



GMINA GODÓW

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

**Usprawnienie dojazdu do terenów inwestycyjnych
poprzez budowę drogi dojazdowej oraz modernizację
ul. 1- Maja w Godowie i Skrzyszowie**

**ETAP: Modernizacja ul. 1 Maja oraz przebudowa skrzyżowania
na skrzyżowanie typu „rondo” w Godowie**

Inwestor:

Gmina Godów

Ul. 1 Maja 53
44-340 Godów

Wykonawca:

EuropPlan Ingenieure GmbH
Bad Endorf • Weilheim i. OB

Dipl.-Ing. Martin Kobiela

Bahnhofstraße 7
D- 83093 Bad Endorf
Tel.: (08053) 79 85 30
Fax: (08053) 79 89 99 0
e- mail: info@europplan.de

Mgr inż. Marek Chmiel

mgr inż. Marek Chmiel

Upoważnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr. ewid. 46/02

PROJEKT BUDOWLANY MODERNIZACJI UL. 1 MAJA ORAZ PRZEBUDOWA SKRZYŻOWANIA NA SKRZYŻOWANIE TYPU „RONDO” W GODOWIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994 r.-Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami, oświadczamy że projekt budowlany jest zgodny z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

INWESTYCJA :

„ Usprawnienie dojazdu do terenów inwestycyjnych poprzez budowę drogi dojazdowej oraz modernizację ul. 1 Maja w Godowie i Skrzyszowie „

Etap:

„ Modernizacja ul. 1-maja oraz przebudowa skrzyżowania na skrzyżowanie typu „ rondo „ w Godowie.

INWESTOR:

Gmina Godów
Urząd Gminy Godów
ul. 1 Maja 53
44-340 Godów

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:

Europplan Ingenieure GmbH

Amtsgericht Traunstein HRB 12978 Steuernummer: 15612590815

USt-IdNr: DE212038274 Geschäftsführende Gesellschafter
Jan Herzs Schuh Johann Hollaus

Hauptsitz Bad Endorf

Bahnhofstraße 7

83093 Bad Endorf Tel. (08053) 79 85 30 Fax. (08053) 79 89 990

e-mail: info@europplan.de

PROJEKTOWAŁ:

Dipl.-Ing. Martin KOBIELA

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Marek CHMIEL
upr. nr 46/02, SLK/BO/8656/03

FAZA OPRACOWANIA : PROJEKT BUDOWLANY

DATA OPRACOWANIA : MARZEC 2008 r

mgr inż. Marek Chmiel
Uprawnienie budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. 46/02

Spis zawartości dokumentacji

I CZĘŚĆ OPISOWA Strona:

1. Podstawa pracowania.....	4
2. Zakres opracowania	4
3. Stan istniejący.....	4
4. Stan projektowany.....	5
5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	13

II ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE

1. Oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.
2. Wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Godów
3. Wypis uproszczony z rejestru gruntów Szkic orientacyjny skala 1:10 000
4. Kopia mapy zasadniczej do celów projektowych skala 1:1000
5. Uzgodnienia branżowe
6. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektantów do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
7. Zaświadczenia o przynależności projektantów do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

III CZĘŚĆ GRAFICZNA

- Plan orientacyjny	Plan-Nr. 1.1	1:25000
- Plan sytuacyjny	Plan-Nr. 1.2	1:500
- Plan sytuacyjny (południe)	Plan-Nr. 2.1	1:250
- Plan sytuacyjny (południe)	Plan-Nr. 2.1	1:250
- Plan sytuacyjny (południe- północ)	Plan-Nr. 3.1	1:250
- Plan sytuacyjny (północ)	Plan-Nr. 4.1	1:250
- Przekrój podłużny oraz kanalizacja deszczowa ul. 1 Maja	Plan-Nr. 3.1	1:500/50
- Przekrój podłużny ul. Powstanców oraz ul. Gliniki	Plan-Nr. 3.2	1:500/50
- Przekrój poprzeczny typowy ul. 1 Maja , profil 0+80	Plan-Nr. 4.1	1:25
- Przekrój poprzeczny typowy ul. 1 Maja , profil 0+390	Plan-Nr. 4.2	1:25
- Przekrój poprzeczny typowy ul. 1 Maja , profil 0+440	Plan-Nr. 4.3	1:25
- Przekrój podłużny ul.1 Maja południe - Rondo – ul. 1 Maja północ	Plan-Nr. 4.4	1:25
- Plan typowy studni osadowej oraz studni rewizyjnej	Plan-Nr. 5.1	1:25
- Schemat typowy studzienki ściekowej	Plan-Nr.	----

