

## INFORMACJA BIOZ

OBIEKT : BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANIT. GRAWITACYJNEJ  
W MIEJSCOWOŚCI WAŁCZ DRUGI GM. WAŁCZ

ADRES : WAŁCZ DRUGI GM. WAŁCZ

Działki ewid. : 83/59, 83/78, 83/89, 83/108, 83/110, 83/111, 83/118,  
83/149, 83/ 154, 83/160,  
obręb Wałcz 112 nr obrębu 321705\_2.0112



INWESTOR : GMINA WAŁCZ

78-600 WAŁCZ UL. DĄBROWSKIEGO 8

RODZAJ DOKUMENTACJI :

*INFORMACJA BIOZ*

### Kategoria obiektu budowlanego – XXVI

OPRACOWAŁ	BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
Projektant główny	Sanitarna	mgr inż. Eleonora Puzo	upr. ZAP/0223/PWOS/10 na podst. art. 12 ust. 1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy PB w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepl. wentyl. gaz. wod.i kan.	
Sprawdzający	Sanitarna	mgr inż. Mariusz Jarmulewski	upr. POM/0275/PWBS/15 na podst. art. 24ust. 1 pkt 2 oraz art. 12 ust. 2 pkt. 3 i ust.4c pkt. 3, art. 14 ust. 1 pkt. 4b ustawy PB w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepl. wentyl. gaz. wod.i kan.	

## **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy budowie**

dotyczy : robót ziemnych i montażowych przy budowie sieci kanalizacji sanitarnej, oraz robót rozbiórkowych drogowych i wykonaniu nowej nawierzchni,

### **1.0 Zakres robót :**

- roboty ziemne przy wykonaniu sieci kanalizacji sanit. i posadowienia studni rewizyjnych
- roboty ziemne związane z rozbiórką i wykonaniem nowej nawierzchni drogowej po ułożeniu sieci kanalizacji sanit.
- roboty montażowe armatury sieci kanalizacji sanitarnej
- roboty drogowe – przewiert pod drogami

### **2.0 Wykaz istniejących obiektów budowlanych :**

Nieruchomości oznaczone ewidencyjnymi numerami :

**Wałecz Drugi gm. Wałecz** Działki ewid. 83/59, 83/78, 83/89, 83/108, 83/110, 83/111, 83/118, 83/149, 83/154, 83/160, obręb Wałecz 112 nr obrębu 321705\_2.0112

Na terenie objętym inwestycja znajdują się obiekt budowlane :

### **3.0 uzbrojenie podziemne : sieci wodociągowe, kable telekomunikacyjne, energetyczne, przyłącza kanalizacyjne i sieci kanalizacji sanit. i deszczowej**

Elementy zagospodarowania terenu mogące zagrażać bezpieczeństwu :

- Teren nie jest zabezpieczony przed dostępem osób postronnych z uwagi na zakres inwestycji (zabezpieczenie na czas budowy wykonać winien wykonawca zgodnie z Dz. U z 2003r. Nr 47, poz. 401 ). Rozładunek rur, armatury, wywóz gruzu może zagrażać bezpieczeństwu ( teren ogólnodostępny )
- Prowadzone roboty ziemne i montażowe mogą zagrażać bezpieczeństwu.

### **4.0 Kolejność realizacji przedsięwzięcia :**

- wytyczenie geodezyjne trasy rurociągów kanalizacji sanitarnej
- wytyczenie istn. uzbrojenia podziemnego i jego lokalizacja poprzez przekopy poprzeczne;
- roboty ziemne prowadzone w 50%-70% mechanicznie i w 50%-30% ręcznie - na odkład;
- zabezpieczenie wykopów,
- montaż rurociągów kanalizacji sanitarnej,
- inwentaryzacja geodezyjna,
- odbiór techniczny,
- zasyp ręczny rurociągów kanalizacji sanitarnej
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.
- Przewidywane zagrożenie w trakcie prowadzenia robót budowlanych :
  - Roboty ziemne rozbiórkowe nawierzchni drogowej
  - Roboty ziemne związane z wykonaniem sieci kanalizacji sanit.
  - Próby szczelności rurociągów
  - Roboty drogowe związane z wykonaniem nawierzchni
  - Posadowienie studzienki rozprężnej, zaworów odpowietrzających

