



Zachodnie Centrum Konsultingowe
„EURO INVEST” Sp. z o.o.

Park 111, pok. 307 i 308
ul. Sikorskiego 111/307
66-400 Gorzów Wlkp.
www.euroinvest.pl

tel.: (95) 720-89-99
tel.: (95) 720-65-56
faks: (95) 720-89-98
e-mail: info@euroinvest.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA DROGOWA

Obiekt: **Remont nawierzchni drogi w m.Górki dz. 69, 142**

Inwestor: **Gmina Santok**
ul. Gorzowska 59
66-431 Santok

Projekt: **Zachodnie Centrum Konsultingowe „Euro Invest” sp. z o.o.**
ul. Sikorskiego 111/307 (Park 111)
66-400 Gorzów Wlkp.

Projektant: **mgr inż. Filip Walczak**
*uprawnienia projektowe w specjalności
konstrukcyjno - budowlanej nr 26/2002/Gw*

.....
podpis

Egzemplarz **1**

SPIS ZAWARTOŚCI

I. OPIS

| | |
|---|----------|
| 1. Zakres opracowania | 3 |
| 2. Podstawa opracowania | 3 |
| 3. Lokalizacja | 3 |
| 4. Stan istniejący | 3 |
| 4.1 Zagospodarowanie terenu | 3 |
| 4.2 Uzbrojenie terenu | 3 |
| 4.3 Warunki gruntowo-wodne | 4 |
| 5. Rozwiązania projektowe | 4 |
| 5.1 Projektowane parametry | 4 |
| 5.2 Plan sytuacyjny | 5 |
| 5.3 Projektowana niweleta | 5 |
| 5.4 Przekroje poprzeczne | 5 |
| 5.5 Konstrukcja nawierzchni | 5 |
| 5.6 Zjazdy | 7 |
| 5.7 Chodniki – dojścia do posesji | 7 |
| 5.8 Obramowania, krawężniki i obrzeża | 7 |
| 5.9 Odwodnienie | 7 |
| 5.10 Pobocza gruntowe, zieleń i skarpy | 7 |
| 5.11 Roboty rozbiórkowe | 8 |
| 5.12 Roboty ziemne | 8 |
| 6. Ochrona konserwatorska | 8 |
| 7. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem | 8 |
| 8. Uwagi końcowe | 8 |

II.ZAŁĄCZNIKI

- 1.1 Uzgodnienie Wójta Gminy Santok .
- 1.2 Uzgodnienie nr RD-1/DZ/ZM/LK/10 ENEA Operator Sp. z o.o. RD Gorzów Wlkp. z dn. 02.07.2010 r.
- 1.3 Uzgodnienie nr Tl/3026/10 PWiK Sp. z o.o. z dn. 02.07.2010 r.
- 1.4 Uzgodnienie nr TOTWSCU.211-871/10 TP. S.A. z dn. 09.07.2010 r.
2. Karty otworów geotechnicznych i badania sondą dynamiczną
3. Mapa ewidencyjna

III.RYSUNKI

- | | | |
|----|------------------------------|-------------------|
| 1. | Plan orientacyjny | |
| 2. | Plan sytuacyjny (arkusz 1-4) | - skala 1 :500 |
| 3. | Profil podłużny (arkusz 1-4) | - skala 1 :50/500 |
| 4. | Przekroje normalne | - skala 1 :50 |

I. OPIS

1. Zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest projekt poprawy stanu technicznego jezdni drogi gminnej położonej w m.Górki w obszarze działek nr 69 i 142.

W związku z powyższym, w ramach zadania wykonane zostaną następujące prace:

- remont jezdni drogi gminnej,
- remont zjazdów,
- regulacja/przebudowa kolidujących sieci uzbrojenia.

Investycja zlokalizowana jest w pasie drogowym.

2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:

- Umowa zawarta pomiędzy firmą Z.C.K. EuroInvest Sp. z o.o. 66-400 Gorzów Wlkp., ul. Sikorskiego 111/307, a Gminą Santok.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- Badania geotechniczne podłoża gruntowego,
- Wizja lokalna w terenie.
- wstępne uzgodnienia z inwestorem,
- uzgodnienia branżowe,

3. Lokalizacja

Obszar inwestycji położony jest na terenie województwa lubuskiego w obszarze gminy Santok (powiat gorzowski). Projektowana ulica zlokalizowana jest na całej długości m.Górki (kierunek północ – południe)

Projektowane elementy drogi zlokalizowane są w całości w istniejącym pasie drogowym. Zajęcie terenu (w obrębie ewid. Górki, jednostka ewid. Santok), działki: 69 i 142.

