKOP SZALOWANY SZALUNKAMI SKRZYNKOWYMI



P.p. 105,00 m n.p.m.

1	Rzędne terenu istn.	119,00	119,00	120,90
2	Rzędne osi rurociągu	116,83	117,00	118,40
3	Zagłębienia	2,67	2,00	2,50
4	Spadki i długości	i=3% L=47,0m		
5	Materiał i średnica	PVC Ø200x5,9mm; klasa S; L=47,0m		
6	Oznaczenia	S103 47	S239	
7	Odległości bieżące	0,00	47,00	

WYKOP SZALOWANY SZALUNKAMI SKRZYNKOWYMI



P.p. 110,00 m n.p.m.

1	Rzędne terenu istn.	119,80	120,30	121,90	122,50
2	Rzędne osi rurociągu	116,92	118,30	119,50	119,50
3	Zagłębienia	2,88	3,00	3,00	3,00
4	Spadki i długości	i=2% L=19,0m		i=2,4% L=49,0m	
5	Materiał i średnica	PVC Ø200x5,9mm; klasa S; L=68,0m			
6	Oznaczenia	S106 19	S240 49	S241	
7	Odległości bieżące	0,00	19,00	68,00	

P.p. 110,00 m n.p.m.

1	Rzędne terenu istn.	120,00	120,90	121,80	122,00	122,30
2	Rzędne osi rurociągu	117,82	118,30	118,80	119,30	119,80
3	Zagłębienia	2,18	1,70	2,10	2,50	2,50
4	Spadki i długości	i=2,4% L=75,0m				
5	Materiał i średnica	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	

P.p. 110,00 m n.p.m.

1	Rzędne terenu istn.	125,30	125,20
2	Rzędne osi rurociągu	122,46	123,20
3	Zagłębienia	2,84	2,20
4	Spadki i długości	i=1,5% L=38,0m	
5	Materiał i średnica	PVC Ø200x5,9mm; klasa S; L=38,0m	
6	Oznaczenia	S32 38	S245
7	Odległości bieżące	0,00	38,00

WYKOP SZALOWANY SZALUNKAMI SKRZYNKOWYMI

BIURO PROJEKTÓW Sp. z o.o.

NEW-FAK OLSTYN

Stadium	PROJEKT BUDOWLANY	Nr zlec.	38/10
Treść	PROFIL PODŁUŻNY KANAŁU GRAWITACYJNEGO	Nr rys.	23
Obiekt	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ DLA TERENÓW BUDOWLANYCH	Skala	1:100/1:1000
Projektant	mgr inż. Artur Grodziewicz	Data	10.2011
	mgr inż. Anna Grodziewicz		

Nazwa obiektu

Sieć kanalizacji sanitarnej dla terenów wiejskich

Adres:

Warkały, Giedajty, Wilimowo gm. Jonkowo

Inwestor:

Gmina Jonkowo, 11-042 Jonkowo, ul. Klonowa 2

Stadium dokumentacji:

Projekt budowlany

Branża:

ELEKTRYCZNA

Rodzaj opracowania:

Zasilanie przepompowni ścieków

Uwagi dodatkowe:

Oświadczenie:

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

Autorzy opracowania:

mgr inż. Andrzej Szczepkowski

mgr inż. Andrzej Szczepkowski
Sieci i instalacje elektryczne
Upr. bud. Nr 56/90/OL
§ 2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 d

Sprawdzający:

Zbigniew Duchliński

ZBIGNIEW DUCHLIŃSKI
INSTALACJE I SIECI ELEKTRYCZNE

Upr. bud. nr: 216/85/OL, 303/94/OL
§ 2 ust. 2 pkt. 2, § 5 ust. 2, § 7, § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d

Projektant prowadzący:

Nr umowy:

5/2010 z.p.

Data wykonania:

Październik 2011 r.

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 Warkaty (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 jednocznikowe, więc należy je wymienić na dwucznikowe.

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 szpilkowych, 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.

jr inż. Andrzej Szczepkowski
Sieci i instalacje elektryczne
Andrzej Szczepkowski
Op. bud. Nr 56/90/OL
- 1 - § ust 1 § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 d

OBLICZENIA

1. Zasilanie rozdzielnicy RP.

$$\begin{aligned}P_s &= 15 \text{ kW} \\ \cos \varphi &= 0,9 \\ I_n &= 24,2 \text{ A}\end{aligned}$$

Dobrano zabezpieczenie przedlicznikowe w złączu pomiarowym, $I_b = 25 \text{ A}$, kabel zasilający YKY $5 \times 10 \text{ mm}^2$.