### **5.0 Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do prac niebezpiecznych**

- podczas wykonywania robót montażowych i ziemnych należy pracowników wykonujących te roboty zapoznać z zakresem robót, przeszkolić w zakresie przepisów BHP i P.Poż. oraz zabezpieczyć w niezbędnych sprzęt ochronny.
- Transport i rozładunek materiałów i masy asfaltowej ustalić w oparciu o warunki lokalne. Przewidywany transport i rozładunek przez uprawnioną to tych robót firmę.

Prace szczególnie niebezpieczne prowadzone przez pracowników na które zwrócić uwagę przed rozpoczęciem tych robót jako niebezpieczne dla zdrowia.

(w szczególności kabli elektroenergetycznych, telefonicznych, gazociągów, wodociągów, ciepłociągów np.). w razie przypadkowego odkrycia w trakcie wykonywania robót ziemnych jakiegokolwiek nieoznaczonych w dokumentacji przewodów instalacji podziemnych należy:

- niezwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określić w jaki sposób możliwe jest bezpieczne prowadzenie robót w tym miejscu, należy zwrócić się do użytkownika uzbrojenia o wyznaczenie fachowego nadzoru.
- W przypadku wykonywania przekopów kontrolnych w celu ustalenia położenia przewodów instalacji podziemnych na głębokości większej niż 40 cm należy kopać ręcznie bez użycia kilofów.
- w przypadku natrafienia na niewypały lub przedmioty trudne do identyfikacji należy bezzwłocznie przerwać roboty i zawiadomić właściwy urząd gminy, miasta itd. oraz organy policji.

#### **UWAGA !**

Niewłaściwie składowany nadkład ziemi może być przyczyną zawalenia się wykopu z wszystkimi konsekwencjami z tym związanymi (zasypanie pracowników).

Wykopy w pobliżu linii elektroenergetycznych napowietrznych i kablowych zalicza się do robót niebezpiecznych wymagających szczególnej ostrożności i rozważnego dozoru. W szczególności należy przestrzegać zachowania odległości od linii napowietrznych przy pracy sprzętem mechanicznym lub po wyłączeniu linii spod napięcia potwierdzonym na piśmie przez Zakład Energetyczny Miejsca, gdzie występują kolizje z kablami elektro-energetycznymi i telekomunikacyjnymi powinny być oznakowane na etapie wyznaczania trasy rurociągu i roboty ziemne w tych miejscach należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności po uprzednim wykonaniu przekopów kontrolnych po obu stronach kolizji.

#### **6.0 Środki techniczne i organizacyjne zabezpieczające niebezpieczeństwu :**

- sprzęt pracujący sprawny posiadający aprobaty techniczne lub certyfikaty dopuszczające do użytkowania
- Prowadzone roboty pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia
- Pracujące osoby na budowie z kwalifikacjami do wykonywania prac budowlanych, montażowych, aktualne badania lekarskie, aktualne przeszkolenia w zakresie BHP i P.Poż.

**7.0 W terenie zabudowanym oraz w miejscach zbliżenia wykopów do przejść, dróg itp. wykopy powinny być wygradzone zastawami w odległości 1 m od krawędzi wykopu oraz oznakowanie tablicami ostrzegawczymi i wyposażone w oświetlenie barwy czerwonej w porze nocnej.**

- Należy dokonać odbioru instalacji przy udziale użytkownika oraz przeszkolić do go obsługi urządzeń i instalacji .
- Przy prowadzeniu prac w pasie jezdni wykopy należy dodatkowo wyposażyć w żółte światła migające zawieszone co najmniej 1 m nad poziomem terenu.