4. Stan istniejący

4.1 Zagospodarowanie terenu

Obecnie zagospodarowanie terenu przyległego do drogi stanowi głównie zabudowa rozproszona (domy jednorodzinne wolnostojące i budynki gospodarcze).

Obszar objęty projektem w chwili obecnej stanowi pas drogowy ulicy gminnej. Ulica jest jednojezdniowa o szer. ok. 3,5-4,0 m. Nawierzchnia z kruszywa jest w bardzo złym stanie i wymaga przeprowadzenia kapitalnego remontu. Do przyległych posesji wykonane są zjazdy gruntowe i lokalnie utwardzone. Odwodnienie drogi odbywa się powierzchniowo, na tereny zielone przyległe do jezdni.

Na szatę roślinną składają się lokalnie niezagospodarowane tereny zielone porośnięte trawą i chwastami. Lokalnie usytuowane są drzewa, które częściowo kolidują z planowaną inwestycją (odrębna decyzja o wycince drzew).

4.2 Uzbrojenie terenu

W rejonie objętym opracowaniem znajduje się następujące uzbrojenie:

- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- linie i sieci energetyczne,
- linie teletechniczne napowietrzne.

4.3 Warunki gruntowo-wodne

W ramach prac polowych w dniu 2010.03.17 firma ART-GEO z siedzibą przy ul. Mickiewicza 109/1; 71-280 Szczecin wykonała 9 otworów (sondowań próbnikiem przelotowym RKS) do głębokości 2.0 m p.p.t., oraz sondowanie sondą udarowo - obrotową ITB-ZW do takiej samej głębokości, wraz z ścinaniami gruntów spoistych.

Pod względem geomorfologicznym badany obszar stanowi fragment pasa falistej wysoczyzny morenowej o rzędnych ok.70-92 m n. p. m. oraz wysokiej krawędzi, jaka wysoczyzna ta obniża się na południe, ku pradolinie Noteci-Warty – wielkiej dolinie o generalnie równoleżnikowym przebiegu.

Luźna zabudowa wsi Górki usytuowana jest w jednej z większych dolin erozyjnych, badaniami objęto prowadzącą dnem tej doliny drogę o dł. ok. 2200 m. rzędne wykonanych w Górkach otworów 1-9 wahają się od 28.37 m n p.p.m. (otwór nr 9), do 48.60 m n.p.m. (otwór nr 1), deniwelacja wynosi 20.22 m. Zbocza doliny, której głębokość na badanym odcinku wynosi ok. 20 – 40 m, a szerokość dna w dolnych partiach dochodzi do ok. 100 m, porozcinane SA krótkimi poprzecznymi dolinkami i nieckami denudacyjnymi.

W badanych otworach (1-9) występują wyłącznie utwory deluwialne, wykształcone jako dwie odmienne pod względem litologicznym serie – deluwialne grunty spoiste, oraz grunty niespoiste. Grunty spoiste to gliny piaszczyste, niekiedy z domieszką humusu, oraz (w otworach nr 1 i 5) z cienkimi (poniżej 10 mm) warstewkami (tzw.laminatami) piasku. Gliny budują cały profil gruntów rodzimych w otworach nr 2, 3 i 5; w otworach nr 1, 4, 6, 7 i 8 występują łącznie z deluwialnymi piaskami, zalegając poniżej 0.8 – 2.7 m p.p.t. (najwięcej w otworze nr 4). Zwałowe grunty niespoiste to piaski drobne, często z laminatami gliny, niekiedy z domieszką humusu. Piaski te budują cały profil deluwiów w otworze nr 9; natomiast w otworach nr 1, 4, 6, 7, i 8 zalegają na stropie glin (ich miąższość wynosi tam 0.6 – 1.3 m). Lokalnie w otworze nr 6 druga, głębsza warstwa piasku leży poniżej warstw glin (jej strop zalega na głębokość 2.4 m p.p.t.)

Warunki wodne są dobre – w większości otworów nie zaobserwowano żadnych objawów wody gruntowej. Jedynie w otworze nr 4 wystąpiła woda o zwierciadle zawieszonym na niżej leżących glinach, stabilizującym się na głębokości 1,8 m p.p.t.; natomiast w otworach nr 1, 5 i 7 stwierdzono sączenia na stropie lub w obrębie glin, na głębokości 1.7 – 1.8 m p.p.t. Mimo iż dolina, w której usytuowane są Górki, nie jest odwadniana żadnym stałym ciekim, znaczny spadek jej dna sprzyja szybkiemu spływowi wód opadowych i roztopowych.