2. Samoczynne wyłączenie.

Sprawdzamy dla rozdzielnicy RP1

- transformator 160 kVA

$$\begin{aligned}R &= 0,019 \text{ oma} \\ X &= 0,041 \text{ oma}\end{aligned}$$

- kabel YAKY $4 \times 95 \text{ mm}^2$ – 170 m

$$\begin{aligned}R &= 0,109 \text{ oma} \\ X &= 0,028 \text{ oma}\end{aligned}$$

- kabel YKY $5 \times 10 \text{ mm}^2$ – 19 m

$$\begin{aligned}R &= 0,070 \text{ oma} \\ X &= 0,004 \text{ oma}\end{aligned}$$

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

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

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

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

Sprawdzamy dla rozdzielnicy 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

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

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

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

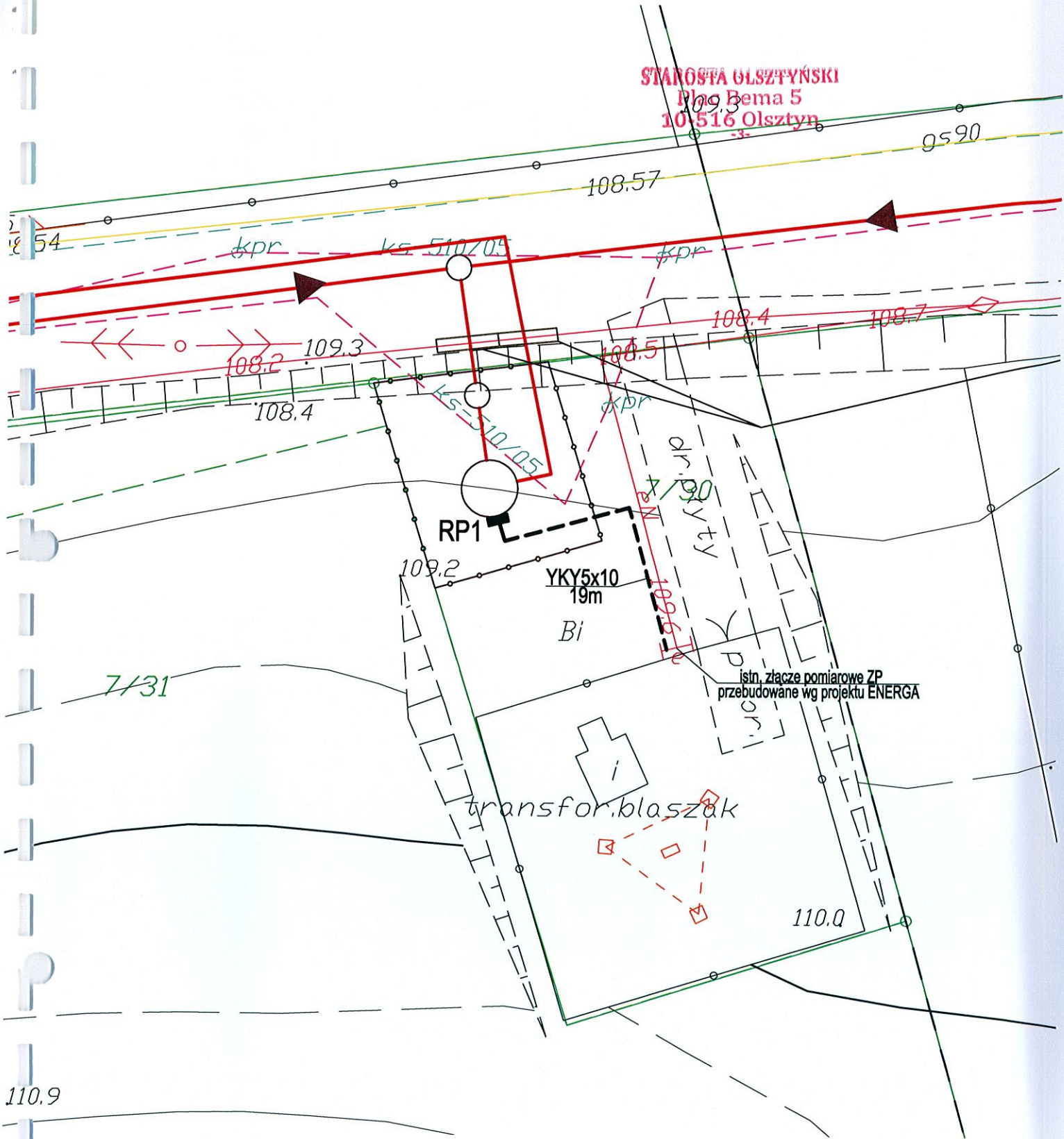
$$I_z = 266 \text{ A}$$

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

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


mgr inż. Andrzej Szczepkowski
Sieci i instalacje elektryczne
Andrzej Szczepkowski
Upr. bud. Nr 56/90/01
§ 2 ust. 1 pkt 1, § 6 ust. 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 d