**8.0 Wykopy w jezdniach, chodnikach lub miejscach, gdzie odbywa się ruch pieszzy lub kołowy oprócz, wyżej wymienionych zabezpieczeń powinny być dodatkowo oznakowane znakami drogowymi zgodnie z wymaganiami kodeksu drogowego i posiadać mostki (przejścia) dla pieszzy z barierkami o wysokości minimum 1.1 m.**

Wykopy należy prowadzić zgodnie z punktami wyznaczonymi przez geodetę.

- Teren na którym prowadzone są roboty ziemne powinien być oznakowany tablicami ostrzegawczymi

**„ UWAGA .’ GŁĘBOKIE WYKOPY”  
„OSOBOM POSTRONNYM WSTĘP WZBRONIONY”**

- Na budowie w dostępnym miejscu musi znajdować apteczka pierwszej pomocy oraz osoba wyznaczona do jej obsługi.
- Próby szczelności rurociągów muszą być prowadzone w warunkach zapewniających bezpieczeństwo ludzi zamieszkałych lub znajdujących się w rejonie wykonywanych robót, a także obiektów użyteczności publicznej i linii komunikacyjnych. Cały personel zatrudniony przy próbach powinien być specjalnie przeszkolony w zakresie bhp przez fachowca, który posiada doświadczenie zawodowe w tym zakresie.
- Rozładunek masy asfaltowej przez specjalistyczną firmę z obsługą przeszkoloną w tym zakresie.
- Odcinek drogi na którym prowadzone będą roboty ziemne, montażowe sieci kanalizacji sanit. a następnie wykonywana nowa nawierzchnia asfaltowa wyłączny będzie z ruchu samochodowego oraz z ograniczeniem ruchu pieszego.
- Wydobyty grunt winien być składowany z jednej strony wykopu z zachowaniem szerokości pasa terenu o szerokości min. 1m dla komunikacji. W projekcie określono szerokość pasów roboczych ( rys. szczegółowy )
- W przypadku niemożności zachowania warunków określonych wyżej wydobyty grunt powinien być wywieziony na „odkład” stały lub przesunięty, tak aby odległości podnóża nachylonej skarby odkładu tymczasowego od górnej krawędzi była równa głębokości wykopu, lecz nie mniejsza niż 5,0 m.

**Opracowała : E. Puzo**

mgr inż. Eleonora Maria Puzo  
Nr upr. ZAP/0223/PWOS/10  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

## PROJEKT GEOTECHNICZNY

OBIEKT : BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANIT. GRAWITACYJNEJ  
W MIEJSCOWOŚCI WAŁCZ DRUGI GM. WAŁCZ

ADRES : WAŁCZ DRUGI GM. WAŁCZ

Działki ewid. : 83/59, 83/78, 83/89, 83/108, 83/110, 83/111, 83/118,  
83/149, 83/154, 83/160,  
obręb Wałcz 112 jednostka ewidencyjna 321705\_2.0112

INWESTOR : GMINA WAŁCZ

78-600 WAŁCZ UL. DĄBROWSKIEGO 8

OPRACOWAŁ : mgr Tomasz Pazik upr. nr VII-1271

Za zgodność z oryginałem  
- stwierdzam -  
mgr inż. Ciepłonoja Maria Puzo  
Nr upr. XAP/0223/PWOS/10  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, chłodzących, wodociągowych i kanalizacyjnych

Sierpień 2015



## CZEŚĆ OPISOWA :

1. Wstęp
2. Lokalizację i zagospodarowanie terenu badań
3. Charakterystyka projektowanej inwestycji
4. Prace geotechniczne
5. Przewidywane prace budowlane
6. Warunki geotechniczne
  - 6.1 Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego
  - 6.2 Obliczeniowe parametry geotechniczne wydzielonych warstw geotechnicznych
  - 6.3 Określenie częściowego współczynnika bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych
  - 6.4 Określenie oddziaływań gruntu
  - 6.5 Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego
  - 6.6 Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności, dane potrzebne do zaprojektowania fundamentów
  - 6.7 Badania niezbędne do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych
  - 6.8 Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposób przeciwdziałania tym zagrożeniom
  - 6.9 Określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego

Za zgodność z oryginałem  
- stwierdzam -

mgr inż. Eleonora Maria Puzo

Nr upr. ZAP/0223/PWOS/10

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez wyłączeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, elektrycznych i kanalizacyjnych

**1. Wstęp :** Niniejszy projekt wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego stanowi integralną część projektu budowlanego

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano niżej podane dane i materiały :

- badań terenowych ( polowych ) podłoża gruntowego i wyniki tych prac w „dokumentacji badań podłoża gruntowego dla potrzeb projektu budowy sieci kanalizacji sanit. grawitacyjnej w m. Walcz Drugi wykonanej przez mgr Tomasza Pazik upr. nr VII –1271 ( opracowanie w sierpniu 2015 ).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych
- Polskie Normy :
  - PN-B-04452 Geotechnika. Badania polowe
  - PN-B-02481 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
  - PN-86/B-02481 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów
  - PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
  - PN-B-02479 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne
  - PN-81/B-03020 Podstawowe bezpośrednie budowli
  - PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część II Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego
- literatura geologiczna
- wytyczne i informacje od projektanta mgr inż. Eleonory Puzo

## 2. Lokalizację i zagospodarowanie terenu badań

Zgodnie z podziałem regionalnym Polski wg Kondrackiego teren badań znajduje się na obszarze **Równiny Waleckiej** (314.65) tj. – mezoregion fizycznogeograficzny w północno-zachodniej Polsce, stanowiący środkową część Pojezierza Południowopomorskiego. Region graniczy od północy z Pojezierzem Szczecińskim i Pojezierzem Drawskim, od zachodu i południa z Pojezierzem Waleckim a od wschodu z Doliną Gwdy. Równina Walecka leży na pograniczu województw zachodniopomorskiego i wielkopolskiego. Nazwa regionu pochodzi od miasta Walcz, który jednak leży w obrębie Pojezierza Waleckiego. Region charakteryzuje brak miast i większych wsi. Administracyjnie rozpościera się on na terenie gmin: Jastrowie, Walcz, Czaplinek, Wierzchowo, Borne Sulinowo, Mirosławiec i Złocieniec.

Rzędne terenu w rejonie obszaru badań wahają się w granicach 126,40 – 133,80 m. n.p.m. Pod względem administracyjnym teren badań położony jest w miejscowości Walcz Drugi w gm. Walcz, powiat walecki, województwo zachodniopomorskie. Planowana sieć na być zlokalizowana w miejscowości Walcz Drugi i nie będzie lokalizowana poza tą miejscowością.

## 3. Charakterystyka projektowanej inwestycji – sieci kanalizacji sanit.

Budowę sieci kanalizacji sanit. grawitacyjnej przewiduje metodą wykopu otwartego, przy przejściach pod nawierzchnią drogową utwardzoną przejście przewiertem lub przekopem.

**Za zgodność z oryginałem**

**- stwierdzam -**

**mgr inż. Eleonora Maria Puzo**

Nr upr. ZAW/0223/PWOS/10

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych



#### 4. Prace geotechniczne

Prace terenowe wykonano w dniu 04.08. 2015 roku. Wytyczono i wykonano jeden otwór geotechniczny ( badawczy ) o głębokości 3,0m p.p.t. Rzędna w rejonie otworu wynosi : 126.50 m n.p.m. Otwór wykonano w miejscu najniższym wskazanym przez Projektanta. Miejsce pomiaru wytyczono metodą domiarów od istniejących obiektów budowlanych na działce 83/111. Lokalizację otworu wskazano w zał. nr 1 do dokumentacji badań gruntowych. Wiercenie wykonano systemem ręcznym do głębokości 3,0m. W trakcie prac wiertniczych pobierany były próby gruntu o naturalnym uziarnieniu i naturalnej wilgotności z każdej wyróżniającej się litologicznie warstwy, nie rzadziej jednak niż co 0,5m. Pobrane próby poddane zostały badaniom laboratoryjnym ( analizie makroskopowej ) w dniu 05.08.2015 zgodnie z wytycznymi normy PN-88/B-04481. Otwór badawczy zlikwidowano wydobytym urobkiem z zachowaniem profilu geologicznego.