Warunki gruntowe są mniej korzystne, gdyż w strefie oddziaływania podłoża na nawierzchnie podatne zalegają grunty wysadzinowe lub wątpliwe. Wskutek tego podłoża na badanym odcinku drogi w świetle kryteriów rozporządzenia MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. zaliczyć należy do **grupy nośności G3**. Ponieważ znaczna część glin piaszczystych jest w stanie miękkoplastycznym, wskazane jest w rejonie ich występowania wzmocnienie konstrukcji nawierzchni za pomocą geotkaniny. Należy zwrócić szczególną uwagę na zagęszczanie podłoża, które może ulec upłynnieniu wskutek wałowania ciężkim walcem wibracyjnym, zwłaszcza przy polewaniu wodą dna koryta.

*Lokalizacja otworów przedstawiona jest na planie sytuacyjnym,
a karty otworów geotechnicznych w załączniku nr 2*

5. Rozwiązania projektowe

5.1 Projektowane parametry

Projektowane parametry ulicy:

- droga publiczna klasy technicznej D,
- długość odcinka: 2193,46 m (km 0+000,00...2+193,46),
- przekrój: drogowy lub półuliczny,

- oś składa się z 33 odcinków prostych oraz z 32 łuków,
- szerokość pasa ruchu: 3,5 (jezdni jednopasowa) - lokalnie poszerzona do 4,0 m w miejscu gdzie zastosowano obramowanie krawężnikiem wysokim;
- szerokość zjazdów: dostosowana do istniejącej szerokości, min. 3,50,
- rodzaj nawierzchni:
 - jezdnia – mieszanka mineralno asfaltowa,
 - zjazdy – kostka betonowa typu cegła 10x20 w kolorze czerwonym oraz nawierzchnia tłuczniowa ,
- maksymalne pochylenie niwelety: 7,23%,
- minimalne pochylenie niwelety: 0,01%,
- pochylenie poprzeczne jezdni: daszkowe lub jednostronne 2%.

5.2 Plan sytuacyjny

Projekt nie powoduje istotnych zmian geometrii drogi, a jedynie uregulowanie jej przebiegu i szerokości. Początek osi zlokalizowany jest na północy, na połączeniu z odcinkiem drogi wcześniej wyremontowanym. Koniec osi zlokalizowany jest na południu, przed skrzyżowaniem z linią kolejową.

5.3 Projektowana niweleta

W ramach przedmiotowego opracowania, ze względu na charakter prac objętych projektem (remont jezdni) nie przewiduje się znaczących korekt wysokościowych istniejącej niwelety. Projektowaną niweletę dostosowano do istniejących warunków terenowych (istniejące skrzyżowania, zjazdy itp.).

5.4 Przekroje poprzeczne

Projektowana jezdnia będzie posiadała pochylenie poprzeczne daszkowe lub jednostronne o wartości 2% (lokalizacja przedstawiona na planie sytuacyjnym). Zmianę kierunku pochylenia poprzecznego należy wykonywać na odcinkach przejściowych o długości min. 10 m.

5.5 Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcję jezdni przyjęto na podstawie załącznika nr 5 do RMTiGM z dn.02.03.1999r. - nawierzchnia dróg kategorii KR1 (pkt.5.3.1)

Dodatkowo zaprojektowano jako wzmocnienie podłoża gruntowego warstwę z kruszywa stabilizowanego cementem. Ponadto na odcinkach gdzie występują grunty w stanie miękkoplastycznym należy zastosować warstwę piasku średniego z geowłókniną.

Jezdnia – nawierzchnia z betonu asfaltowego (km 0+000,00 ... 1+640,00)

Projektowany układ warstw:

- **warstwa ścieralna** – beton asfaltowy AC8S -gr. 4 cm,
- **warstwa wiążąca** – beton asfaltowy AC11W -gr. 4 cm,
- **podbudowa pomocnicza** – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 -gr. 15 cm,
grubość konstrukcji zasadniczej: **23 cm**
- **warstwa wzmocniająca** z kruszywa stabilizowanego cementem Rm = 2,5 MPa (z dowozu) -gr. 15 cm,
- **warstwa wzmocniająca** z piasku średniego na geowłókninie* -gr. 15 cm,
łącznie grubość konstrukcji: **53 cm**

Jezdnia – nawierzchnia z betonu asfaltowego (km 1+640,00...2+193,46)

