

PROJEKT BUDOWLANY

W Y K O N A W C Z Y

**Budowy (przebudowy) drogi gminnej na odcinku od dr 750
skrzyżowanie w stronę kościoła św. Rozalii i Marcina do terenu
PKP gm. Zagnańsk**

INWESTOR : **GMINA ZAGNAŃSK**

26-050 Zagnańsk ul. Spacerowa 8
tel. 41 3001454; 3001322

O B I E K T : **BUDOWA (PRZEBUDOWA) DROGI klasy D-GMINNEJ**
 na odcinku od dr. nr 750 (skrzyżowanie)
 w stronę kościoła św. Rozalii i Marcina (do przejazdu kolejowego)

Stadium/Branża **PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY - DROGOWY**

Adres budowy : gm. Zagnańsk - msc. Ściegna - Zachełmie

JEDNOSTKA PROJEKTOWA :

Zespół Usług Projektowych „BUD-HOUSE”
Produkcji Handel Usługi
25-224 Kielce ul. Chabrowa 114
Tel.fax. 41 3449268 , 502 493 913
email : budhouse@o2.pl

AUTORZY opracowania	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
PROJEKTOWAŁ	inż. Ryszard Z. Fabrowski	27/66	11-2012	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Zbigniew Wojciechowski	-	11-2012	

OPRACOWAŁ	mgr inż. Zbigniew Wojciechowski	-	11-2012	
-----------	---------------------------------	---	---------	--

1. ZESTAWIENIE ZAWARTOŚCI

A. Część opisowo – obliczeniowa

Strona tytułowa		str. 1
1. Zestawienie zawartości		str. 2
2. Orientacja 1 : 25 000	rys. 1	str. 3
3. Projekt zagospodarowania działki - drogi - rysunek sytuacyjny zagospodarowania działki	rys. 2	str. 4
4. Opis budowlany		str. 5-15
5. Badania geotechniczne gruntu		str. 16-17
6. Informacja BIOZ		str. 18-19
- zestawienie obliczenia kontr. Drogi		str. 20

B. Część rysunkowa

1. Orientacja	– rys. nr 1	str. 21
2. Projekt zagospodarowania terenu – sytuacja	– rys. nr 2	str. 4
3. Projekt zagospodarowania terenu – obliczenia	– rys. nr 3	str. 22
4. Profil podłużny km 0+0,00 do km 0+190,03	– rys. nr 3.1	str. 23
5. Profil podłużny km 0+0,00 do km 0+59,68	– rys. nr 3.2	str. 24
6. Projekt zagospodarowania terenu – obliczenia oś. główna	– rys. nr 3.3	str. 25
7. Projekt zagospodarowania terenu – obliczenia oś. boczna	– rys. nr 3.4	str. 26
8. Projekt zagospodarowania terenu – oznakowanie	– rys. nr 4	str. 27
9. Projekt zagospodarowania terenu – kanał technologiczny	– rys. nr 5	str. 28
10. Przekroje poprzeczne oś główna drogi	– rys. nr 6 / 6.10	str. 29-38
11. Przekroje poprzeczne oś. boczna drogi	– rys. nr 7 / 7.5	str. 39-43
12. Szczegóły konstrukcyjne	– rys. nr 8	str. 44
13. Szczegóły konstrukcyjne	– rys. nr 9	str. 45
14. Szczegóły konstrukcyjne – przepust pod drogą $\phi 80$	– rys. nr 10	str. 46

C. Część prawno-administracyjna

1. Warunki techniczne wydane przez Urząd Gminy w Zagnańsk	zał. 1	str. 47-48
2. Wypis i wyrys z planu miejscowego	zał. 2	str. 49-126
3. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach ...	zał. 3	str. 127-139
4. Decyzja podziałowa poszerzenia drogi	zał. 4	str. 140-145
5. Postanowienie RDOŚ	zał. 5	str. 146-152
6. Postanowienie Wójta Gminy Zagnańsk	zał. 6	str. 153-162
7. Pismo Starosty Kieleckiego dot. dz. 776 i 677	zał. 7	str. 163-165
8. Kserokopie uprawnień budowlanych	zał. 8	str. 166
9. Zaświadczenie przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa	zał. 8	str. 166
10. Oświadczenie projektanta	zał. 9	str. 167

D. Część - katalogi

1. Karta katalogowa - krawężniki betonowe, kostka brukowa, obrzeża	zał. 10	str. 168-172
2. Karta katalogowa wpust uliczny	zał. 11	str. 173-174
3. Karta katalogowa odwodnienie linowe	zał. 12	str. 175-176
4. Karta katalogowa rury telekomunikacyjne –rura, SK-1;SK-2	zał. 13	str. 177-179

2. Orientacja 1 : 25 000



Budowa drogi gminnej na odcinku od dr 750 skrzyżowanie w stronę kościoła św. Rozalii i Marcina do terenu PKP gm. Zagnańsk

3. Projekt zagospodarowania drogi

4. Opis BUDOWLANY

Budowa drogi gminnej na odcinku od skrzyżowania dr 750 w stronę kościoła św. Rozalii i Marcina gm. Zagnańsk

I. Podstawa opracowania

Projekt budowlany **budowy drogi na odcinku od dr. nr 750 do przejazdu PKP w stronę kościoła św. Rozalii i Marcina msc. Zachełmie** gm. Zagnańsk, opracowano w oparciu o umowę nr 139/2009 z dnia 21-09-2009r., zawartą pomiędzy Zespołem Usług Projektowych „BUD-HOUSE” Produkcja Handel Usługi a Gminą Zagnańsk.

II. Projekt opracowano w oparciu o:

- Mapy sytuacyjno - wysokościowe w skali 1: 500 wraz z niwelacją wysokościową terenu wykonane przez geodetę uprawnionego
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej poz. 430 z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim odpowiadać **drogi publiczne i ich usytuowanie**. / Dziennik Ustaw nr 43 z dnia 14 maja 1999r ./
- "Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych „, wydany przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów, wprowadzony do stosowania zarządzeniem nr 6 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 24.04.1997 r. Warszawa 1997r.
- "Wytyczne projektowania ulic" wydane przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych. Warszawa 1992r .
- "Katalog szczegółów drogowych ulic, placów i parków miejskich" . KB 8-3.3.(7) symbol dokumentu U-17 ,wydany przez Centrum Technik Budownictwa Komunalnego. Warszawa 1987r.
- Plan zagospodarowania przestrzennego
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach ... na realizację przedsięwzięcia nr2/2010
- Warunki techniczne wydane przez Urząd Gminy w Zagnańsku
- Decyzja podziałową działek

III. Stan istniejący

W chwili obecnej istniejąca droga łączy miejscowości Ściegna i Zachełmie posiada nawierzchnię gruntową utwardzoną naturalnie (kamienną) częściowo bitumiczną, droga posiada naturalne odwodnienie liniowe i powierzchniowe poprzez istniejące rowy przydrożne. Pod względem ukształtowania teren jest pofalowany z naturalnym spadkiem w kierunku południowym. Grunty zalegające poniżej poziomu istniejącej drogi to piaski gliniaste i gliny piaszczyste, grunty pochodzenia mineralnego. Poziomu wody gruntowej nie nawiercono.

