

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA
BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
DLA POTRZEB BUDOWY ULICY DZIAŁKOWEJ NA ODCINKU
OD UL. POPRZECZNEJ DO PRZEDŁUŻENIA UL. ZDROJE
ORAZ UL. SOSNOWEJ
WRAZ Z PARKINGIEM PRZY URZĘDZIE GMINY CZERWONAK

Miejscowość:	Czerwonak ul. Działkowa i ul. Sosnowa
Gmina	Czerwonak
Powiat	poznański
Województwo:	wielkopolskie

ZLECENIODAWCA:

Pracownia Projektowa EKODROGA
Robert Salomon
ul. Piasta 4/16
62-025 Kostrzyn Wlkp.

INWESTOR:

Urząd Gminy Czerwonak
ul. Źródłana 39
62-004 Czerwonak

Opracowała:

mgr Karolina Nowakowska
upr. geolog. V-1536
upr. geolog. VII-1402

Sprawdziła:

mgr Marta Ołubiec

Słupsk, grudzień 2012

Spis treści

1. Wstęp.....	2
1.1. Założenia projektowe.....	2
1.2. Zakres planowanych prac i badań.....	3
2 Podstawa prawna wykonania prac.....	3
3. Zakres wykonanych prac i badań.....	4
3.1. Prace geodezyjne i pomiarowe.....	4
3.2. Badania terenowe.....	4
3.3. Kameralne prace dokumentacyjne.....	4
4. Położenie i rzeźba terenu.....	5
5. Budowa geologiczna i warunki wodne.....	5
6. Warunki wodne.....	6
7. Geotechniczna charakterystyka podłoża.....	6
8. Podsumowanie i wnioski.....	6

Spis załączników

1. Mapa orientacyjna w skali 1 : 10 000
- 2 Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 2 000
3. Karty dokumentacyjne otworów
4. Wykresy sondowań sondą SDS
5. Przekroje geologiczne
6. Przekroje CBR
7. Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach i kartach dokumentacyjnych otworów

1. Wstęp

1.1. Założenia projektowe

Wykonanie prac terenowych oraz opracowanie dokumentacji geotechnicznej zostało zlecone przez Pracownię Projektową „EKODROGA” Robert Salomon z siedzibą w Kostrzynie Wielkopolskim, przy ul. Piasta 4/16.

Na podstawie wykonanych w terenie prac, miały być w niej określone warunki gruntowo-wodne w podłożu przewidzianej do budowy ulicy Działkowej i ulicy Sosnowej w Czerwonaku oraz parkingu przy Urzędzie Gminy Czerwonak.

Zgodnie z programem funkcjonalno-użytkowym, prace na **ulicy Działkowej** mają polegać na:

- budowie ulicy Działkowej na długości około 425 m (na odcinku od ulicy Poprzecznej do przedłużenia ul. Zdroje) i szerokości jezdni 5,0 m (na odcinku ok. 245 m) oraz 6,00 m na odcinku ok. 180 m,

- wykonaniu nawierzchni jezdni z betonowej kostki brukowej,
- budowie chodnika,
- budowie zjazdów i wejść na posesje,
- wykonania chodnika, zjazdów i wejść na posesje z betonowej kostki brukowej,
- budowie kanalizacji deszczowej,
- wykonaniu oświetlenia drogowego.

Prace na **ulicy Sosnowej** mają polegać na:

- budowie ulicy na długości około 315 m o szerokości jezdni 6,0 m,
- wykonaniu nawierzchni jezdni z betonowej kostki brukowej,
- budowie chodnika,
- budowie zjazdów i wejść na posesje,
- wykonania chodnika, zjazdów i wejść na posesje z betonowej kostki brukowej,
- budowie kanalizacji deszczowej,
- wykonaniu oświetlenia drogowego.

Prace **na parkingu za Urzędem Gminy** mają polegać na:

- wykonaniu miejsc postojowych na działkach stanowiących własność gminy (działki nr 3/1, nr 5, nr 8, nr 10, nr 15 i nr 18),
- wykonaniu drogi dojazdowej i manewrowej,

- odwodnienie parkingu w postaci kanalizacji deszczowej,
- wykonaniu nawierzchni parkingu z betonowej kostki brukowej,
- wykonaniu oświetlenia parkingu.

