

IV. OPIS TECHNICZNY.

1. Przedmiot inwestycji.

1.1. Lokalizacja i program inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa budowy ulicy Źródlanej w Czerwonaku na odcinku od ul. Zdroje do ul. Leśnej wraz z odwodnieniem.

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie wielkopolskim, w powiecie poznańskim, na terenie miejscowości Czerwonak..

W skład zadania inwestycyjnego wchodzi:

- budowa ciągu pieszo- jezdny z betonowej kostki brukowej;
- utwardzenie zjazdów indywidualnych i publicznych;
- budowa dojść dla pieszych;
- budowa kanalizacji deszczowej;
- zabezpieczenie urządzeń kolidujących z inwestycją.

1.2. Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na podstawie umowy: nr WI.272.17.1.13 z dnia 13.11.2013 zawartej pomiędzy Gmina Czerwonak, ul. Źródłana 39, 62-004 Czerwonak a Przedsiębiorstwem Projektowo-Uslugowym „DROMAX” z siedzibą w Poznaniu.

1.3. Materiały wyjściowe i archiwalne.

- Wytyczne Zamawiającego, tj. Gmina Czerwonak (opis zadania projektowego jako załącznik do ogłoszenia o wszczęciu postępowania);
- Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne w podłożu projektowanej budowy ulicy Źródlanej, opracowanej przez „Geoprofil - Andrzej Stube” z siedzibą w Mosinie, woj. wielkopolskie;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. *w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym* (Dz. U. nr 130 poz.1389);
- przepisy ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 ze zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. *w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego* (Dz. U. nr 202, poz. 2072);

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012r. , poz. 462) z późniejszymi zmianami;
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tj. z 2008r. Dz.U. Nr 193, poz.1194, ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie* (Dz. U. nr 43, poz. 430);
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2010r., Nr 113 poz. 759 ze zmianami);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 129, poz. 902 ze zmianami);
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2005r. Nr 108, poz. 908 ze zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 grudnia 2003r. *w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach* (Dz. U. nr 220, poz. 2181);
- „Inżynieria ruchu” WKiŁ Warszawa 1999r.;
- „Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych, część I i II”, GDDP Warszawa 2001r.;
- Uzgodnienia i opinie zainteresowanych stron;
- Inwentaryzacja i pomiary uzupełniające wykonane przez zespół projektowy.

1.4. Cel i zakres opracowania.

Celem planowanej inwestycji jest budowa ulicy Źródlanej, stanowiącej ciąg pieszo-jezdny z zachowaniem wymagań ochrony środowiska, bezpieczeństwa użytkowników ruchu przy jednoczesnym zapewnieniu odpowiednich walorów estetycznych inwestycji.

Zakładanym efektem inwestycji jest:

- Zwiększenie przepustowości przedmiotowej ulicy;
- Zwiększenie bezpieczeństwa użytkowników ruchu samochodowego;
- Zwiększenie bezpieczeństwa ruchu pieszego;
- Odwodnienie ulicy;
- Zapewnienie odpowiednich standardów akustycznych dla zabudowy sąsiadującej z Inwestycją;
- Poprawa walorów estetycznych pasa drogowego;

Osiągnięcie zamierzonych efektów związanych z planowaną inwestycją spowoduje poprawę warunków życia mieszkańców, jak i całego osiedla z uwagi na poprawę komfortu zjazdów do posesji.

2. Inwentaryzacja i ocena stanu technicznego.

2.1. Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego.

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie Gminy Czerwonak, powiat poznański, województwo wielkopolskie.

Przedmiotem opracowania jest budowa ciągu pieszo-jezdnego o nawierzchni z betonowej kostki brukowej o łącznej długości 0,46 km.

Obecnie ulica Źródłana posiada nawierzchnię gruntową, bez wydzielonych chodników oraz utwardzonych zjazdów.

2.2. Charakterystyka zieleni istniejącej.

W związku z projektowaną Inwestycją nie przewiduje się wycinki drzew.

2.3. Natężenie ruchu.

Podstawą wykonania prognoz ruchu były wyniki całodobowych pomiarów ruchu, przeprowadzonych przez projektantów jesienią (w listopadzie) 2013 roku w przekroju istniejącej ulicy Źródlanej. Na ich podstawie opracowano prognozy ruchu dla stanu aktualnego w roku 2013 oraz dla prognozy w roku 2023 i docelowej prognozy 20-letniej w roku 2033 po przebudowie ulicy.