#### 5. Przewidywane prace budowlane

Wykopy pod budowę sieci kanalizacji sanit. wykonywane będą jako wykopy otwarte z wyjątkiem odcinków pod nawierzchnię utwardzoną ( asfaltową ). Projektuje się wykopy do głębokości 4,0 m o ścianach pionowych, wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi. Umocnienie ścian wykopu do głębokości 4,2m. typowymi szalunkami stalowymi, w gruntach suchych o szer. do 1,0m i głębokości do 4,2m ( umocnienie pełne ). Dno wykopu winno być oczyszczone z kamieni i innych ostrych przedmiotów, równe i wykonane ze spadkiem określonym w projekcie budowanym. Przy mechanicznym wykonywaniu wykopu nie wolno dopuścić do przekroczenia projektowanej rzędnej dna wykopu i naruszenia gruntu rodzimego. Zaleca się pozostawienie na dnie wykopu warstwy gruntu 5-10cm powyżej proj. rzędnej dna wykopu przy ręcznym wykonaniu i 20cm przy mechanicznym wykonywaniu wykopu, a następnie pogłębienie ręczne do projektowanej rzędnej i wyprofilowanie zgodnie z spadkiem. Obsypka rurociągów w świetle obowiązujących wytycznych powinna być prowadzona po zakończeniu posadowienia rurociągu, po próbach szczelności i po jego odbiorze. Zasypkę wykopu należy prowadzić warstwami, z zagęszczeniem co 20cm. Wykopy w drogach i w terenie zabudowanym wykonać jako wąsko-przestrzenne z szalowaniem celem zmniejszenia dewastacji nawierzchni. Poza terem zabudowanym można wykopy wykonać jako szerokoprzestrzenne po uzgodnieniu tej technologii z właścicielem terenu. Materiał użyty do zasypywania wykopu nie powinien zawierać glazów, ostrych kamieni, brył gliny, kredy lub zmrożonej ziemi. Jeżeli rurociąg wymaga wykonania dodatkowego fundamentu, to taki sam fundament musi posiadać studzienka wyrównawczą na fundamencie.

#### 6. Warunki geotechniczne :

##### 6.1 Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego

W podłożu inwestycji liniowej występują grunty nośne sypie i spoiste. Na terenie inwestycji nie stwierdzono niekorzystnych zmian wywołanych przez procesy geodynamiczne. Właściwości podłoża gruntowego nie zmieniają się podczas wykonywania inwestycji ani w trakcie jej eksploatacji pod warunkiem, że rury PCV do budowy sieci kanalizacji sanit. będą połączone szczelnie ze sobą oraz zasyпка rurociągu zostanie prawidłowo zagęszczona ( wykonawca winien dokonać pomiaru zagęszczenia i wyniki przekazać dla Inspektora Nadzoru przed oddaniem sieci do użytkowania )

**Za zgodność z oryginałem**

**- stwierdzam -**  
mgr inż. Elżbieta Maria Puzo

Nr upr. ZAP/0223/PWOS/10  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych



## 6.2 Obliczeniowe parametry geotechniczne wydzielonych warstw geotechnicznych

Przeprowadzone rozpoznanie i badania pozwalają na ocenę właściwości fizyczno-mechanicznych gruntów tworzących wydzielone warstwy geotechniczne.

Wydzielonym warstwom geotechnicznym, w oparciu o wyniki z wierceń i badań makroskopowych przypisano obliczeniowe parametry geotechniczne zawarte w dokumentacji badań podłoża.