W pasie przeznaczonym pod budowę drogi zlokalizowane jest następujące uzbrojenie podziemne:

- projektowany kanał sanitarny
- wodociąg oraz projektowany wodociąg wzdłuż drogi wraz z przyłączem
- linia NN
- gazociąg
- linie kablowe telekomunikacyjne

Zgodnie z decyzją Wójta Gminy Zagnańsk teren przeznaczony pod przebudowę drogi obejmuje działki oznaczone nr ewidencyjnym : **667/2; 666/2; 775; 913/2; 744/2; 773/2; 776/2; 786/2; 677/2; 686/2; 685/2; 683/2;**

681; 787; 785/2; 667/3; wymienione działki wyznaczają pas drogi gminnej wydzielonej na potrzeby przebudowy przedmiotowej projektowanej drogi, zakres w/w posesji wyznacza pas drogowy od terenów zamkniętych PKP (działki nr ewidencyjny 594/1 obręb Zagnańsk oraz działki nr ewidencyjny 699 obręb Zachełmie - będące w zarządzie Polskich Kolei Państwowych oddział Lublin) do istniejącego włączenia do drogi nr 750 (działki nr ewidencyjny 797 obręb Zagnańsk oraz działki nr ewidencyjny 777 obręb Zachełmie - będące w zarządzie Świętokrzyskiego Zarządu Dróg w Kielcach).

Projekt budowlany obejmuje zakresem tereny będące we władaniu / **własności** Gminy Zagnańsk projekt nie narusza własności osób trzecich, których nie uwzględniają decyzje podziałowe w wyniku których działki prywatne przeznaczone pod poszerzenie pasa drogowego zostają przejęte na własność Gminy Zagnańsk.

Projekt budowlany opracowany na potrzeby budowy przedmiotowej drogi nie narusza istniejącego układu włączenia drogi z terenami PKP oraz istniejącego włączenia z drogą nr 750.

IV. Cel i zakres opracowania oznaczony ABCDEFGH i A

Celem niniejszego opracowania jest określenie zakresu robót związanych z budową istniejącej drogi gminnej **na odcinku od dr. nr 750 do przejazdu PKP w stronę kościoła św. Rozalii i Marcina msc. Zachełmie gm. Zagnańsk**, zakres opracowania obejmuje wykonanie drogi na bazie istniejącej drogi oraz istniejącego pasa drogowego. Szerokość pasa projektowanego uwzględnia uwarunkowania określone miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego określając **szerokość pasa na 10,0 m**. Cały zakres pasa drogowego projektowanego opracowania projektu budowlanego jest w wyłącznym zarządzie Gminy Zagnańsk.

1. Parametry techniczne projektowanej drogi

W oparciu o warunki techniczne wydane przez inwestora, zgodnie z "Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r w sprawie warunków technicznych, jakim odpowiadać **drogi publiczne i ich usytuowanie**. /Dziennik Ustaw nr 43 z dnia 14 maja 1999r." budowaną drogę zaprojektowano o następujących parametrach:

- Kategoria drogi : droga gminna – **lokalna (KL)**
- klasa drogi : **D**;
- kategoria obciążenia ruchem **KR2**
- teren zróżnicowany płasko - pagórkowaty, wzdłuż ciągu komunikacyjnego istnieje teren częściowo zabudowany
- szerokość pasa drogowego według granic określonych podziałem geodezyjnym opartym na wytycznych istniejącego planu zagospodarowania przestrzennego dla przedmiotowego terenu.

2. Rozwiązanie sytuacyjne

Początek projektowanej **budowy drogi** określono w **km 0+000,00** na granicy własności działki drogi gminnej z drogą należącą do Świętokrzyskiego Zarządu Dróg (nr 750) w miejscowości Ściegna, koniec drogi określono w **km 0+190,00** na granicy własności z terenów PKP stanowiących tereny zamknięte - przejazd Ściegna-Zachełmie. Na wysokości działki 776 i 677 projektuje się skrzyżowanie umożliwiające zjazd z drogi głównej na drogę lokalną obsługującą – prywatne posesje (wysięgniki projektowane długości ok. 55,00m)

Projektowana łączna długość drogi pomiędzy miejsc. **Ściegna-Zachełmie z wysięgnikiem Lc = 190,0+53,0 = 243,00 m**

Parametry ogólne budowanej drogi:

- szerokość pasa rozgraniczającego w przedziale 10; (zgodnie z P.M.Z.P)
- szerokość pasa jezdni drogi 5,0 m
- pobocza gruntowe lewo i prawo stronne w tym : (sytuacyjnie patrząc od drogi 750 do osi drogi projektowanej)
 - a) lewostronnie : pobocze (pas zielony) – chodnik (kostka) – jezdnia do osi drogi (asfalt),
 - b) prawostronnie : od osi drogi jezdnia (asfalt) – pobocze utwardzone (pas zielony) – rów – pobocze (pas zielony),

Uwaga!. Należy zachować wszystkie parametry techniczne istniejących rowów oraz przepustów drogowych przy budowie całego pasa drogowego z wykonaniem rowu przydrożnego równoległe do niwelety osi pasa drogowego ze spadkami w kierunku naturalnego spływu wód gruntowych powierzchniowych.

Wjazdy na posesję zaprojektowano (w ilości 3 komplety z przepustami drogowymi) o stałej szerokości 5,0m o długości zmiennej dostosowanej do szerokości pasa drogowego uwzględniającego pobocze (pas zielony) – chodnik (kostka) do krawędzi drogi asfaltowej (od krawędzi drogi do linii rozgraniczającego teren inwestycji – własności). Długość zmienna wjazdów waha się w przedziale 2,5m do 5,0 m. Przebieg sytuacyjny projektowanych wjazdów i dróg wraz z wymiarami przekroju poprzecznego przedstawiono na rysunku sytuacyjnym wjazdu lokalizacja zjazdów wg uzgodnienia z Inwestorem.

Łączna długość projektowanej drogi wynosi: **243,00 m**

Na realizację inwestycji Inwestor posiada zgody Właścicieli przyległych posesji do zadania inwestycyjnego, zajęcie pasa tymczasowego (realizacyjnego ok.1,5 m) zostanie uzgodnione przez kierownika budowy, kierownika robót każdorazowo z Właścicielem przed jego tymczasowym zajęciem, jak również zostanie oddany po uporządkowaniu i przywróceniu terenu do stanu pierwotnego. Na taką okoliczność Wykonawca robót spisze protokół przejścia i protokół przekazana z Właścicielem działki.

Pas rozgraniczający drogi pokrywa się z granicami własności gruntów prywatnych po podziałach uwzględniających docelową szerokość pasa drogowego.

3. Rozwiązanie wysokościowe

Profil podłużny drogi założono w oparciu istniejące uwarunkowania terenowe oparte na o ustaleniach sytuacyjno wysokościowych położenia projektowanej drogi odnoszącej się do rzędnych terenowych określonych na mapie sytuacyjno wysokościowej opracowanej przez uprawnionego geodetę.

Założone nachylenia i spadki oraz promienie łuków spełniają warunki normatywne. Przy włączeniu przebudowywanej drogi do istniejącej drogi nr 750 w msc. Ściegna nieznacznie podniesiono niweletę przebudowywanej drogi zapewniając w ten sposób łagodniejszy wjazd do istniejącej nr 750.