Tabela nr 1. Średni dobowy ruch dla ulicy Źródlanej

Struktura rodzajowa	Natężenie ruchu na ulicy Źródlanej w 2013r.	Prognozowany ruch na ulicy Źródlanej w 10 roku eksploatacji – 2023r.	Prognozowany ruch na ulicy Źródlanej w 20 roku eksploatacji – 2033r.
Samochody osobowe	16	22	30
Samochody dostawcze	0	0	0
Ciężarowe BP	1	2	2
Ciężarowe ZP	2	3	4
Autobusy	0	0	0

2.4. Zagospodarowanie terenu przyległego.

Inwestycji znajduje się w pasie drogowym istniejącej ulicy. W większości teren przyległy stanowią zabudowania jednorodzinne, w obrębie ul. Źródlanej znajduje się również gospodarstwo rolne.

2.5. Istniejąca infrastruktura.

Na terenie przedmiotowej inwestycji znajduje się następująca infrastruktura techniczna:

- sieć wodociągowa;
- linie energetyczne sn;
- linie napowietrzne wn, nn;
- sieć telekomunikacyjna;
- sieć gazowa.

3. Istniejące uwarunkowania realizacyjne.

3.1. Warunki wynikające z zagospodarowania istniejącego pasa drogowego i terenu przyległego.

Dominującym czynnikiem warunkującym rozwiązania projektowe są:

- istniejący pas drogowy ulicy Źródlanej;
- miejsce włączenia budowanej ulicy Źródlanej od ulicy Zdroje oraz w ul. Leśnej;
- przyległe posesje.

3.2. Warunki gruntowo-wodne.

3.2.1. Budowa geologiczna i warunki geotechniczne

Zgodnie z dok. geologiczną. Nasypy budowlane należy sprawdzić pod kątem przydatności do wbudowania.

3.2.2. Warunki wodne

Zgodnie z dok. geologiczną. W przypadku konieczności, obniżenie poziomu wód gruntowych leży po stronie Wykonawcy robót w ramach realizowanych robót ziemnych.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu.

4.1. Podstawowe dane techniczne projektowanych ulic.

Parametry techniczne i geometryczne drogi przyjęto zgodnie z RMTiGM z 2 marca 1999r. – w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz z warunkami zamówienia:

Parametry techniczne projektowanego ciągu pieszo-jezdnego (ulicy Źródlanej):

- Klasa techniczna drogi: D
- Przekrój drogi: jednojezdniowy, dwupasowy
- Długość drogi: 0,46 km
- Kategoria ruchu: KR2
- Pas drogowy o szerokości: 4,20- 11,00 m
- Nawierzchnia drogi: betonowa kostka brukowa
- Szerokość jezdni: 4,20-7,35m
- Nawierzchnia dojeżdżalnic dla pieszych: betonowa kostka brukowa
- Pochylenie poprzeczne: jednostronne 2,00-3,00%

4.2. Ukształtowanie trasy drogowej.

Początek projektowanej ulicy Źródlanej jest dowiązany do istniejącego przedłużenia ul. Źródlanej od ul. Zdroje, natomiast koniec opracowania znajduje się przy skrzyżowaniu z ulicą Leśną. Długość projektowanej ulicy to 460,90 m.

Oś ulicy składa się z odcinków prostych wyokrąglonych łukiem poziomym. Zastosowano następujące łuki poziome:

- W_1 – promień $R_1=150,00$ m w km 0+032,96
- W_2 – promień $R_2=170,00$ m w km 0+166,19
- W_3 – promień $R_3=100,00$ m w km 0+256,88
- W_4 – promień $R_4=50,00$ m w km 0+314,19
- W_5 – promień $R_5=20,00$ m w km 0+346,62
- W_6 – promień $R_6=30,00$ m w km 0+387,12
- W_7 – promień $R_7=100,00$ m w km 0+412,34

Pochylenie poprzeczne projektowanej ulicy zaprojektowano jako jednostronne o wartości 2,00-3,00%.

Projektowana ulica przebiega w istniejących liniach rozgraniczających, na działkach oznaczonych symbolem *dr*.

Rozwiązania sytuacyjne uwzględniają charakter rzeźby terenu minimalizując zakres robót ziemnych.

Projektowane wartości elementów geometrycznych projektuje się z dostosowaniem do wymagań Rozporządzenia nr 430 Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43 z 14 maja 1999r.).

4.3. Skrzyżowania.

W związku z projektowaną ulicą Źródlaną przewidziano następujące skrzyżowania:

- Skrzyżowanie ulicy Źródlanej z ulicą Suchą w km 0+126,25;
- Skrzyżowanie ul. Źródlanej z ulicą Dolną w km 0+240,05;

Powyższe skrzyżowania zaprojektowane są w formie wyniesionego progu płytowego.