## 6.3 Określenie częściowego współczynnika bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych

Współczynniki częściowe do oddziaływań ( $\gamma_F$ ) lub efektów oddziaływań ( $\gamma_E$ )

Oddziaływanie		Symbol	Zestaw A1 <sup>1</sup> A2	
Stałe	niekorzystne	$\gamma_G$	1,35	1,0
	korzystne		1,0	1,0
Zmienne	niekorzystne	$\gamma_Q$	1,5	1,3
	korzystne		0	0

<sup>1</sup> - zestaw miarodajny przy liczeniu wg podejścia 2\*

## 6.4 Określenie oddziaływań gruntu

Dla projektowanej inwestycji przewiduje się następujące oddziaływania na podziemną sieć kanalizacji sanit. :

- ciężar gruntu i wody
- obciążenie pojazdami

## 6.5 Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego

Układ i schemat warstw geotechnicznych ukazuje profil geotechniczny stanowiący załącznik dokumentacji badań podłoża gruntowego

## 6.6 Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności, dane potrzebne do zaprojektowania fundamentów

Nie projektuje się posadowienia bezpośredniego za pomocą fundamentów

## 6.7 Badania niezbędne do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych

W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy wykonać następujące prace geotechniczne w celu zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych :

- odbiór podłoża w dnie wykopów
- kontrola zagęszczenia zasyпки nad rurociągami przy użyciu sondy dynamicznej lub płyty dynamicznej

Wymagany wskaźnik zagęszczenia określi projektant w projekcie budowlanym

*Za zgodność z oryginałem  
- stwierdzam -*

mgr inż. Elżbieta Maria Pużo  
Nr upr. ZAP/0223/PWOS/10  
Upoważnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

**6.8 Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposób przeciwdziałania tym zagrożeniom**

Wody gruntowe nie będą oddziaływać negatywnie na projektowaną inwestycję

**6.9 Określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego**

Nie przewiduje się potrzeby prowadzenia monitoringu wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu po zakończeniu inwestycji

Opracował : mgr Tomasz Pazik upr. nr VII-1271

Opracował:

mgr Tomasz Pazik  
Nr upr. VII-1271

Za zgodność z oryginałem  
- stwierdzam -

mgr inż. Eleonora Maria Puzo

Nr upr. ZAP/0223/PWOS/10

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

## DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

z badań podłoża gruntowego  
dla modernizacji oczyszczalni ścieków,  
na działce nr 83/111 w Wałczu II, gm. Wałcz

gmina: Wałcz,  
powiat: wałecki  
woj, zachodniopomorskie

Zlecniodawca: Zakład Projektowanie Nadzory Inwestycje  
mgr inż. Eleonora Puzo  
ul. Szczuczarsz 21  
78-630 Człopa

Opracował:

mgr Tomasz Pazik  
Nr upr. VII-1271

Bojano, sierpień 2015 r

Za zgodność z oryginałem  
- stwierdzam -

mgr inż. Eleonora Maria Puzo  
Nr upr. ZAP.0223/PWOS/10  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych



## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### CZĘŚĆ TEKSTOWA

1. *Wstęp, podstawa opracowania*
2. *Założenia projektowe*
3. *Opis stwierdzonych warunków gruntowo – wodnych*
4. *Wnioski i zalecenia*

### ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

1. *Plan sytuacyjny*
2. *Karta dokumentacyjna otworu wiertniczego*

#### 1. Wstęp, podstawa opracowania

*Za zgodność z oryginałem  
- stwierdzam -*

mgr inż. inżynieria Maria Puzo  
Nr upr. ZAP/02/13/PWOS/10  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Raport opracowano na podstawie terenowych badań oraz opracowań kameralnych, wykonanych w dniach od 04 do 05 sierpnia 2015 roku, na zlecenie firmy Zakład Projektowanie Nadzory Inwestycje, mgr inż. Eleonora Puzo, ul. Szczuczarz 21, 78-630 Człopa zwanej dalej Zleceniodawcą.

Raport określa warunki gruntowo-wodne w miejscu projektowanej inwestycji tj. modernizacji oczyszczalni ścieków w miejscowości Wałcz II (działka nr 83/111).