Wszystkie włazy na projektowanym kanale kanalizacji sanitarnej należy wyrównać z projektowaną niweletą drogi, również wszystkie elementy wystające infrastruktury technicznej wodociągowej zasuw, hydrantów itd. wyrównać z niweletą projektowanej drogi w uzgodnieniu z Zarządcą sieci. Utrzymanie obiektów i urządzeń o których mowa w ust.3 należy do ich posiadaczy. Zarządca drogi w trakcie budowy lub przebudowy drogi jest zobowiązany zlokalizować kanał technologiczny w pasie drogowy. Niezwłocznie po wybudowaniu kanału technologicznego zarządca drogi przekazuje Prezesowi UKE. Profil podłużny i poprzeczne projektowanej drogi gminnej przedstawiono na rysunkach.

4. Konstrukcja nawierzchni drogi projektowanej

W oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej poz. 430 z dnia 02.03.1999r.

w sprawie warunków technicznych, jakim odpowiadać **drogi publiczne i ich usytuowanie** / Dziennik Ustaw nr 43 z dnia 14 maja 1999r / dla grupy **nośności podłoża G2**, kategorii **obciążenia ruchem KR2**, min. $h_z=0,45$ m, przyjęto następującą konstrukcję jezdni:

- nawierzchnia asfaltowa warstwa ścieralna grubości - **4 cm**, typ SMA.
- nawierzchnia asfaltowa warstwa konstrukcyjna podbudowa grubości – **6 cm**,
- podsypka cementowo – piaskowa grubości - **5 cm**,
- geowłóknina wzmacniająca konstrukcję drogi
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grubości **20 cm**
- piasek stabilizowany cementem $R_m = 1,5$ MPa grubości **25 cm** lub inny zamiennik po uzgodnieniu z Inwestorem i za zgodą Biura Projektów.

Łączna grubość konstrukcji nawierzchni wynosi : $60\text{ cm} > h_z=45\text{ cm}$

Nawierzchnię zaprojektowanie na bazie cichych asfaltów z wykorzystaniem mieszanki MSA konstrukcję drogi należy wzmocnić stosując warstwę geowłókniny. Układ konstrukcyjny zgodnie z zakresem opisanym w STWiORB w skład którego wchodzi : Wymagania ogólne, Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych, Rozbiórka elementów istniejącej drogi, Korytowanie z profilowaniem podłoża i zagęszczeniem, Oczyszczenie i skarpowanie warstw konstrukcyjnych drogi i poboczy, rowów, Warstwa odsączająca, Szczegółowy opis nawierzchni oraz mieszanki MSA, Urządzenia zabezpieczające ruch pieszego, Podbudowy z kruszywa i geowłókniny wzmacniającej, Ścinanie i uzupełnianie poboczy, Realizacja kanalizacji sanitarnej w/g odrębnego opracowania.

4.1.Nawierzchnię i chodnik ograniczono :

4.1.1. krawężnikiem – prostym i łukowym typu ciężkiego

betonowym 20x30x100cm ustawionym na podsypce cementowo-piaskowej grubości 8cm i ławie betonowej typu krakowskiego o wymiarach 35x35cm wykonanej z betonu B-10. lub inny zamiennik po uzgodnieniu z Inwestorem i za zgodą Biura Projektów.

4.1.2. opornikiem - prostym

betonowym 10x30x100 ustawionym na podsypce cementowo-piaskowej grubości 8cm i ławie betonowej typu krakowskiego o wymiarach 25x30cm wykonanej z betonu B-10. lub inny zamiennik po uzgodnieniu z Inwestorem i za zgodą Biura Projektów.

Projekt przewiduje wykonanie drogi wraz z chodnikiem usytuowanie i realizację chodnika zgodnie z rysunkiem sytuacyjno wysokościowym parametry chodnika :

- projektowana szerokość chodnika - **1,5 m**
- nachylenie minimalne chodnika - **2,0 %** w kierunku odwodnienia
- nawierzchnia z kostki betonowej grubości - **10 cm** (BEHATON) lub inny zamiennik po uzgodnieniu z Inwestorem i za zgodą pisemną Biura Projektów dopuszcza się gr. **8 cm**
- podsypka cementowo – piaskowa grubości - **5 cm**
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grubości **10 cm**
- piasek stabilizowany cementem $R_m = 1,5$ MPa grubości **5 cm**
- chodnik ograniczono obrzeżem betonowym 10x30x100 ustawionym na podsypce cementowo-piaskowej grubości 8cm i ławie betonowej typu krakowskiego o wymiarach 25x30cm wykonanej z betonu B-10. Skrzyżowanie chodnika z wjazdem wyprofilować do niwelety wjazdu / zjazdu na całej szerokości przyjętej wjazdu - 5,0m

4.2. Roboty uzupełniające małej architektury.

Przewidziano realizację na potrzeby drogi usytuowanie wzdłuż chodnika:

a) 5 ławek typu "Chłopska" o parametrach :

-długość ławki 2,0 m; wymiar siedziska 250 mm; wymiar ławki 730 mm; wysokość siedziska od ziemi 450




- mm; głębokość ścianek elementów 80 mm; pokrycie podstaw betonowych (beton B25) grys biało czarny
- b) 5 koszy żelbetowych KB 35 o parametrach :
 - sześciokątne (beton B25); wkład z blachy nierdzewnej ocynkowanej; pokrycie kosza - grys biało czarny
 - c) oświetlenie należy wykonać na bazie żarówek energooszczędnych "LEDOWYCH"

5. Znaki drogowe poziome i pionowe :

Dla zapewnienia prawidłowej eksploatacji drogi gminnej i zapewnienie bezpieczeństwa użytkownikom drogi należy pomalować jezdnię i zamontować oznakowanie zgodnie z wytycznymi i uzgodnieniem z Inwestorem:

5.1. Znaki poziome na projektowanej jezdni asfaltowej :




5.1.1 na dojeździe do skrzyżowania drogi nr 750

- a) P13 linia warunkowego zatrzymania złożona z prostokątów  i P16 napis stop 
- b) P4 linia podwójna ciągła  ok. 20 m

5.1.2 na całej długości projektowanej drogi


- a)) P1- pojedyncza przerywana  z zastrzeżeniem punktu 2.1.1 b).

5.1.3 na dojeździe do skrzyżowania z przejazdem kolejowym (teren zamknięty PKP):

- a) P13 linia warunkowego zatrzymania złożona z prostokątów  i P16 napis stop 
- b) P4 linia podwójna ciągła  ok. 20 m

5.2. Znaki pionowe na projektowanej jezdni asfaltowej :


5.2.1 na całej długości projektowanej drogi obustronnie

- a) B-36 zakaz zatrzymywania się 

5.2.2 na dojeździe do skrzyżowania drogi nr 750

- a) B20 stop 
- b) A-7 ustąp pierwszeństwa przejazdu 

5.2.3 na dojeździe do skrzyżowania lokalnego:

- a) A-6a skrzyżowanie z drogą podporządkowaną występującą po obu stronach 

lub

A-5 skrzyżowanie dróg



5.2.4 na dojeździe do skrzyżowania z przejazdem kolejowym (teren zamknięty PKP):

a) A-9 przejazd kolejowy z zaporami



b) B20 stop



c) G-1d słupek wskaźnikowy z trzema kreskami umieszczony po prawej stronie jezdni



d) G-1b słupek wskaźnikowy z dwiema kreskami umieszczony po prawej stronie jezdni



e) G-1c słupek wskaźnikowy z jedną kreską umieszczony po prawej stronie jezdni



f) G-4 krzyż św. Andrzeja przed przejazdem kolejowym wielotorowym
lub



G-3 krzyż św. Andrzeja przed przejazdem kolejowym jednotorowym



Znaki drogowe należy szczegółowo uzgodnić z Inwestorem.