Projektowany układ warstw:

- **warstwa ścieralna** – beton asfaltowy AC8S -gr. 4 cm,
- **warstwa wiążąca** – beton asfaltowy AC11W -gr. 4 cm,
- **podbudowa pomocnicza** – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 -gr. 20 cm,
grubość konstrukcji zasadniczej: **28 cm**
- **warstwa wzmacniająca** z kruszywa stabilizowanego cementem $R_m = 2,5$ MPa (z dowozu) -gr. 15 cm,
łączna grubość konstrukcji: **43 cm**

Jezdnia – nawierzchnia z kostki betonowej (km 1+356,00...1+410,00)

Projektowany układ warstw:

- **warstwa ścieralna** – kostka betonowa typu behaton niefazowana -gr. 8 cm,
- **podsyпка** cementowo piaskowa 1:4 -gr. 3 cm,
- **podbudowa** z chudego betonu -gr. 15 cm,
grubość konstrukcji zasadniczej: **26 cm**
- **warstwa wzmacniająca** z kruszywa stabilizowanego cementem $R_m = 2,5$ MPa (z dowozu) -gr. 10 cm,
- **warstwa wzmacniająca** z piasku średniego na geowłókninie* -gr. 15 cm,
łączna grubość konstrukcji: **51 cm**

Zjazdy - nawierzchnia z kostki betonowej

Przyjęto następujący układ warstw:

- **warstwa ścieralna** – kostka betonowa typ CEGŁA 10x20 kolor szary * -gr. 8 cm,
- **podsyпка** cementowo piaskowa 1:4 -gr. 3 cm,
- **podbudowa zasadnicza** z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 -gr. 12 cm,
grubość konstrukcji zasadniczej: **23 cm**

*dopuszcza się zastosowanie kostki istniejącej na zjazdach (z odzysku)

Zjazdy - nawierzchnia tłuczniowa

Przyjęto następujący układ warstw:

- **warstwa ścieralna** – nawierzchnia z tłuczni kamiennego -gr. 20 cm,
- **warstwa odsączająca** (z dowozu) -gr. 20 cm,
grubość konstrukcji zasadniczej: **40 cm**

Chodniki – dojścia do posesji

Przyjęto następujący układ warstw:

- **warstwa ścieralna** – kostka betonowa typ CEGŁA 10x20 kolor szary -gr. 8 cm,
- **podsyпка** cementowo piaskowa 1:4 -gr. 3 cm,
- **warstwa odsączająca** (z dowozu) -gr. 10 cm,
łączna grubość konstrukcji: **21 cm**

Pobocza gruntowe

Przyjęto następujący układ warstw:

- **warstwa górna** – humus z obsianiem trawą -gr. 5 cm,
- **warstwa pomocnicza** z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie -gr. 10 cm,
grubość konstrukcji zasadniczej: **15 cm**

5.6 Zjazdy

Do wszystkich działek sąsiadujących z projektowaną drogą projektuje się remont istniejących zjazdów.

Projektuje się wykonanie zjazdów o nawierzchni z kostki betonowej typu „cegła” w kolorze czerwonym (konstrukcja określona w pkt. 5.5) lub z nawierzchnią utwardzoną tłuczniem.

Powierzchnię zjazdów należy w całości utwardzić w granicach pasa drogowego lub do bramy wjazdowej. Szerokość zjazdów wynosi min. 3,5 m. Od strony jezdni, przy zjazdach, zaprojektowano skosy 1:1.

5.7 Chodniki – dojścia do posesji

Do istniejących furtek należy zaprojektowano chodniki/dojścia o szerokości dostosowanej do istniejących dojść.

Projektuje się chodnik z kostki betonowej typ CEGŁA 10x20 w kolorze szarym obramowane obrzeżem betonowym 8x30 cm ustawionym na podsypce cementowo pisakowej 1:4, a od strony jezdni krawężnik.

5.8 Obramowania, krawężniki i obrzeża

Na nieobramowanych krawędziach warstw bitumicznych należy wykonać skosy o pochyleniu 1:1. Warstwa podbudowy z kruszywa łamanego powinna być szersza od wyżej leżącej warstwy bitumicznej o min. 10 cm z każdej strony i dodatkowo pochylona na krawędziach 1:1,5.