Raport opracowano w nawiązaniu do wytycznych Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 126 z dn. 08.10.1998; poz. 839), Polskiej Normy PN-B-02479: Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady Ogólne oraz Instrukcji Badań Podłoża Gruntowego Budowli Drogowych i Mostowych Część 1. GDGP, Warszawa 1998 r.

Podstawę do sporządzenia raportu stanowiły:

- a) Zlecenie oraz ustalenia ze Zleceniodawcą, określające m in. zakres prac terenowych;
- b) Wyniki badań terenowych wykonanych w dniu 04 sierpień 2015, w postaci
  - 1 wiercenia wykonanego systemem ręcznym do głębokości maksymalnej 3,0 m;
- c) Wyniki badań laboratoryjnych (analizy makroskopowe) wykonanych 05 sierpnia 2015 r
- d) Obowiązujące normy i literatura przedmiotu

## 2. Założenia projektowe

Modernizacja sieci kanalizacyjnej sanitarnej obejmuje m. in. przebudowę oczyszczalni ścieków w rejonie, w którym wykonano odwiert. Rzędna powierzchni terenu w miejscu badania wynosi ok. 126,50 m n.p.m..

## 3. Opis stwierdzonych warunków gruntowo-wodnych

Wykonane do głębokości 3,0 m wiercenia badawcze i analiza makroskopowa przewiercanych gruntów pozwoliła na określenie warunków gruntowo-wodnych w miejscu wykonanych badań.

Poniżej poziomu terenu do głębokości 1,3 m stwierdzono zaleganie gruntów niespoistych w stanie średnio zagęszczonym ( $I_D=0,50$ ) takich jak: piaski drobnoziarniste, piaski drobnoziarniste na granicy piasków pylastych z domieszką otoczków i piaski drobnoziarniste z domieszką piasków gliniastych.

Pod w/w gruntami do głębokości 3,0 m zalegają osady spoiste wykształcone w postaci twardoplastycznej gliny piaszczystej  $I_L \leq 0,20$  i leżącej pod nimi gliny piaszczystej z domieszką otoczków w stanie plastycznym ( $I_L=0,15$ ).

Na głębokości ok. 2,7 m stwierdzono obfite sączenie wody, które przy wykonywaniu głębokiego wykopu może być przyczyną jego zalewania.

Za zgodność z oryginałem  
- stwierdzam -  
mgr inż. Eleonora Maria Puzo  
Nr upr. ZAP/0123/PWOS/10  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych



#### 4. Wnioski i zalecenia

- Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że podłoże w miejscu modernizacji oczyszczalni ścieków cechują korzystne warunki gruntowo-wodne.
- Badane podłoże gruntowe, występujące poniżej rzędnej terenu (ok. 126,50 m n.p.m.), jest podłożem nośnym. Fundamenty obiektu można posadowić bezpośrednio na gruncie.
- Od powierzchni terenu do głębokości ok. 1,3 m zalegają piaski drobnoziarniste, piaski drobnoziarniste na granicy piasków pylastych z domieszką otoczków i piaski drobnoziarniste z domieszką piasków gliniastych w stanie średnio zagęszczonym ( $I_D=0,50$ ). Poniżej do głębokości 3,0 m występują osady spoiste wykształcone w postaci twardoplastycznych glin piaszczystych  $I_L \leq 0,20$  i leżących pod nimi glin piaszczystych z domieszką otoczków w stanie plastycznym ( $I_L=0,15$ ).
- Zaleca się, aby wykonanie wykopu (osiągnięcie poziomu zerowego) w w/w gruntach przeprowadzić przed fundamentowaniem lub pozostawić 10-20 – centymetrową warstwę gruntu, która zostanie zdjęta dopiero przed rozpoczęciem fundamentowania.
- Wodę gruntową w postaci obfitego sączenia nawiercono na głębokości 2,7 m.
- Wykop w podłożu piaszczystym powinien mieć odpowiednio wyprofilowane ściany, czyli skarpy. Dla wykopu głębokiego kąt nachylenia skarpy nie powinien być większy niż  $30^\circ$ . Skarpy pionowe powinno się zabezpieczyć (ściana oporowa odpowiednio utwierdzona w podłożu) i podeprzeć by nie doszło do ich osunięcia lub oberwania.
- Posadowiając obiekt na gruntach piaszczystych należy zwrócić szczególną uwagę na zagęszczenie dna wykopu. Jeśli wykop zostanie wykonany mechanicznie – np. koparką, może dojść do naruszenia dna wykopu. Rozluźniony zębami koparki piasek należy dogęścić.
- Ściany tymczasowego wykopu otwartego w gruntach spoistych muszą mieć odpowiednio, nachylone skarpy. Dla w/w gruntów spoistych i głębokości wykopu  $< 3,0$  m zalecane nachylenie skarp wykopu powinno wynosić 1:0,5 (przy nieobciążonych skarpach wykopu) lub 1:0,67 (przy obciążonych skarpach wykopu). Wykopy o ścianach pionowych, wykonywane w gruntach spoistych muszą mieć konieczne zabezpieczone ściany.
- Na analizowanym obszarze strefa przemarzania wg normy PN-81/B-03020 wynosi  $h_z=1,0$  m.
- Prace ziemne związane z posadowieniem, takie jak odbiór podłoża w dnie wykopu fundamentowego oraz skuteczność zagęszczenia podsypek, zaleca się prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym.