Prace **na parkingu przed Urzędem Gminy** mają polegać na:

- wykonaniu miejsc postojowych na terenie istniejącego parkingu,
- wykonaniu wjazdów i zjazdów – nawiązanie do ul. Źródlanej,
- odwodnienie parkingu w postaci kanalizacji deszczowej,
- wykonaniu nawierzchni parkingu z betonowej kostki brukowej,
- wykonaniu oświetlenia parkingu.

Zgodnie z informacjami zawartymi w programie funkcjonalno-użytkowym, podczas projektowania ulic, należy uwzględnić przebieg kanalizacji sanitarnej. Została ona zaprojektowana w ramach projektu „Kanalizacja obszaru Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka i okolic”.

1.2. Zakres planowanych prac i badań

Projektant określił, iż w celu uzyskania rozpoznania należy wykonać 12 otworów geotechnicznych do głębokości od 2,0 m do 5,0 m. Lokalizacja otworów została dostosowana do założeń projektowych budowanych ulic oraz głębokości ułożenia kanalizacji deszczowej.

W sąsiedztwie wykonanych otworów zostaną przeprowadzone sondowania sondą SDS w celu określenia rzeczywistej wartości kalifornijskiego wskaźnika nośności gruntu (CBR).

Na podstawie badań wykonanych w ramach zlecenia została określona budowa geologiczna i warunki gruntowo-wodne dla właściwego zaprojektowania i wykonania budowy ulic oraz kanalizacji deszczowej.

2 Podstawa prawna wykonania prac

Podstawa prawną wykonania dokumentacji jest:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43, poz. 430),
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 89, poz. 414) ze zmianami.
- Niniejsza dokumentacja jest zgodna z następującymi normami:
- PN-B-02479: 1998 – Geotechnika; Dokumentowanie geotechniczne; Zasady ogólne,

- PN-B-06050: 1999 – Geotechnika; Roboty ziemne; Wymagania ogólne,
- PN-S-02205: 1998 – Drogi samochodowe; Roboty ziemne; Wymagania i badania.

3. Zakres wykonanych prac i badań

3.1. Prace geodezyjne i pomiarowe

Miejsca wykonania otworów wyznaczono w wyniku dowiązania do istniejącej sytuacji terenowej uwidocznionej na mapie dokumentacyjnej dostarczonej przez Zamawiającego w skali 1 : 500 (pomniejszonej do skali 1 : 2 000).

Rzędne terenu w miejscu wykonania otworów podał projektant.

3.2. Badania terenowe

Badania podłoża gruntowego przeprowadzono pod nadzorem mgr Karoliny Nowakowskiej. W ustalonych przez Projektanta miejscach wykonano zestawem ręcznym 12 otworów geotechnicznych: w tym 1 otwór do głębokości 5,0 m, 3 otwory do 4,0 m, 6 otworów do 3,0 m, 1 otwór do 2,5 m oraz 1 otwór do 2,0 m w celu właściwego zaprojektowania budowy ulicy Działkowej i ulicy Sosnowej, odprowadzenia wód opadowych oraz kanalizacji sanitarnej. Łączna długość odwiertów wyniosła 39,5 m.

Otwory geotechniczne zostały wykonane poza projektowanym pasem drogowym, w jego bezpośrednim sąsiedztwie.

W trakcie wierceń określono makroskopowo rodzaj i stan gruntów.

W sąsiedztwie otworów, wykonanych dla potrzeb budowanych ulic, przeprowadzono 11 sondowań sondą SDS, w celu określenia rzeczywistej wartości kalifornijskiego wskaźnika nośności gruntu (CBR).

Otwory geotechniczne zostały zlikwidowane urobkiem, w takiej kolejności, aby znalazł się on na tej samej głębokości, z której został wydobyty.

3.3. Kameralne prace dokumentacyjne

Na podstawie wyników prac, przedstawionych na założonych kartach dokumentacyjnych wykonanych otworów oraz wykresów sondowań sondą SDS, sporządzono przekroje geologiczne (załącznik nr 5) oraz przekroje CBR (załącznik nr 6), obrazujące zmiany wartości wskaźnika nośności gruntu (CBR) oraz wydzielonych na tej podstawie grup nośności

podłoża. Dokonano tego w oparciu o załącznik 4, tabela b przedstawioną w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43 poz. 430 z dnia 14.05.1999 r).