IV ZAŁĄCZNIKI

- Nośnik informacji cyfrowych CD
- Przekroje geologiczne

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania niniejszej dokumentacji stanowią:

- umowa nr. BU/2222/6/2007/BI zawarta z Inwestorem w dniu 14.09.2007 w siedzibie Gminy Godow
- Wypis i wyrys z Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Godów
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 23 marca 2003 r. o planowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80 poz. 717 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229 oraz z 2003 r. Nr 52, poz. 452)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. (Dz.U. Nr 120, poz.1133) w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r w sprawie uzgadniania projektów pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121 poz. 1137s z 2003 r).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, (dz. U. Nr 121 poz. 1138 z 2003 r) wytyczne, uzgodnienia oraz wskazówki Inwestora dotyczące rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie
- opinie i uzgodnienia branżowe administratorów infrastruktury obcej w pasie drogowym
- osnowa geodezyjna, oraz plan sytuacyjny rejonu ul. 1 Maja (w postaci cyfrowej formatu DXF) wykonane przez Zakład Usług Geodezyjno-Kartograficznych „GEO-CAD” S.C. w Godowie.
- kopie mapy zasadniczej w skali 1:1000

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy dla zadania pn.:

„Usprawnienie dojazdu do terenów inwestycyjnych poprzez budowę drogi dojazdowej oraz modernizację ul. 1 Maja w Godowie i Skrzyszowie „

Etap:

„Modernizacja ul. 1-maja oraz przebudowa skrzyżowania typu „rondo „ w Godowie.

3. STAN ISTNIEJACY

Projektowany odcinek ul. 1 maja przebiega przez zwartą zabudowę mieszkalną z licznymi dojazdami do prywatnych posesji. Dojazdy te są najczęściej utwardzone (kostka betonowa, asfalt).

Nawierzchnia bitumiczna ulicy znajduje sie w złym stanie technicznym. Na całym odcinku występują spękania warstwy jezdnej w postaci siatki spękań, zwanych spękaniem aligatorowymi.

Spowodowane są one najczęściej sprężystym uginaniem się jednej z warstw jezdni i kruchym stanem warstwy ścieralnej. Są to objawy zmęczenia oraz starzenia się tejże warstwy.

Krawędzie jezdni przy poboczach wykazują liczne spękania i załamania. Pobocza ziemne są nierówne, pełne zagłębień i wzniesień, co utrudnia właściwy odpływ wody deszczowej z korony drogi.

Podbudowa drogi wydaje się być (przez długi okres użytkowania) skonsolidowana i nie wykazuje odkształceń spowodowanych utratą jej nośności.

Zarówno na odcinku południowym, począwszy od budynku o numerze 156 do skrzyżowania z ulicą Powstańców, jak również na odcinku północnym, tj. od skrzyżowania do przejazdu kolejowego w kierunku Skrzyszowa ulica 1 Maja posiada odwodnienie. Urządzenia odwadniające to studzienki ściekowe, oraz kanał deszczowy umieszczone wzdłuż istniejących chodników dla pieszych. Natomiast na odcinkach z poboczem ziemnym woda deszczowa odprowadzana jest do rowów drogowych i dalej za pomocą kanału do rzeki Szotkówki.

4. STAN PROJEKTOWANY

4.1 Parametry techniczne

Dla projektowanego zadania przyjęto następujące parametry techniczne:

- droga powiatowa zbiorcza **KZ**
- prędkość projektowa **V = 40 km/h**
- szerokość pasa ruchu **B = 3,25 m** (przebudowa drogi)
- kategoria ruchu **KR3**

4.2 Jezdnia

Ulicę 1-Maja podzielono na trzy odcinki projektowe. Odcinek południowy, rondo, oraz odcinek północny.

Odcinek południowy

Przebudowa odcinka południowego rozpoczyna się od KM 0+43,00 (na wysokości budynku nr. 156). Podążając w kierunku ronda następuje zmiana geometrii osi ulicy oraz stopniowe jej poszerzenie z istniejącej szerokości B = 6,20m do maksymalnej szerokości B = 10,00m

na którą składa się, lewy pas ruchu B = 3,50m, wysepka B = 2,50m ułatwiająca przejście pieszym i rowerzystom, oraz prawy pas ruchu B = 4,50m. Odcinek południowy łączy się z rondem w

KM 0+111,55 przy wykorzystaniu łuków kołowych o promieniach zapewniających swobodny wjazd na rondo największym typowym samochodom ciężarowym..

W ramach przebudowy złagodzą niweletę drogi przesuwając jej najwyższy punkt do KM 0+75,00 i obniżając o 60cm na wysokości ulicy Gliniki w kierunku ronda.

W związku ze zmianą geometrii oraz niwelety odcinka południowego, przeprojektowano dojazd ulicy Gliniki uzyskując korzystniejsze i czytelniejsze dla użytkowników skrzyżowanie. Istniejące chodniki zarówno wzdłuż ulicy 1 Maja, jak również wzdłuż ulicy Gliniki przeprojektowano zgodnie z ich nowym przebiegiem. Dodatkowo przedłużono chodnik przy ulicy Gliniki do KM 0+20,00.

Rondo

Skrzyżowanie ulicy 1 Maja z ulicą Powstańców zastąpiono skrzyżowaniem typu rondo w celu uzyskania płynności ruchu, większej przepustowości, oraz zwiększenia bezpieczeństwa.

Ze względu na ograniczoną powierzchnię terenu, jaka była w posiadaniu gminy Godów i chcąc uniknąć kolizji z istniejącymi granicami prywatnych posesji zdecydowano się na małe rondo w terenie zabudowanym o najmniejszych dopuszczalnych wymiarach. Oczywiście zachowując warunek swobodnego poruszania się po rondzie, włączania się i zjazdu z ronda największych typowych samochodów ciężarowych.

Rondo posiada średnicę $D = 26,00\text{m}$, pas ruchu $B = 8,00\text{m}$, oraz wewnętrzną wysepkę o średnicy $d = 10,00\text{m}$. Szczegóły dotyczące ostatecznego optycznego wyglądu zostaną podjęte przez radę gminy. Jako projektanci proponujemy oddzielenie pasa ruchu od wysepki za pomocą poczwórnej opaski granitowej kostki o wymiarach $15\text{cm} \times 17\text{cm}$. Pierwszy rząd ułożony poziomo, dwa następne pod kątem ok. 45° , kolejny w poziomie (w załączeniu zdjęcie, jako przykład takiego rozwiązania)..

Płaszczyzna ronda zaprojektowana została ze spadkiem 1,6% w linii prostej pomiędzy KM 0+0,00 – KM 0+40,84. Zewnętrzny pas ruchu uzyska w ten sposób spadek podłużny 1% niezbędny do szybkiego i prawidłowego odprowadzenia wody deszczowej. Pochylenie poprzeczne nawierzchni asfaltowej przyjęto jako 2% wzrastające w kierunku granitowego krawężnika.

Ulica Powstańców zostanie stopniowo poszerzona począwszy od KM 0+40,00 z istniejącej szerokości $B = 6,10\text{m}$ do do szerokości ok. $10,70\text{m}$ w KM 0+5,00 na którą składa się, lewy pas ruchu

$B = 3,70\text{m}$, wysepka dla pieszych $B = 2,50\text{m}$, oraz prawy pas ruchu $B = 4,50\text{m}$.