Lokalnie, w miejscach, gdzie krawędź jezdni przebiega wzdłuż skarp nasypu należy konstrukcję jezdni obramować krawężnikiem 15x30 cm ustawionym na ławie betonowej z oporem z betonu B-15 (C 12/15). Krawężnik należy ustawić 12 cm powyżej poziomu jezdni. Od strony ustawionego krawężnika należy poszerzyć jezdnie o 0,50 m.

Krawędź jezdni, na długości zjazdów oraz dojść do posesji należy obramować krawężnikiem 15x22 cm (najazdowy) ustawionym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Górna krawędź krawężnika powinna być ustawiona 2 cm ponad powierzchnię jezdni.

Do obramowania bocznych krawędzi zjazdów z kostki betonowej należy zastosować krawężnik 15x22 cm (najazdowy) ustawionym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 i ustawionym 2 cm poniżej powierzchni zjazdu.

5.9 Odwodnienie

Odprowadzenie wód opadowych, tak jak obecnie będzie odbywało się na przyległe tereny zielone.

5.10 Pobocza gruntowe, zieleń i skarpy

Wzdłuż krawędzi jezdni należy wykonać pobocza gruntowe o szerokości min. 0,75 m. Górną powierzchnię poboczy należy wykonać z warstwy humusu o gr. 5 cm z obsianiem trawą, a jako warstwę pomocniczą dolną należy zastosować kruszywo łamane naturalne o gr. 10 cm. Pochylenie poboczy powinno wynosić 8%.

Uwaga: Warstwa humusu powinna być ułożona ok. 2 cm poniżej krawędzi jezdni.

Lokalnie, w miejscach, gdzie krawędź jezdni prowadzona jest w niewielkiej odległości od skarpy terenu, należy wykonać reprofilację przedmiotowej skarpy (lokalizacja przedstawiona na planie sytuacyjnym).

Drzewa kolidujące z przedmiotową inwestycją należy usunąć (odrębna decyzji o wycince).

5.11 Roboty rozbiórkowe

W ramach przedmiotowej inwestycji przewidziano następujące prace rozbiórkowe:

- rozbiórkę istniejącej zdegradowanej nawierzchni
- rozbiórkę istniejących konstrukcji zjazdów ,
- rozbiórkę istniejących nawierzchni chodników – dojść do posesji.

5.12 Roboty ziemne

W ramach przedmiotowej inwestycji przewidziano następujące roboty ziemne:

1. usunięcie górnej, nienośnej warstwy gruntu położonej pod projektowanymi konstrukcjami nawierzchni,
2. wykonanie koryta z warstwą wzmacniającą (warstwa z KSC $R_m=2,5$ MPa) pod nowoprojektowaną konstrukcją nawierzchni jezdni.

6. Ochrona konserwatorska

Teren, na którym znajduje się projektowana droga nie jest wpisany do rejestru zabytków.

Teren ten nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

7. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Konieczne jednak będzie wykonanie regulacji wysokościowej istniejących studni, zaworów i zasuw dostosowując je do projektowanych rzędnych nawierzchni.

Ponadto, lokalnie należy wykonać przełożenie istniejącego teletechnicznego, poza krawędź jezdni (wg odrębnego opracowania projektowego branży teletechnicznej).

Szczegółowe informacje dotyczące prowadzenia robót w rejonie istniejących sieci uzbrojenia przedstawiono w załączonych uzgodnieniach branżowych.

8. Uwagi końcowe

Wyznaczenie w terenie położenia elementów drogi oraz innych elementów zagospodarowania terenu należy wykonać geodezyjnie.

Po zakończeniu budowy poszczególnych obiektów budowlanych (przed zakryciem urządzeń podziemnych), należy sporządzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą i przekazać ją do ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej oraz właścicieli lub użytkowników obiektów.

Na wejście z robotami w pas drogowy należy uzyskać decyzje odpowiednich zarządców dróg.

Wykonawca robót powinien stosować się do wszystkich zaleceń określonych w załączonych uzgodnieniach międzybranżowych.

Wszelkie naprawy uszkodzeń powstałych w wyniku prowadzonych prac wykonane zostaną natychmiast na koszt wykonawcy robót. Po zakończeniu prac prowadzonych na działkach sąsiednich należy przywrócić teren do stanu poprzedniego.

Przed rozpoczęciem realizacji inwestycji, jak i w trakcie jej wykonywania należy stosować się do obowiązującego prawa, przepisów BHP, ST, zasad sztuki budowlanej oraz innych obowiązujących przepisów, regulacji i zaleceń, w szczególności określonych w uzgodnieniach, których kopie załączono do projektu.

Projektant:
mgr inż. Filip Walczak

.....
podpis