Za zgodność z oryginałem  
- stwierdzam -

mgr inż. Elżbieta Maria Puźo  
Nr upr. ZAP/3223/PWOS/10  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, wentylacji, wodociągowych i kanalizacyjnych

Opracował:

mgr Tomasz Pazik  
Nr upr. 51-1274





## WALCZ II

● - otwór badawczy

mgr inż. Elżbieta Puźo  
Nr upr. VII-1271

Za zgodność z oryginałem  
- stwierdzam -

mgr inż. Elżbieta Puźo  
Nr upr. ZAF/0223/PWOS/10

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Zał. 2

# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Obiekt: Oczyszczalnia ścieków  
Miejscowość: Walcz II, działka nr 83/111

Otwór nr 1

Data wykonania: 04.08.2015  
Rzędna: ok. 126,50 m n. p. m

średnica wiercenia [mm]	$\nabla$ zwierciadło wody [m p. p. t.]; ≈ sęczenie wody, [m p. p. t.]	profil		przebieg warstwy [m]	miąższość warstwy [m]	rodzaj gruntu, domieszki, przewarstwienia, barwa	wilgotność	ilość wałeczków	stan gruntu
		stratygraficzny	litologiczny						
65	≈ 2,7	CZWARTORZĘD	Pd/Pπ+KO	0,0-0,6	0,6	Piasek drobnoziarnisty na granicy Piasku pylastego z domieszką Otoczków, żółty	s	-	szg $I_D=0,50$ <sup>1)</sup>
			Pd	0,6-1,0	0,4	Piasek drobnoziarnisty, żółty	s	-	
			Pd+Pg	1,0-1,3	0,3	Piasek drobnoziarnisty + Piasek gliniasty, żółty	w	-	
			Gp	1,3-2,2	0,9	Gлина piaszczysta, brązowa	w	1/1	tpl $I_L=0,20$ <sup>2)</sup>
			Gp+KO	2,2-3,0	0,8	Gлина piaszczysta z domieszką Otoczków, brązowa z szarymi przewarstwieniami	w	2,2	pl $I_L=0,30$ <sup>2)</sup>

- 1) Stan gruntu i stopień zagęszczenia  $I_D$  – określono orientacyjnie na podstawie postępu wiercenia i oporu, jaki napotkał świder podczas wiercenia
- 2) Stan gruntu i stopień plastyczności  $I_L$  – określono makroskopowo na podstawie tzw. próby wałeczkowania.

Opr. mgr Tomasz Pizik  
nr upr. geol. VII - 1271

Za zgodność z oryginałem  
- stwierdzam -

mgr inż. Ewelina Maria Puzo  
Nr upr. ZA 0223/PWOS/10  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych