

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest projekt budowy przedłużenia ul. Czereśniowej od granicy gminy do drogi powiatowej.

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie Gminy Piaski, w Powiecie Gostyńskim w Województwie Wielkopolskim..

Długość drogi objęta opracowaniem wynosi 145,97 m.

Lokalizację drogi objętej projektem przedstawiono na Rys. 1 Plan orientacyjny.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa pomiędzy Gminą Piaski a Przedsiębiorstwem Geodezyjno – Projektowym GOSPOL S.C.,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa opracowana przez Przedsiębiorstwo Geodezyjno – Projektowe GOSPOL S.C.,
- Dokumentacja geotechniczna opracowana przez “Geowiert” usługi Geologiczno-Wiertnicze, os. S. Batorego 6/29, 60-687 Poznań,
- Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych. Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych w Warszawie, Warszawa 2001 r.,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z dnia 14.05.1999r.),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane – z późniejszymi zmianami,
- Normy, uzgodnienia,
- Pomiary uzupełniające, inwentaryzacja w terenie.

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA I UŻYTKOWANIA TERENU

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest na granicy gmin Gostyń oraz Piaski. Na przedmiotowym terenie występuje droga o nawierzchni z gruzu ceglanego oraz tłucznia. W większości odcinka droga przebiega po nowym śladzie przez istniejące pola uprawne. W obrębie przedmiotowej inwestycji zlokalizowany jest parking dla samochodów osobowych. W pobliżu znajduje się Bazylika Świętogórska, która objęta jest ochroną konserwatora zabytków. Istniejący teren posiada spadek w kierunku południowym.

Na przedmiotowym terenie, występuje infrastruktura techniczna w postaci: kanalizacji deszczowej, sieci teletechnicznej, sieci elektrycznej oraz sieci teletechnicznej.

3. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Warunki gruntowo – wodne określono na podstawie analizy badań istniejącego terenu wykonanych przez “Geowiert” usługi Geologiczno-Wiertnicze, os. S. Batorego 6/29, 60-687 Poznań wykonanych na potrzeby opracowania projektu budowy ul. Czereśniowej w ramach inwestycji prowadzonej przez Gminę Gostyń.

Budowę geologiczną rozpoznano wierceniami do głębokości 2,5 – 3,0 m. Od powierzchni terenu zalegają nasypy niekontrolowane o zróżnicowanej miąższości od 0,2 m do 2,1 m. Są one złożone głównie z gliny, oraz domieszki gruzu ceglanego, piasku próchniczego.

Pod nasypami występują grunty rodzime – gliny w stanie twaroplastycznym należące do mało wysadzinowych.

Podczas prac terenowych nie stwierdzono występowania wód gruntowych.

W świetle norm drogowych występujące w podłożu grunty zalicza się do gruntów mało wysadzinowych – grupa nośności podłoża G3.

5. PROJEKTOWANE ZMIANY W ZAGOSPODAROWANIU TERENU

Zakres robót do realizacji w ramach budowy drogi

Projekt budowy drogi obejmuje:

- budowę drogi o nawierzchni z betonowej kostki brukowej typ „starobruk wielkopolski”,
- budowę zjazdów,
- budowę ciągu pieszego o nawierzchni z kostki granitowej,
- budowę odwodnienia w postaci kanalizacji deszczowej – objętym odrębnym opracowaniem,
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego.

Rozwiązania sytuacyjne

Rozwiązania sytuacyjne projektowanej ulicy przedstawiono na Rys. nr 2 *Plan zagospodarowania terenu*.

Trasę ul. Czereśniowej poprowadzono w granicach pasa drogowego.

Projektowana ulica o nawierzchni z betonowej kostki brukowej stanowi kontynuację ul. Czereśniowej. Prowadzi wzdłuż istniejących pól uprawnych. Całkowita długość projektowanej ulicy wynosi 145,97 m. Ulica na odcinku od km 0+000 do km 0+030,85 posiada chodnik o szerokości 2,00 m zlokalizowany po lewej stronie jezdni. Od km 0+026,25 do km 0+145,97 zaprojektowano chodnik po prawej stronie jezdni o szerokości 2,00 m.

W km 0+010,00 oraz w km 0+125,65 zaprojektowano zjazdy publiczne o szerokości 6,00 m. Jezdnia ograniczona została krawężnikami betonowymi 15x30x100cm, natomiast chodniki ograniczono obrzeżem betonowym 8x30x100cm.

Parametry techniczne i geometryczne

- klasa techniczna – **L**,
- kategoria ruchu – **KR-2**,
- prędkość projektowa – **40 km/h**,
- szerokość pasa ruchu – **3,00 m – 4,00m**,
- szerokość chodnika – **1,50 - 2,00 m**,
- spadek poprzeczny jezdni – **2 % (obustronny)**,
- spadek poprzeczny chodnika – **2 %**,
- pochylenie skarp – **1:1,5**.

Niweleta

Niweletę ul. Czereśniowej poprowadzono w minimalnym wykopie, opisując naturalne ukształtowanie terenu. Pochylenie podłużne projektowanej drogi wynosi od 0,50 do 2,10 %. Występujące załomy wyokrąglono łukami pionowymi. Profil przedmiotowej drogi przedstawiono na rysunku nr 3 *Przekrój podłużny*.

Przekroje normalne

Zaprojektowano przekrój uliczny o dwóch pasach ruchu o szerokości 6,00 m (2x3,00m) wraz z chodnikami z kostki granitowej o szerokości od 2,00m. Ulica na odcinku od km 0+000 do km 0+030,85 posiada chodnik o szerokości 2,00 m zlokalizowany po lewej stronie jezdni. Od km 0+026,25 do km 0+145,97 zaprojektowano chodnik po prawej stronie jezdni o szerokości 2,00 m. W km 0+010,00 oraz w km 0+125,65 zaprojektowano zjazdy publiczne o szerokości 6,00 m.

Jezdnia ograniczona została krawężnikami betonowymi, typ uliczny o wymiarach 15x30x100cm na ławie betonowej z oporem, natomiast chodniki ograniczono obrzeżem betonowym o wymiarach 8x30x100cm. Na połączeniu projektowanej nawierzchni jezdni z istniejącą drogą powiatową oraz z nawierzchnią zjazdu publicznego przewidziano ułożenie krawężnika betonowego, typ drogowy (zatopiony) o wymiarach 15x30x100 cm na ławie betonowej z oporem. W miejscach przejścia dla pieszych krawężnik uliczny należy obniżyć do wysokości 2 cm ponad jezdnię.

Szczegółowe rozwiązania przedstawiono na rysunku nr 4 *Przekroje normalne*.

Roboty ziemne

Wykonanie robót ziemnych realizowanych w ramach zadania polegają na:

- zdjęciu warstwy humusu (40 cm) na całym projektowanym odcinku,
- wykonaniu zasadniczych robót ziemnych – wykopów i nasypów.
- zahumusowaniu skarp na całym odcinku warstwą grubości 10 cm,
- obsianiu trawą.

Odwodnienie

Odwodnienie drogi odbywać się będzie za pomocą wpustów ulicznych i przykanalików do projektowanej kanalizacji deszczowej – wg odrębnej dokumentacji. Woda z chodników spływa bezpośrednio na ulicę. Lokalizację wpustów pokazano na Rys. nr 2 *Plan zagospodarowania terenu*.

Zjazdy z drogi

W km 0+010,00 oraz w km 0+125,65 projektowanego odcinka drogi występują zjazdy publiczne. Minimalna szerokość utwardzonej nawierzchni zjazdu wynosi 6,00 m. Na połączeniu nawierzchni zjazdu z jezdnią przewiduje się wykonanie łuków o promieniu $R=5,00$ m. Nawierzchnię zjazdów przewiduje się wykonać z płyt betonowych sześciokątnych (trylinki).

Chodniki i przejścia dla pieszych

Wzdłuż projektowej ulicy zaprojektowano chodniki o szerokości 2,00m. Pochylenie poprzeczne chodników wynosi 2 %. Przejścia dla pieszych zaprojektowano o szerokości 4,00 m. W miejscach przejść dla pieszych nawierzchnię chodnika oraz krawężnik należy zaniżyć na wysokość $h=2,0$ cm.

6. TECHNOLOGIA

Przyjęto następującą konstrukcję jezdni dla ul. Czereśniowej.

- **warstwa ścieralna** – z betonowej kostki brukowej „Starobruk Wielkopolski”, gr. 8 cm
na podsypce c-p 1:4 gr. 3cm,
- **podbudowa zasadnicza** – z KŁSM 0/31,5mm o grubości 20 cm,
- **podbudowa pomocnicza** – z kruszywa stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa,
gr. 15cm,
- **warstwa mrozoochronna** – z piasku gruboziarnistego/pospółki, gr. 15cm.

Sprawdzenie warunku mrozoodporności:

Głębokość przemarzania gruntów dla projektowanego odcinka $h_z = 0,80$ m. Wymagana grubość konstrukcji nawierzchni dla kategorii ruchu KR2 na podłożu G3 wynosi 44 cm.

$H_{proj.} = 8+3+20+15+15=61 \text{ cm} \geq H_z = 44 \text{ cm}$ – warunek mrozoodporności jest spełniony.

Konstrukcja chodników

- *warstwa ścieralna* – z kostki granitowej 9/11 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 5 cm,
- *warstwa odcinająca* – ulepszone podłoże z kruszywa stabilizowanego cementem o $R_m = 1,5 \text{ MPa}$, gr. 12 cm.

Konstrukcja zjazdów

- *warstwa ścieralna* – z betonowej kostki brukowej „Starobruk Wielkopolski”, gr. 8 cm na podsypce c-p 1:4 gr. 3cm,
- *podbudowa zasadnicza* – z KŁSM 0/31,5mm o grubości 15 cm,
- *podbudowa pomocnicza* – z kruszywa stabilizowanego cementem o $R_m=2,5 \text{ MPa}$, gr. 15cm,
- *warstwa mrozoochronna* – z piasku gruboziarnistego/pospółki, gr. 15cm.

7. ORGANIZACJA RUCHU

Przewidziano wykonanie oznakowania poziomego i pionowego. Na skrzyżowaniu ul. Czereśniowej z drogą powiatową zaprojektowano znak B-20, oraz dwa znaki D-1. Przejścia dla pieszych oznakowano znakami pionowymi D-6 oraz znakami poziomymi P-10 (poprzez ułożenie kostki koloru czerwonego). Przewidziano również ustawienie znaków B-36 zakazujących zatrzymywania się w ciągu drogi.

8. ROBOTY ZIEMNE

Wykonanie robót ziemnych realizowanych w ramach budowy polegają na:

- zdjęciu warstwy humusu (gleba i nasyp niekontrolowany) na całym odcinku projektowych robót,
- wykonaniu zasadniczych robót ziemnych – wykopów i nasypów,
- zahumusowaniu skarp na całym odcinku warstwą grubości 10 cm,
- obsianiu trawą.

Wykonanie zasadniczych robót ziemnych

Roboty rozpocząć od zdjęcia humusu. Humus przeznaczony do wykorzystania należy sprzymować w bezpośredniej bliskości robót. Pozostałą część humusu należy wbudować w pas

zieleni i wykorzystać przy rekultywacji terenu w miejscach wykonanych rozbiórek nawierzchni oraz obiektów kubaturowych.

Nasyp należy wykonywać metodą warstwową, równomiernie na całej szerokości. Stosowane grunty powinny spełniać wymagania określone w PN-S-02205.

Po wykonaniu wykopów i nasypów, plantowaniu skarp przewidziano humusowanie skarp z obsianiem trawą o gatunkach odpornych na butwienie i silnym systemie korzeniowym.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej w wykopie, wykonawca zobowiązany jest do wykonania odwodnienia wykopu w sposób umożliwiający prowadzenie dalszych robót.

9. ZAJĘCIE TERENU POD PAS DROGOWY

Na projektowanym odcinku nie przewiduje się dodatkowych zajęć pod pas drogowy.

10. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Określenie wpływu inwestycji na jakość powietrza

Budowa dróg objętych opracowaniem nie spowoduje wzrostu stężeń zanieczyszczeń atmosferycznych. Po przeprowadzenie inwestycji można oczekiwać zmniejszenia zanieczyszczeń dzięki upłynnieniu ruchu.

Określenie wpływu inwestycji na hałas

Budowa dróg wpłynie na poprawę płynności ruchu – tym samym nie pogorszy już panujących warunków akustycznych, a wręcz wpłynie na ich poprawę. Budowa nawierzchni ulic wyeliminuje hałas pochodzący od silników – dzięki możliwości jednostajnego poruszania się pojazdów.

Określenie wpływu inwestycji na wody powierzchniowe i podziemne

Inwestycja nie zagraża ani zubożeniu zasobów wód powierzchniowych i podziemnych, ani ich jakości, bowiem spływy opadowe z projektowanych ulic wprowadzane będą do systemu kanalizacji deszczowej.

11. UWAGI REALIZACYJNE

Wykonawca jest zobowiązany do zachowania należytej staranności w podejmowanych działaniach.

12. PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia powinien być sporządzony zgodnie z wymogami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, Nr 109,

poz. 1157 i Nr 120, poz. 1268, z 2001 r. 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 2002 r. Nr 74, poz. 676 oraz z 2003 r. Nr 80, poz. 718) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. 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:

- stronę tytułową;
- część opisową;
- część rysunkową, w przypadku gdy:
 - w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, zwanej dalej "ustawą",
 - 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.

Na stronie tytułowej zamieszcza się:

- nazwę i adres obiektu budowlanego;
- imię i nazwisko lub nazwę inwestora oraz jego adres;
- 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.

Część opisowa zawiera w szczególności:

- zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
- wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce;
- wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;
- informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia;

- informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:
 1. określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
 2. konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
 3. zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
 4. określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;
 5. 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;
- wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

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

- czytelną legendę;
- oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie;
- rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z parametrami poboru mediów, punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowymi;
- rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (w tym pływającego, jeżeli jest to uzasadnione rodzajem robót), niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych;
- 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;
- rozmieszczenie placów produkcji pomocniczej, takich jak węzły produkcji betonu cementowego i asfaltowego, prefabrykatów;
- przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenia terenu;
- 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.

Opracował:
inż. Marcin Kuciak
WKP/0260/PWOD/08