Lokalizację wyrobisk oraz przebieg przekrojów przedstawiono na mapie dokumentacyjnej. Część tekstowa oprócz omówienia efektów prac i badań zawiera wynikające z nich wnioski oraz zalecenia dla projektanta i wykonawcy drogi.

Dokumentację geotechniczną sporządzono w czterech egzemplarzach oraz w wersji elektronicznej zapisanej na płycie CD. Całość przekazano Zamawiającemu dokumentację.

4. Położenie i rzeźba terenu

Dokumentowane prace zostały przeprowadzone w północnej części Czerwonaka przy ulicy Działkowej na odcinku około 425 m od ul. Poprzecznej do przedłużenia z ul. Zdroje oraz przy ulicy Sosnowej na długości około 315 m. Prace i badania terenowe obejmowały również badania gruntowo-wodne w obrębie parkingów przy Urzędzie Gminy Czerwonak.

Ulica Działkowa i ulica Sosnowa na całym odcinku objętym badaniami posiadają nawierzchnie gruntowe, bez chodników i przebiegają przez tereny zabudowy mieszkaniowej.

Pod względem morfologicznym jest to fragment moreny czołowej, zbudowanej z piasków i żwirów fazy poznańskiej zlodowacenia bałtyckiego.

W strefie objętej rozpoznaniem deniwelacja wynosi około 5,0 m, przy rzędnych zmieniających się od 86,29 m n.p.m. do 91,23 m n.p.m.

5. Budowa geologiczna i warunki wodne

Przeprowadzone prace pozwoliły ustalić, iż w miejscu objętym rozpoznaniem, występują grunty jednorodne genetycznie o zróżnicowanej litologii.

Na podstawie wykonanych prac terenowych ustalono, iż podłożu terenu objętego badaniami pod warstwą gleby o miąższości dochodzącej do 0,4 m nawiercono osady piaszczyste. Są one wykształcone w postaci piasków drobnych, średnich i pospótek z domieszkami i przewarstwieniami żwirów oraz kamiennych otoczków.

W miejscach planowanego wykonania kanalizacji deszczowej występują grunty piaszczyste, charakteryzujące się dobrą i bardzo dobrą przepuszczalnością, o wartości współczynnika filtracji k wynoszącego:

- żwiry, pospółki	$>10^{-3}$ m/s
- piaski średnie	$10^{-3} - 10^{-4}$ m/s
- piaski drobne	$10^{-4} - 10^{-5}$ m/s

źródło: („Hydrogeologia ogólna” Z. Pazdro, Wyd. Geologiczne, W-wa 1990r.)

6. Warunki wodne

Podczas prac terenowych prowadzonych latem przy stanach wód podziemnych niższych od średnich, nie nawiercono warstwy wodonośnej w obrębie przewiercanych gruntów.

7. Geotechniczna charakterystyka podłoża

Sposób przeprowadzenia badań geotechnicznych i określenia warunków gruntowo-wodnych podłoża nawierzchni został dokonany w oparciu o Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r.

W podłożu budowanych ulic podczas prac terenowych występowały dobre warunki wodne (swobodne zwierciadło wody występowało na głębokości większej niż 2,0 m w stosunku do aktualnej powierzchni terenu).

Nośność podłoża jest zróżnicowana. Przeprowadzone badania sondą SDS wykazały, iż wszystkie rodzaje gruntów niezależnie od litologii, posiadają zróżnicowane wartości kalifornijskiego wskaźnika nośności podłoża (CBR).

W glebach wartości kalifornijskiego wskaźnika nośności podłoża (CBR) wynosiły głównie od 5,8 % do 12,1% (grunty grupy G2 i G1) oraz lokalnie od 1,7 % do 2,1% (grunty grupy G4).

W piaskach drobnych, średnich i pospółkach gliniastych wartość kalifornijskiego wskaźnika nośności podłoża (CBR) wynosiła od 5,0% do 25,0% (grunty grupy G2 i G1) oraz 0,2 % do 4,9 % (grunty grupy G4 i G3). Niższe wartości wskaźnika CBR należy wiązać z niskim stopniem zagęszczenia gruntów piaszczystych.

Szczegółowe rozmieszczenie poszczególnych warstw ilustrują załączone przekroje CBR.