6. Wjazdy na posesje – do granic własności działki - 3 kplety w tym:

Konstrukcja nawierzchni wjazdów na posesje przedstawia się następująco:

- nawierzchnia kostka betonowa grubości **10 cm** lub inny zamiennik po uzgodnieniu z Inwestorem i za zgodą pisemną Biura Projektów
- podsypka cementowo – piaskowa grubości **8 cm**
- podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie grubości **10 cm**
- piasek stabilizowany cementem $R_m = 1,5 \text{ MPa}$ grubości **5 cm**

Nawierzchnię ograniczono krawężnikiem betonowym 20x30x100 cm ustawionym na podsypce cementowo-piaskowej grubości 8 cm i ławie betonowej typu krakowskiego o wymiarach 35x35cm wykonanej z betonu B-10. Krawężnik wysokościowo zrównany z poziomem niwelety wjazdu obustronnie ułożenie ściegania krawężnika na zewnątrz drogi (płaska część krawężnika przylega do projektowanej nawierzchni, ścięta część krawężnika przylega do pasa zielonego pobocza).

6.1 Projektowane zjazdy na posesje.

- a) **nr ewid. dz. 785/1 wyłącznie za zgodą Inwestora od strony działki 776 droga gruntowa $L_c=7,0 \text{ m}$ (liczone od krawędzi drogi projektowanej)**
- pas jezdny z kostki brukowej grubości 8 cm szer. 5,0 m
 - obrzeża z krawężnika drogowego typu ciężkiego - **betonowy 20x30x100 cm**
 - pobocza utwardzone gruntowe 2 x 0,5 m
 - rura przepustu $\phi 500 \text{ mm}$
 - murki boczne-czołowe oporowe typowe betonowe B20, typowe prefabrykowane

- spadek 2 do 5% od drogi w kierunku działki

b) nr ewid. dz. 774/1 w ramach zadania Lc=3,0 m (liczone od krawędzi drogi)

- pas jezdny z kostki brukowej betonowej szer. 5,0 m
- obrzeża z krawężnika drogowego typu ciężkiego - **betonowy 20x30x100 cm**
- pobocza utwardzone gruntowe 2 x 0,5 m
- rura przepustu $\phi 500$ mm
- murki boczne-czołowe oporowe typowe betonowe B20, typowe prefabrykowane
- spadek 2 do 5% od drogi w kierunku działki

Lokalizacja zjazdów na etapie realizacji w uzgodnieniu z Inwestorem -Gminą.

Pod zjazdami projektuje się przepusty $\phi 500$ mm.

7. Kanał technologiczny – teletechniczny.

Ustawa o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych z dnia 7 maja 2010 r. (Dz. U. Nr 106, poz. 675) poprzez zmianę ustawy o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. (Dz. U. z 2007 r. Nr 19, poz. 115 z późn. zmianami) nałożyła na zarządców dróg obowiązek lokalizowania w pasie drogowym kanału technologicznego w trakcie budowy lub przebudowy drogi. W przypadku drogi gminnej jest to - na podstawie art. 19 ust. 2 pkt. 4 ustawy o drogach publicznych - wójt (burmistrz, prezydent)), obowiązek ten dotyczy dróg krajowych oraz innych dróg publicznych, w tym dróg gminnych.

Celem zachowania obowiązujących przepisów prawa budowlanego w pasie drogowym projektuje się na potrzeby przyszłej eksploatacji teletechniczny kanał technologiczny po prawej stronie pasa drogowego w poboczu oraz przeciw skarpie rowu odwadniającego przy krawędzi z jezdnią zgodnie z przepisami.

7.1 Usytuowanie ciągów KTU w drodze (pasie drogowym)

7.1.1 Zasadą jest, aby ciągi KTU były projektowane, w miarę możliwości, w sąsiedztwie ciągów telekomunikacyjnej kanalizacji kablowej innych operatorów ze względu na wymaganą łatwość wzajemnych powiązań eksploatacyjnych tych sieci.

7.1.2 Szczegółowe usytuowanie wynika z przeprowadzonych uzgodnień dokonywanych stosownie do procedur opracowania i zatwierdzania projektu budowlanego i musi uwzględniać istniejące i projektowane usytuowanie elementów innych ciągów uzbrojenia terenu.

7.1.3 Usytuowania i zabezpieczenia podano w poniższej tabeli.

Część pasa drogowego	Punkt odniesienia	Odległość podstawowa [m]	Głębokość podstawowa [m]	Zabezpieczenia
Jezdnia	Krawędź jezdni	1,0	dowolna (wg uzgodnienia)	Rury RO, RS i WMR o zwiększonej grubości ścianek, taśma ostrzegawcza
Pobocze	Krawędź jezdni	1,0	0,8	
Pas rozdzielający	Krawędź jezdni	1,0		
Rów odwadniający	Krawędź pobocza	1,0		
Pas poza rowem odwadniającym	Krawędź rowu	1,0		
Drzewa wzdłuż dróg	Lico pnia drzewa	2,0		

7.2 Usytuowanie ciągów KTU w ulicy

7.2.1 Przy projektowaniu ciągów KTU w ulicy obowiązują zasady dotyczące sąsiedztwa tych ciągów z ciągami telekomunikacyjnej kanalizacji kablowej operatorów. W szczególności usytuowanie ciągów KTU w trawniku wynika ze szczegółowych uzgodnień m. in. z odpowiednim zarządem zieleni.

7.2.2 Zaleca się układanie ciągów KTU w zależności od typu zabudowy.

7.2.3 Usytuowania i zabezpieczenia podano w poniższej tablicy.

7.2.3. Ograniczenia i zabezpieczenia podano w poniższej tabeli:				
Część pasa drogowego	Punkt odniesienia	Odległość podstawowa [m]	Głębokość podstawowa [m]	Zabezpieczenia
Jezdnia	Krawędź jezdni	0,5	dowolna(wg uzgodnienia)	Rury RO, RS i WMR o zwiększonej grubości ścianek, taśma ostrzegawcza
Chodnik	Krawędź jezdni	0,5	0,8	
Trawnik	Krawędź jezdni lub chodnika	0,5		

7.3 Usytuowanie ciągów KTU w pobliżu linii kolejowej

7.3.1 Projektowanie ciągów KTU w pobliżu linii kolejowej należy przeprowadzać w uzgodnieniu z zarządcą lub właścicielem.

7.3.2 Usytuowania i zabezpieczenia podano w poniższej tablicy.

Część linii kolejowej	Odległość podstawowa [m]	Głębokość podstawowa [m]	Zabezpieczenia
Torowisko	2,2 od osi toru	1,5 od poziomu główki szyny	Rury RO, RS i WMR o zwiększonej grubości ścianek, taśma ostrzegawcza
Pobocze linii	0,5 od skraju pasa torowego	0,7 od poziomu główki szyny	

7.4 Projektuje się kanał technologiczny w pasie drogowym drogi gminnej.

- zbiorcze studzienki kanałów teletechnicznych :

- przy włączeniu do drogi nr 750
- przy włączeniu do przejazdu kolejowego tereny PKP
- na skrzyżowaniu dróg lokalnych projektowanej drogi

- połączenie studzienek kanałów teletechnicznych

Przyjęto kanał z tworzywa sztucznego PE-HD – karbowany o przekroju **235/200/17,5 mm** zagłębienie rury min.