4.4. Chodnik i dojścia dla pieszych.

Wzdłuż projektowanej ul. Źródlanej, będącej ciągiem pieszo-jezdnym, w miejscu istniejących furtek do nieruchomości, zaprojektowano dojścia dla pieszych, z betonowej kostki brukowej koloru szarego o grubości 6 cm oddzielone od zieleni betonowym obrzeżem o wymiarach 8x30x100 cm, natomiast od strony projektowanej nawierzchni krawężnikiem

betonowym typ uliczny o wymiarach 15x30x100 cm wyniesionym powyżej 2 cm ponad ciąg pieszo-jezdny.

Ponadto zaprojektowano chodnik o szer. 2,00m łączący ul. Zdroje z ul. Źródlaną po prawej stronie projektowanej ulicy. Nawierzchnię chodnika zaprojektowano z betonowej kostki brukowej koloru szarego o grubości 6 cm i oddzieloną od zieleni betonowym obrzeżem o wymiarach 8x30x100cm.

Rozwiązania sytuacyjne uwzględniają charakter rzeźby terenu minimalizując zakres robót ziemnych.

4.5. Zjazdy.

Dostępność przyległych posesji do projektowanego układu komunikacyjnego zapewniono utwardzając istniejące zjazdy indywidualne i publiczne. Zjazdy zaprojektowano o szerokości 3,00-6,00 m, a lokalizację dostosowano do istniejących bram.

Zjazdy projektuje się z betonowej kostki brukowej betonowej koloru szarego- zjazdy publiczne, koloru czerwonego- zjazdy indywidualne, grubości 8 cm, ograniczone opornikiem betonowym o wymiarach 12x25x100 cm. Od strony jezdni zjazd ograniczono krawężnikiem betonowym typ najazdowy o wymiarach 15x22x100 cm wyniesionym 2 cm powyżej projektowanej nawierzchni.

4.6. Ukształtowanie wysokościowe trasy.

Ukształtowanie wysokościowe budowanej ulicy związane jest głównie z koniecznością zachowania punktów stałych oraz zachowaniem minimalnych spadków podłużnych dla przekroju ulicznego.

Początek ulicy Źródlanej nawiązano wysokościowo do niwelety istniejącego przedłużenia ul. Źródlanej od ul. Zdroje. Ze względu na stan istniejący skrzyżowania oraz istniejącej zabudowy, początek niwelety ulicy Źródlanej zaprojektowano po istniejącym terenie ze spadkiem 0.50% w kierunku zgodnym z przyrostem kilometrażu.

Niweleta ulicy Źródlanej składa się z odcinków prostych oraz pięciu łuków pionowych wklęsłych o promieniach $R_1=500,00$ m, $R_2=1000,00$ m, $R_3=1500,00$ m, $R_4=700,00$ m, $R_5=1000,00$ m i czterech łuków wypukłych o promieniach $R_1=500,00$ m, $R_2=1500,00$ m, $R_3=700,00$ m, $R_4=500,00$ m,

Zakres wartości pochylenie podłużnego projektowanych niwelet mieści się w zakresie 0,30 - 3,20%

Cały układ powiązany został z istniejącymi ulicami poprzecznymi oraz dostosowany wysokościowo w miejscach skrzyżowań i zjazdów indywidualnych do posesji.

4.7. Infrastruktura techniczna w pasie drogowym.

• Kanalizacja deszczowa.

Zakres opracowania obejmuje ulicę Źródlaną w Czerwonaku od przedłużenia ul. Zdroje do ul. Leśnej. Zakres zaznaczono na mapie sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:500. W związku z projektowaną ulicą i projektowanym odwodnieniem ulicy przewiduje się zebranie nadmiaru wód opadowych wpustami drogowymi z osadnikami i przykanalikami i wprowadzenie ich do kanalizacji deszczowej wytrasowanej w jezdni projektowanej ulicy jak i poza nią.

Odwodnienie projektowanego odcinka ulicy Źródlanej przewidziano za pomocą wpustów deszczowych, projektowanym kanałem z rur PVC-U klasy S litych SDR34 Dz 315/9,2 mm oraz za pomocą przykanalików o średnicy Dz 200/5,9 mm, łączonych kielichowo. Włączenie w/w kanału projektuje się do istniejącej studzienki na przedłużeniu ulicy Zdroje o rzędnej dna 80,07. Włączenie projektowanego kanału do istniejącej studni projektuje się za pomocą przecisku z rury stalowej.

• Urządzenia elektroenergetycznych.

Na obszarze objętym projektem drogowym znajduje się sieć napowietrzna niskiego napięcia i sieć kablowa SN 15 kV. W latach 2014-2015 Enea Operator Sp. z o.o. przewiduje realizację inwestycji polegającej na skablowaniu linii napowietrznej nn, na podstawie posiadanego pozwolenia na budowę. Wzdłuż istniejącej linii kablowej SN 15 kV należy ułożyć rezerwową rurę osłonową typu DVK-160 lub zamienną.

UWAGA:

Dokumentacja projektowa budowy infrastruktury technicznej w związku z budową ulicy Źródlanej została opracowana w odrębnych opracowaniach i należy ją rozpatrywać łącznie z projektem branży drogowej.

Projekty branżowe – tom II:

- 1) Projekt budowlany - branża sanitarna - kanalizacja deszczowa;

5. Rozbiórki.

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się frezowanie nawierzchni bitumicznej oraz rozbiórkę konstrukcji na całej jej głębokości oraz istniejących krawężników i oporników w obrębie skrzyżowania ulic Źródłana i Leśna.

6. Wpływ eksploatacji górniczej na przedmiotowy teren

W sąsiedztwie przedmiotowej inwestycji nie występują tereny górnicze.

7. Uwarunkowania wynikające z ochrony konserwatorskiej

Teren objęty inwestycją nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej.

8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia powinien być sporządzony zgodnie z wymogami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000r. nr 106, poz. 1126, nr 109, poz. 1157 i nr 120, poz. 1268 z 2001r. nr 5, poz. 42, nr 100, poz. 1085, nr 110, poz. 1190, nr 115, poz. 1229, nr 129, poz. 1439, nr 154, poz. 1800, z 2002r. nr 74, poz. 676 oraz z 2003r. nr 80, poz. 718) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. nr 151, poz. 1256) i powinien zawierać:

- 1) stronę tytułową;
- 2) część opisową;
- 3) część rysunkową, w przypadku gdy:
 - a) w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane, zwanej dalej "ustawą",
 - b) wykonywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnionych będzie co najmniej 30 pracowników lub pracochłonność wykonywanych robót przekraczać będzie 500 osobodni.

Ad. 1 Na stronie tytułowej zamieszcza się:

- 1) nazwę i adres obiektu budowlanego;
- 2) imię i nazwisko lub nazwę inwestora oraz jego adres;
- 3) imię i nazwisko oraz adres kierownika budowy, sporządzającego plan bioz, a w przypadku gdy plan bioz sporządzany jest przez inną osobę - również imię i nazwisko oraz adres tej osoby lub nazwę i adres podmiotu sporządzającego plan bioz.

Ad. 2 Część opisowa zawiera w szczególności:

- 1) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
- 2) wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce;
- 3) wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- 4) informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;
- 5) informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia;
- 6) informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:
 - a) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
 - b) konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
 - c) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
- 7) określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;
- 8) 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;
- 9) wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Ad. 3 Część rysunkowa, opracowana na kopii projektu zagospodarowania działki lub terenu, zawiera dane umożliwiające łatwe odczytanie części opisowej, w szczególności:

- 1) czytelną legendę;
- 2) oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie;
- 3) rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z parametrami poboru mediów, punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowymi;
- 4) rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (w tym pływającego, jeżeli jest to uzasadnione rodzajem robót), niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych;
- 5) rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych, wynikających z przepisów odrębnych, takich jak strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego;

- 6) rozmieszczenie placów produkcji pomocniczej, takich jak węzły produkcji betonu cementowego i asfaltowego, prefabrykatów;
- 7) przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenia terenu;
- 8) lokalizację pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Wprowadzane zmiany, wynikające z postępu robót budowlanych, a dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w części opisowej i w części rysunkowej planu bioz, powinny być opatrzone adnotacją kierownika budowy o przyczynach ich wprowadzenia.

Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 pkt. 1-10 ustawy Prawo budowlane ujęty jest w w/w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

- obsługa geodezyjna przez cały czas trwania robót
- organizacja ruchu na czas prowadzenia budowy,
- roboty przygotowawcze, rozbiórkowe
- roboty ziemne,
- roboty nawierzchniowe,
- roboty wykończeniowe.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć energetyczna NN (doziemna),
- sieć energetyczna NN (napowietrzna),
- oświetlenie uliczne,
- sieć gazowa,
- sieć telekomunikacyjna (doziemna),

Wskazania elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Infrastruktura techniczna w pasie drogowym;
- Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania;
- wykonywanie robót budowlanych ciężkim sprzętem będącym źródłem drgań i hałasu przekraczającego 100dB w pobliżu budynków mieszkalnych;
- brak ochrony przeciwpożarowej i przepięciowej.

W trakcie budowy będą wykonywane następujące roboty budowlane wymagające sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (planu bioz):

- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów (rozładunek materiałów);
- roboty prowadzone pod ruchem;
- roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C .

Opracował:

Michał Baumgart
Nr upr. WKP/0252/POOD/08