8. Podsumowanie i wnioski

8.1. Badania budowy geologicznej i warunków wodnych przeprowadzono w obrębie

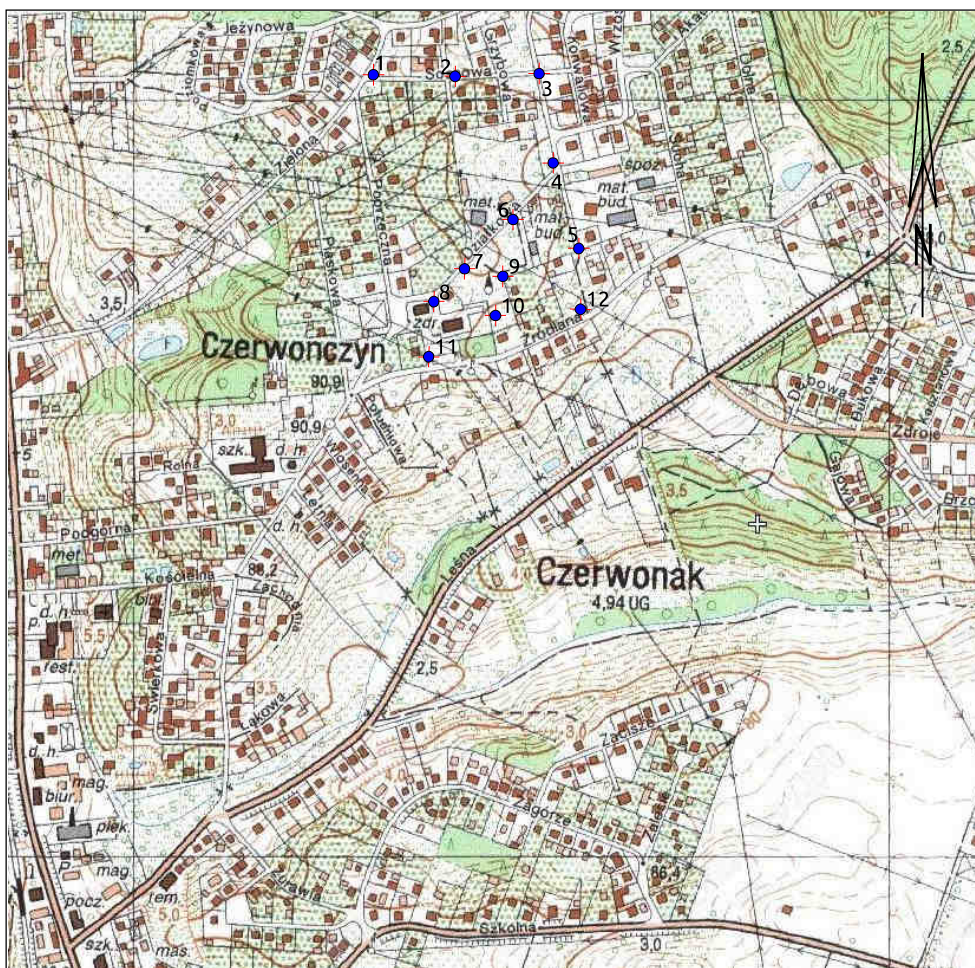
przewidzianych do budowy ulic Działkowej i Sosnowej, w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

8.2. Wzdłuż trasy budowanych ulic zalegają grunty zaliczane do grupy nośności od G1 do G4.

8.3. Głębokość przemarzania gruntów na terenie Czerwonaka, zgodnie z ustaleniami normy PN-81/B-03020 wynosi 0,8 m. W strefie tej występują wysadzinowe gleby oraz niewysadzinowe piaski drobne i średnie z domieszkami i przewarstwieniami żwirów i kamiennych otoczków.

8.4. W podłożu budowanych ulic podczas prac terenowych występowały dobre warunki wodne (swobodne zwierciadło wody występowało na głębokości większej niż 2,0 m w stosunku do aktualnej powierzchni terenu).

Opracowała: mgr Karolina Nowakowska



LEGENDA



otwór geotechniczny



Rysunek:

Mapa orientacyjna

Rodzaj opracowania:

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

Temat:

Budowa ulicy Działkowej na odcinku od ul. Poprzecznej do przedłużenia ul. Zdroje oraz ul. Sosnowej wraz z parkingiem przy urzędzie Gminy Czerwonak
Czerwonak, ul. Działkowa, ul. Sosnowa, woj. wielkopolskie

Opracowała: *mgr Karolina Nowakowska*

Nr archiwalny: 15/2012

Data: 12.2012

Skala 1 : 10 000

Załącznik nr 1