0,8 m. **Lokalizacja kanału technologicznego przedstawiono na rysunku 5. sytuacyjnym drogi.**

7.5 Dane charakterystyczne projektowanego kanału technologicznego :

7.5.1 Rury osłonowe RO

- Wymiary (średnica zewnętrzna / grubość ścianki) - rury gładkościenne: **235/200/17,5 mm**.
- Rura wykonana z polietylenu pierwotnego (HD-PE).
- Rura w odcinkach 6 m.
- Kolor – zielony.
- Oznaczenie na rurach, co 1 m napisy identyfikujące producenta i inwestora.
- Szczegółowe parametry podano w wymaganiach na rury osłonowe RO.

7.5.1.1 Osprzęt rur RO

- Złączki rur (ZR) powinny zapewniać:
 - wodoszczelność tzn. zabezpieczenie rur przed przenikaniem wody do jej wnętrza,
 - wodoszczelność wysokotemperaturową tzn. zabezpieczenie rur przed przenikaniem do jej wnętrza wody gorącej o temp. do ok.85°C.
- Uszczelki rur (UR) powinny zapewniać:
 - wodoszczelność tzn. zabezpieczenie rur przed przenikaniem wody do jej wnętrza,
 - wodoszczelność wysokotemperaturową tzn. zabezpieczenie rur przed przenikaniem do jej wnętrza wody gorącej o temp. do ok.85°C,
 - szybki i niezawodny montaż i demontaż uszczelnienia.
- Szczegółowe parametry podano w wymaganiach na osprzęt rur

7.5.2 Rury – mikrorury MR1 i MR2.

7.5.2.1 Mikrorura **MR1** – mikrorura cienkościenna o średnicy zewnętrznej 7,0 mm, 10,0 mm i 12,0 mm i grubości ścianki od 0,75 do 1 mm do układania w wiązkach prefabrykowanych o średnicy 40 ± 5 mm.

- Materiał: niskociśnieniowy polietylen o dużej gęstości (HDPE), o podwyższonej wytrzymałości mechanicznej oraz odporności na oddziaływanie środowiska.
 - Wewnętrzna warstwa – gładka lub rowkowana z dodatkiem środka obniżającego współczynnik tarcia.
 - Kolor mikrorur lub wyróżnika w postaci paska – wg tablicy kolorów w systemie RAL.
 - Szczegółowe parametry podano w wymaganiach na mikrokanalizację.

7.5.2.2 Mikrorury **MR2** o średnicy - mikrorury grubościenna o średnicy zewnętrznej 7,0 mm, 10,0 mm i 12,0 mm oraz grubości ścianki od 1,5 do 2,5 mm do układania w wiązkach prefabrykowanych o średnicy 40 ± 5 mm

7.5.3 Wymagania na studnie kablowe

7.5.3.1. Typy studni kablowych

A) Typy – ze względu na przeznaczenie w sieci kanalizacji kablowej

SKR – studnia kablowa rozdzielcza,
 SKM – studnia kablowa magistralna,
 SKO – studnia kablowa optymalna,
 SK – studnia kablowa nietypowa,

SKS – studnia kablowa szafkowa.

B) Rodzaje ze względu na układ ciągów kanalizacji w studni:

P – przelotowa,

N – narożna,

O – odgałęźna.

C) Wielkości ze względu na liczbę wprowadzanych rur:

1, 2, 4, 6 ... liczba rur w jednej warstwie głównego ciągu.

D) Wykonania

a) ze względu na zasady konstrukcji i budowy:

M – monolityczna,

S – składana,

Z – murowana.

b) ze względu na typ ramy wjazdu i oprawy pokrywy:

L1 – lekka pojedyncza,

L2 – lekka podwójna,

CZ – ciężka zwykła.

7.5.4. Materiały do budowy studni

Materiały użyte do wytworzenia prefabrykatów studni kablowej powinny być zgodne pod względem rodzaju, gatunku i właściwości z określonymi w dokumentacji technicznej producenta, z uwzględnieniem następujących ogólnych zaleceń:

7.5.4.1 Beton zwykły klasy co najmniej C25/30 dla klasy obciążalności A15 lub C35/45 dla klasy obciążalności B125 i wyższych – dla zwieńczeń oraz klasy co najmniej C20/25 na korpusy studni - wg PN-EN 206-1:2003.

7.5.4.2 Pręty stalowe do zbrojenia betonu, o średnicach od 4,0 do 5,5 mm (pręty gładkie) wg normy PN-H-84023-01:1989 oraz o średnicach od 6,0 do 12,0 mm (pręty żebrowane) wg PN-H 93220:2006.

3) Kruszywo mineralne do betonu, o frakcji do 16 mm lub do 25 mm – wg PN-EN 12620+A1:2010.

4) Żeliwo szare wg PN-EN 1561:2000.

5) Żeliwo sferoidalne wg PN-EN 1563:2000.

7.5.4.3 Wymiary

Wymiary szczegółowe poszczególnych studni podano w wymaganiach na studnie kablowe.

7.5.5. Wymagania ogólne

7.5.5.1 Zwieńczenia studni kablowych powinny odznaczać się odpornością na nacisk z góry o wartości minimalnej wyrażonej w kiloniuutonach:

a) 15 – dla powierzchni przeznaczonych wyłącznie dla pieszych i rowerzystów;

b) 125 – dla dróg i obszarów dla pieszych, powierzchni równorzędnych, parkingów lub terenów parkowania samochodów osobowych;

c) 250 – dla zwieńczeń usytuowanych przy krawężnikach w obszarze, który mierzony od ściany krawężnika może sięgać w tor ruchu maksimum 0,5 m i w drogę dla pieszych 0,2 m;

d) 400 – dla jezdni i dróg (również ciągów pieszo-jezdnych), utwardzonych poboczny oraz obszarów parkingowych dla wszelkich rodzajów pojazdów drogowych.

7.5.5.2 Zwieńczenia studni kablowych powinny posiadać otwór do kontroli ewentualnej obecności w studni gazu palnego.

7.5.5.3 Na pokrywie studni powinno być umieszczone trwale logo Zarządcy drogi.

7.5.6 Usytuowanie i zastosowanie studni kablowych

7.5.6.1 Usytuowanie studni SK powinno być zaprojektowane:

– na końcach ciągów kanałów technologicznych KTp (studnie przepustowe),

– na odcinkach prostoliniowych - jako pośrednie punkty umożliwiające zaciągnięcie kabla światłowodowego (studnie przelotowe) dla ciągów KTu1 i KTu3 co maksymalnie 100 m,

– w punktach załamania trasy, przy licznych zakrętach trasy kanałów kablowych - jako pośrednie punkty umożliwiające zaciągnięcie kabla światłowodowego (studnie narożne),

– w miejscach wskazanych przez użytkowników - przy różnych wskazaniach miejsce tych studni należy wyśrodkować w uzgodnieniu z użytkownikami,

- studnie należy lokalizować w miejscach umożliwiających wykonanie złączy na kablach światłowodowych z zaparkowanego samochodu dostawczego, przy zapasach kabli nie większych niż 15 m,
- w miejscach odgałęzień do przyłączy budynków.