STAROSTA OLSZTYŃSKI
Plac Bema 5
10-516 Olsztyn



PROJ. KABEL YKY5X10

ROZDZIELNIA POMPOWNI RP

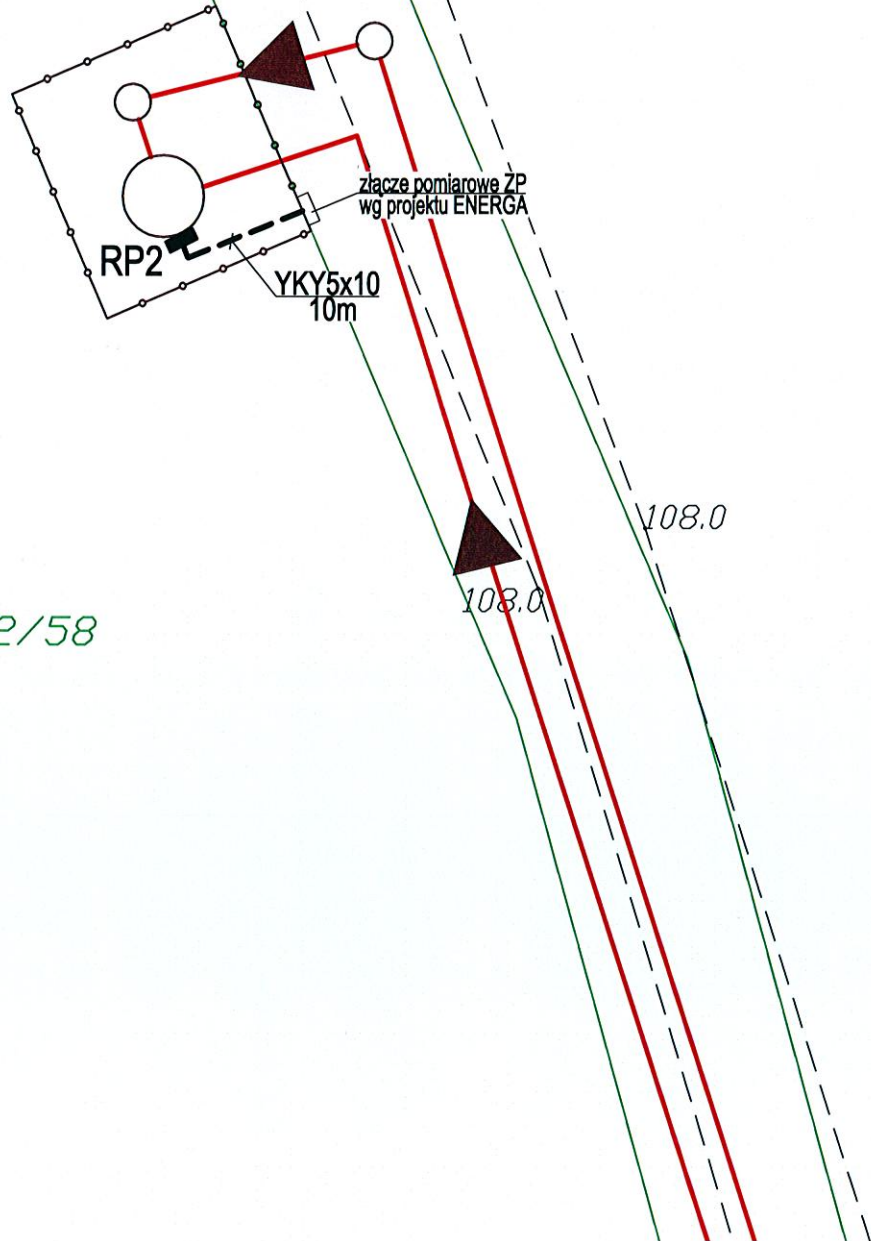
			
Stadium	PROJEKT BUDOWLANY	Nr zlec.	38/10
Treść	ZASILANIE POMPOWNI ŚCIEKÓW P1	Nr rys.	1
Obiekt	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ	Skala	1:250
	WARKAŁY, GIEDAJTY I WILIMOWO GM. JONKOWO	Data	09.11
Autor	mgr inż. ANDRZEJ SZCZEPKOWSKI upr.56/90/OL §2 ust.1pkt1, §5 ust.1, §7, §13 ust.1pkt4d	Sprawdz.	ZBIGNIEW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

1


0

200

STAROSTA OLSZTYŃSKI
Plac Bema 5
10-516 Olsztyn
3.



PROJ. KABEL YKY5X10
ROZDZIELNIA POMPOWNI RP

		BIURO PROJEKTÓW Sp. z o.o. w OLSZTYNIE	
Stadium	PROJEKT BUDOWLANY	Nr zlec.	38/10
Treść	ZASILANIE POMPOWNI ŚCIEKÓW P1	Nr rys.	2
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 <i>Andrzej</i>	Sprawdz.	ZBIGNIEW DUCHLIŃSKI upr.216/85/OL, 303/94/OL \$2 ust.2pkt2, \$5 ust.2, \$7, \$13 ust.1pkt4d <i>Zbigniew</i>



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 grodzic stalowych G-62. Z pomocą igłofiltrów odwozić w/w wykop. Następnie w suchym wykopie wykonać żelbetową płytę fundamentową, wylewaną na mokro z betonu C20/25, i stali A-IIIN.
- 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 igłofiltr).

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-IIIN.
- 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:

mgr inż. Czesław HRYNIEWICZ
Specjalność konstrukcyjno-budowlana

Upr. bud. Nr 20 53/OL
§2 ust.1 pkt 1, §5 ust. 1, §6 ust. 3, §7, §13 ust. 1 pkt 2

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: Czesław HRYNIEWICZ
Specjalność konstrukcyjno-budowlana