7.5.6.2 Zastosowanie studni:

- **SK1** – studnia kablowa umieszczana wyłącznie na końcach ciągów kanałów technologicznych przyłączeniowych KTps1 i KTps2.
- **SKR1** – studnia kablowa rozdzielcza umieszczana na odcinkach przelotowych KTu1 i KTp1 i przyłączeniowych KTps2 i KTps3.
- **SKR2** – studnia kablowa rozdzielcza umieszczana na odcinkach rozgałęźnych KTu1 i KTp1 i przelotowych KTu2 i KTps2 oraz przyłączeniowych KTps2 i KTps3.
- **SKMP3** – studnia kablowa magistralna umieszczana na rozgałęzieniach ciągów KTu2 i KTp2 oraz jako studnia podszafkowa.
- **SKO-1** stosowana jako studnia 1-otworowa przelotowa, odgałęźna, narożna lub końcowa.
- **SKO-2** jako studnia 2-otworowa dla rur RO przelotowa lub narożna z możliwością dwustronnego odgałęzienia lub 4-otworowa dla rur RS przelotowa lub narożna z możliwością nałożenia studni na wcześniej ułożone rury.
- **SKO-4** jako studnia 4-otworowa dla rur RO przelotowa lub narożna z możliwością dwustronnego odgałęzienia lub 4-otworowa dla rur RS przelotowa lub narożna z możliwością nałożenia studni na wcześniej ułożone rury

8. Odwodnienie

Odwodnienie budowanej drogi głównej projektuje się przy założeniach i uwzględnieniu istniejącego ukształtowania terenu oraz istniejących parametrów technicznych - powierzchniowych poprzez nadanie spadków podłużnych i poprzecznych jednostronnych w kierunku istniejącego rowu, z wykorzystaniem istniejących miejscowych przepustów pod drogą. Parametry istniejącego rowu przydrożnego pozostają bez zmian przy zachowaniu i dopasowaniu do projektowanej budowy drogi gminnej. W miejscach przekroczenia projektowanego odwodnienia z projektowaną budową drogi/ pasem jezdni, chodnikiem / projektuje się przebudowę istniejącego uzbrojenia przy zachowaniu parametrów technicznych : przepusty z rur żelbetowych średnicy $\varnothing 80 \Rightarrow$ odpowiednio P-1 ok. L=9,0m ze spadkiem min. $i=1\%$. w kierunku naturalnego spływu grawitacyjnego terenu oraz z rur żelbetowych średnicy $\varnothing 50 \Rightarrow$ odpowiednio P-2 ok. L=11,0m; P-3 ok. L=9,00m oraz P-4 ok. L=9,50m wszystkie ze spadkiem min $i=1\%$. w kierunku naturalnego spływu grawitacyjnego terenu.

W miejscach budowanych rowów pod wjazdami na posesje projektuje się przepusty z rur betonowych średnicy $\varnothing 50 \Rightarrow$ P-5 ok. L=9,0m; z prefabrykowanymi murkami czołowymi. Szczegóły konstrukcyjne przepustu przedstawiono w dokumentacji wykonawczej n/opracowania. Budowa rowów nie wymaga stosowania przepisów jak dla dróg nowo projektowanych rowów przydrożnych, przepustów z uwagi na przebudowę stanu istniejącego przepustów i rowu przydrożnego, którego parametry techniczne nie ulegają zmianie. Dla odwodnienia jezdni po prawej stronie drogi patrząc w kierunku terenu PKP projektuje się krawężnik z elementów odwodnieniowych na całej długości tj. 250 m. Szczegółowy zakres lokalizacji odwodnienia należy uwzględnić przy realizacji robót budowlanych. W odległościach ok 20-30 m usytuowano (KR) kratki odwodniające na studniach odwadniających. Wody opadowe ze studzienki odwadniającej osadnikowej odprowadzone są bezpośrednio do rowu. Rowy przydrożne obłożyć betonowymi prawnobrykami np. Typu "Jąb obustronnie na całej długości rowu na dnie rowu przewidziano ściek betonowy szerokości 20-30cm. Oskarpowanie wykonać w nawiązaniu do niwelety projektowanej osi drogi ze spadkiem w kierunku istniejącego cieku wodnego.

9. Roboty ziemne

Roboty ziemne w bezpośredniej bliskości istniejącego uzbrojenia uwidocznionego na planie sytuacyjnym wykonać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem pracownika - użytkownika sieci kierownika budowy, inspektora nadzoru inwestorskiego oraz przedstawiciela Inwestora jak również

przedstawiciela Zarządcy sieci.

Roboty ziemne obliczono w oparciu o przekroje poprzeczne.

Bilans robót ziemnych wg obliczeń przedstawia się następująco:

- całkowita objętość drogi **831,786 m³**
- ziemia do zdjęcia wykop **578,12 m³**
- ziemia do wypełnienia **197,64 m³**
- objętość netto wykopu/nasypu **960,96 m³**

Przybliżone wartości materiałów do zabudowania dr. wartości szczegółowe obejmuje kosztorys inwestorski.

Materiał				Objętość [m3]
• Asfalt SC	38.006	+	10.636	= 48.642
• Asfalt KO	44.508	+	13.295	= 57.803
• KR1beton B20	22.804	+	6.382	= 29.186
• Kostka B20	28.505	+	7.977	= 36.482
• kruszywo	43.707	+	12.232	= 55.939
• opornik B15	5.701	+	1.595	= 7.296
• podbudowa	4.751	+	1.330	= 6.081
• podbudowa KR	237.539	+	66.476	= 304.015
• podbudowa ST	190.031	+	53.181	= 243.212
• stabilizacja	31.355	+	8.775	= 40.130
Total	649,907	+	181.879 m³	= 831.786 m³

Nadmiar objętości gruntu należy odwieźć na odległość max. do 10 km, w miejsce wskazane przez Inwestora uprzednio uzgodnionego z odpowiednimi organami administracji publicznej.

Uwagi końcowe

- Roboty ziemne w bezpośredniej bliskości istniejącego uzbrojenia **wykonać ręcznie**, z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem wskazanym i wymienionym w opracowaniu np. pracownika użytkownika sieci. W szczególności zalecenie to dotyczy kabli teletechnicznych posadowionych stosunkowo płytko, sieci gazowej posadowionych stosunkowo płytko, kabli elektroenergetycznych posadowionych stosunkowo płytko.
- Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi i BHP.
- Prace budowlane prowadzić pod ścisłym nadzorem obsługi geodezyjnej.
- Linie rozgraniczające pasa drogowego pokrywają się z linią czasowego zajęcia terenu niezbędnego do realizacji inwestycji budowy drogi oraz przebudowy infrastruktury technicznej.
- Wszelkie materiały zastosowane do wykonania robót budowlanych muszą posiadać odpowiednie :
 - aprobaty techniczne
 - atesty
 - certyfikat np. ISO 9001:2000
 - gwarancje Producenta
- Materiały przed zabudowaniem i zastosowaniem podlegają akceptacji przez Zamawiającego i autora opracowania. Formę dopuszczenia materiałów do zabudowania Wykonawca ustali z Zamawiającym na etapie realizacji prac budowlanych przed ich zabudowaniem oraz zamówieniem / zakupieniem.

7. Wyroby betonowe muszą spełniać wymagania odpowiadające normom i ich nowelizacjom np.:

-PN-EN 1338 : 2005 Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań.

-PN-EN 1339 : 2005 Betonowe płyty brukowe. Wymagania i metody badań.

-PN-EN 1340 : 2004 Krawężniki betonowe.

8. Realizację robót prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną oraz w szczególności z STWiORB stanowiącą integralną część opisu projektu budowlanego.

5. Obadanie geotechniczne gruntu

Dokumentację niniejszą opracowano w celu określenia warunków gruntowo-wodnych podłoża pod projektowaną budową drogi na odcinku od dr 750 skrzyżowanie w stronę kościoła św. Rozalii i Marcina , gmina Zagnańsk, powiat kielecki, województwo świętokrzyskie.

Opracowanie niniejsze sporządzono w oparciu o:

- 1) Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 23 sierpnia 1994r., poz. 444, dział III pkt (Dz.U. nr 93)
- 2) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r (Dz. U. nr 126,poz. 839)
- 3) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 maja 1999r. (DZ.U. nr 43 poz. 430)
- 4) Instrukcje badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, opracowana przez Instytut Bad. Dróg i Mostów, W - wa 1999r.
- 5) Normę PN-81/B-03020 i inne
- 6) Wyniki prac wiertniczo- badawczych

1. Położenie terenu badań

Teren badań administracyjnie przynależy do gminy Zagnańsk, powiat kielecki, województwo świętokrzyskie. Wiercenia geotechniczne wykonywane były w miejscowości Ściegna, w miejscach wskazanych przez Projektanta.

2. Budowa geologiczna

Utwory czwartorzędowe reprezentowane są na tym terenie głównie przez grunty spoiste tj. piaski gliniaste z okruchami piaskowca, gliny piaszczyste z okruchami piaskowca, gliny zwięzłe oraz sporadycznie spotyka się piaski pyłaste. Starsze podłoże stanowią tu iły i piaskowce triasowe.

3. Przebieg badań przeprowadzonych na dokumentowanym terenie

Badanie terenowe wykonywano w dniu 12-03-2010r. Odwiercono 4 otwory badawcze do głębokości 2,0 m każdy. Podczas wykonywania wierceń pobierano próby gruntów do badań makroskopowych i laboratoryjnych. Dla gruntów spoistych tj. piasków gliniastych z okruchami piaskowców, glin piaszczystych z okruchami piaskowców i glin zwięzłych (bezpośrednio po wydobyciu próbek gruntu z otworu wiertniczego) wykonywano próbne wałeczki na podstawie których wykorzystując odpowiednie nomogramy określano stopień plastyczności „II” w/w gruntów. Dla piasku pyłastego wykonano analizę sitową, na podstawie której określono granulację przewierconych piasków. Ponadto wykonywano wszystkie niezbędne badania i obserwacje terenowe przydatne do opracowania niniejszej dokumentacji.

4. Warunki geologiczno – inżynierskie podłoża terenu badań

Wyniki prac wiertniczo – badawczych pozwalają na stwierdzenie, że na omawianym terenie występują w przewadze grunty spoiste tj. piaski gliniaste z okruchami piaskowca w stanie twardoplastycznym i półzwałym, gliny piaszczyste z okruchami piaskowca, w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności „II” $\leq 0,00$. Z utworów piaszczystych na tym terenie nawiercono tylko piasek pyłasty

średnio zagęszczony o stopniu zagęszczania „ID” = 0,50 (patrz otw. nr IV). Miąższość tego piasku wynosi 0,60 m. Występuje on w głębokości od 0,4 – 1,0.

5. Warunki wodne

Podczas wykonywania wierceń geotechnicznych tj. w dniu 12-03-2010r. w żadnym z 4 odwierconych do głębokości 2,0 m wody gruntowej nie nawiercono. Jednak biorąc pod uwagę zarówno rodzaj występujących na omawianym terenie gruntów, jak również ich układ w podłożu stwierdza się, że należy się liczyć z możliwością okresowego gromadzenia się wód opadowych, szczególnie w okresach intensywnych i długotrwałych opadów atmosferycznych lub gwałtownych roztopów wiosennych na słabo przepuszczalnym (piaski gliniaste z okruchami piaskowca) i nieprzepuszczalnym (gliny piaszczyste z okruchami piaskowca, gliny zwięzłe i wietrzliny gliniaste z okruchami piaskowca) podłożu gruntowym występującym tuż pod warstwą gleby (otw. nr I) lub nasypem (otw. nr I, II, III i IV).

Biorąc powyższe pod uwagę zaleca się przedsięwzięcia odpowiednich środków zabezpieczających.

6. Wnioski końcowe

Analiza wyników prac wiertniczo – badawczych pozwala na stwierdzenie, że podłoże budowlane na tym terenie stanowią w przewadze grunty spoiste tj. piaski gliniaste z okruchami piaskowca, gliny piaszczyste z okruchami piaskowca, wietrzliny gliniaste z okruchami piaskowca oraz gliny zwięzłe. Tylko w otworze nr IV w głębokości od 0,4 – 1,0 m nawiercono piasek pylasty średnio zagęszczony. Występujące na omawianym terenie w/w grunty spoiste są w stanie twardoplastycznym i półzwartym. Całkowita miąższość tych utworów nie jest dokładnie znana, ponieważ do głębokości 2,0 m nie zostały one przewiercone do spągu.

Warunki gruntowe dokładnie omówiono w punkcie 5 niniejszego opracowania. Należy się liczyć z możliwością okresowego zatrzymywania się wód opadowych na słabo przepuszczalnym i nieprzepuszczalnym podłożu gruntowym występującym tuż pod warstwą gleby piaszczystej lub nasypu. Orientacyjna wartość współczynnika filtracji „k” wynosi:

- dla piasków pylastych „k” = 3,0 m/dobę,
- dla piasków gliniastych „k” = 2,0 m/dobę.

Pozostałe grunty spoiste występujące na tym terenie są praktycznie nieprzepuszczalne. Wszystkie grunty spoiste nawiercone otworami nr I – IV należą do gruntów wysadzi nowych.

- wysadzinowość i przełomowość tych gruntów jest średnie do dużej,
- skurczalność, pęcznienie i sprężyste podatność jest średnia do znacznej,
- kapilarność niebezpieczna – $H_{knb} = 1,2$ m.

Normowa głębokość (wg normy PN-81/B-03020) przemarzanie gruntów na tym terenie wynosi $H_z = 1,0$ m.

6. Informacja BIOZ (BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA)

1. NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO :
Budowa drogi gminnej pomiędzy msc. Ściegna i Zachełmie na odcinku od skrzyżowania drogi nr 750 do przejazdu kolejowego PKP przy kościele św. Rozalii i Marcina Gmina Zagnańsk.
 2. INWESTOR :
GMINA ZAGNAŃSK – ZAGNAŃSK UL. SPACEROWA 8 26-050 ZAGNAŃSK
 3. DOKUMENTACJE SPORZADZIŁ:
Z.U.P. „BUD-HOUSE” Produkcja Handel Usługi – 25-224 Kielce ul. Chabrowa 114
 4. CZĘŚĆ OPISOWA
Projektowana przebudowa ulicy :
 - całkowita długość jezdni projektowanej **243,00 m**
 - szerokość jezdni projektowanej **5,00 m**
 - pobocza :
 - a) lewostronnie : jezdnia – chodnik – pobocze do linii rozgraniczającej
 - b) prawostronnie : jezdnia - rów – pobocze do linii rozgraniczającej
 - wjazd na posesję o stałej szerokości **5,0 m** i zmiennej długości **2,5 m** do **4,0 m** (średniej **3,50 m**) do linii rozgraniczającej teren inwestycji projektowanego pasa drogowego.
 - a) lewostronnie – zjazd na poziomie projektowanej niwelety oraz istniejącego terenu bez rowu odwadniającego i lokalnych przepustów pod zjazdem/wjazdem.
 - b) prawostronnie – zjazdy z uwzględnieniem rowu odwadniającego z układem lokalnych przepustów pod zjazdami szerokości stałej **5,0 m**
- 4.1. Na terenie inwestycji znajduje się infrastruktura techniczna i obiekty budowlane :
- sieć wodociągowa
 - projektowana sieć wodociągowa
 - projektowana sieć kanalizacji sanitarnej
 - linia energetyczna napowietrzna i kablowa
 - sieć gazowa
- 4.2. Elementy zagospodarowania terenu stanowiące zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są to :
- słupy napowietrzne linii energetycznej w sąsiedztwie prowadzonych robót
 - kable energetyczne
 - sieć gazowa średnioprężna i niskoprężna
- 4.3. Przewidywane zagrożenie występujące podczas realizacji robót budowlanych:
- możliwość uszkodzenia przewodów energetycznych niskiego napięcia - kablowych
 - możliwość uszkodzenia sieci i przyłącza gazowego
 - możliwość uszkodzenia słupów i linii energetycznej sprzętem mechanicznym
 - możliwość potrącenia pracowników przez przejeżdżające samochody przy wykonywanych pracach budowlanych
 - możliwość wykrycia przedmiotów trudnych do zidentyfikowania np. niewypały, niewybuch pozostałości po II wojnie.

4.4. Przed rozpoczęciem każdej pracy, a szczególnie niebezpiecznej jak wykopy, kierownik budowy musi pouczyć pracowników o możliwości wystąpienia zagrożenia zdrowia i życia przy wykonywaniu powierzonych prac.

Przy realizacji drogi kierownik wyznacza pas niezbędny do zabezpieczenia robót budowlanych poprzez oznaczenie taśmą znakującą wskazującą iż teren jest wyłączony z ruchu pieszego, samochodów z wyłączeniem pracowników budowy.

4.5. Środkami technicznymi i organizacyjnymi zapobiegającymi niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych w strdach szczególnego zagrożenia są :

-wykonywanie robót ziemnych (wykop i nasyp) zgodnie z dokumentacją techniczną. Urobek układać z jednej strony wykopu w sposób umożliwiający dogodny transport materiałów do robót budowlanych (np. krawężniki, kostka brukowa itd.) oraz w razie wypadku dojazd zespołów ratunkowych.

-w razie wystąpienia jakichkolwiek awarii słupów energetycznych należy przerwać roboty budowlane, zabezpieczyć teren awarii poprzez oznakowanie, usunąć z rejonu awarii pracowników, zawiadomić jednocześnie zarządcę sieci Zakład Energetyczny.

- w razie przerwania kabli energetycznych należy wykonać wszystkie czynności jak przy słupach energetycznych z możliwością odcięcia dopływu energii do uszkodzonych kabli.

- w razie wystąpienia jakichkolwiek awarii i uszkodzeń sieci i przyłączy gazowych należy przerwać roboty i usunąć pracowników z obszaru zagrożenia, zawiadomić zarządcę sieci Zakład Gazowniczy.

-niewypały i niewybuchy – o znalezieniu należy bezzwłocznie zawiadomić organ samorządu lokalnego oraz policję. Teren znaleziska zabezpieczyć taśmą znakującą , ogrodzić, usunąć pracowników z placu budowy na odległość bezpieczną.

-roboty w pasie drogowym winny być oznakowane odpowiednio znakami drogowymi oraz tablicami informacyjnymi, o zakresie niebezpieczeństwa jakie może nastąpić.

4.6. Przed rozpoczęciem robót kierownik budowy musi sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany „planem BIOZ” zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (DZ.U. z 2003r. Nr 120 poz. 1126).

Projektował:

inż. Ryszard Z. Fabrowaki

..... upr. bud. nr 27/66
(podpis)

inż. Anna Jakubczyk

.....
(podpis)

mgr inż. Zbigniew Wojciechowski

.....
(podpis)

Zestawienie : Obliczenia konstrukcyjnych drogi

Raport z profile głównego

Road Number 1 Name LINIA TRASOWANIA - (4)LTG

P.Zaczeplenia	Zmiana	Rzędna	Dług.Łuku	Nachylenie
0.000	0.000	335.505		
5.338	5.338	335.499	0.001	-0.11
8.562	8.562	335.616	0.001	3.62
18.726	18.726	335.280	18.725	-3.30
34.239	34.239	336.427	0.001	7.39
42.311	42.311	336.615	0.001	2.32
49.990	49.990	336.729	0.001	1.49
63.939	63.939	337.555	0.001	5.92
71.351	71.351	337.950	0.001	5.33
91.435	91.435	338.841	20.000	4.43
101.436	101.436	339.128	0.001	2.88
104.009	104.009	339.202	0.001	2.88
106.581	106.581	339.182	0.001	-0.78
116.582	116.582	339.104	20.000	-0.78
137.744	137.744	340.919	0.001	8.58
152.709	152.709	341.642	0.001	4.83
160.273	160.273	342.185	0.001	7.17
165.249	165.249	342.657	0.001	9.48
171.417	171.417	343.175	0.001	8.40
177.865	177.865	343.696	0.001	8.09
183.783	183.783	344.120	0.001	7.17
190.031	190.031	344.337		

Pikieta punktu niskiego 5.338 Rzędna 335.499

Pikieta punktu wysokiego 8.562Pikieta punktu wysokiego 335.616

Pikieta punktu niskiego 15.146 Rzędna 335.494

Pikieta punktu wysokiego 104.009Pikieta punktu wysokiego 339.202

Pikieta punktu niskiego 108.254 Rzędna 339.176

Vertical curve details

Road Number 3 Name LINIA TRASOWANIA - (1)LTP

String LINIA TRASOWANIA - (1)LTP

P.Zaczeplenia	Zmiana	Rzędna	Dług.Łuku	Nachylenie
0.000	0.000	338.908		
3.570	3.570	339.109	0.001	5.64
10.971	10.971	339.109	0.001	0.00
16.905	16.905	339.176	0.001	1.13
22.986	22.986	339.042	4.878	-2.21
27.793	27.793	339.109	4.424	1.40
33.206	33.206	339.378	4.424	4.96
35.833	35.833	339.176	0.001	-7.67
39.141	39.141	339.042	0.001	-4.06
44.393	44.393	339.076	0.001	0.65
49.713	49.713	338.639	0.001	-8.22
53.181	53.181	338.572		

Pikieta punktu wysokiego 16.905Pikieta punktu wysokiego 339.176

Pikieta punktu niskiego 23.535 Rzędna 339.063

Pikieta punktu wysokiego 32.732Pikieta punktu wysokiego 339.311

Pikieta punktu niskiego 39.141 Rzędna 339.042

Pikieta punktu wysokiego 44.393Pikieta punktu wysokiego 339.076