Zjazd w ulicę Powstańców ułatwiają duże łuki kołowe o promieniach $R = 13,50\text{m}$ prawy, oraz

$R = 18,75\text{m}$ lewy. W związku ze zmianą geometrii oraz niwelety ul. Powstańców na długości ok.

$35,00\text{m}$ przeprojektowano istniejące chodniki. Dodatkowo przedłużono lewy chodnik do wjazdu na posesję budynku nr. 1.



Przykład ronda w miejscowosci Bad Endorf (Gorna Bawaria)

Odcinek północny

Odcinek północny rozpoczyna się od ronda w KM 0+0,00 i przebiega w kierunku do Skrzyszowa.

Zjazd z ronda posiada dwa pasy ruchu o szerokości $B = 3,50\text{m}$ każdy, rozdzielone wysepka dla pieszych o szerokości $2,50\text{m}$. Łagodny wjazd i zjazd z ronda umożliwiają łuki kołowe o promieniach $R = 13,50\text{ m}$ lewy, oraz $R = 15,00\text{m}$ prawy.

Wszystkie elementy geometryczne nowego skrzyżowania typu „rondo” dobrane zostały i sprawdzone przez symulacje komputerowa z uwzględnieniem koniecznych szerokości i odstępów umożliwiających typowym w krajach EU 40-to tonowym samochodom ciężarowym, (samochód z naczepą $L = 16,50\text{m}$, samochód z przyczepą $L = 18,71\text{m}$) na bezproblemowe włączanie, poruszanie się i zjazd z ronda.

Jezdnie przebudowywanego odcinka ul. 1 Maja zaprojektowano możliwie dokładnie po istniejącej nawierzchni. Elementy geometryczne przebudowywanej osi drogi oraz jej niweleta jest wynikiem ścisłego dowiązania się do istniejącej linii, którą tworzą lewy istniejący krawężnik betonowy chodnika, oraz istniejąca nawierzchnia z uwzględnieniem minimalnych spadków podłużnych niezbędnych do szybkiego odprowadzenia wody deszczowej.

Szerokość pasa ruchu przyjęto zgodnie z zaleceniami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej, Dziennik Ustaw Nr. 43 dla kategorii drogi KZ na terenie zabudowanym $B = 3,25\text{m}$. Przeprojektowano istniejące chodniki dostosowując je do nowego przebiegu ul. 1 Maja. Prawy chodnik od KM 0+25,00 przedłużono o $450,00\text{m}$ do wjazdu na posesję Nr. 1306/101, budynek Nr. 204. Przedłużenie chodnika ma ogromne korzyści, przede wszystkim ze względu na bezpieczeństwo i wygodę poruszania się pieszych, a szczególnie dzieci.

W KM 0+432,60 następuje połączenie z projektem technicznym dla zadania „Budowa chodnika wraz z odwodnieniem oraz remontu nawierzchni ul. 1 Maja w Skrzyszowie i Godowie” ciąg drogi powiatowej nr. S 5019 wykonanym przez Firmę Handlowo-Usługową „OPTIMA”

Jest to KM 0+0,00 według istniejącego planu, które nasze biuro uzyskało od gminy Godów.

Na odcinku od KM 0+450,00 = KM 0+17,40 (OPTIMA) do KM 0+486,20 = KM 0+53,60 (OPTIMA) proponujemy łagodne przejście z szerokości projektowej $B = 6,50\text{m}$ na szerokość $B = 5,80\text{m}$ (OPTIMA).

Proponujemy również na odcinku od KM 0+432,60 = KM 0,00 (OPTIMA) do KM 0+497,66 = KM 0+64,76 (OPTIMA) nieznaczne obniżenie niwelety ul. 1 Maja z rzędną $212,34$ (OPTIMA) na rzędną $212,17$ i zmianę spadku podłużnego. Utrzymanie jednostronnego pochylenia jezdni, zgodnie z kierunkiem łuku kołowego $R=800,00\text{m}$ do KM 0+486,20 = KM 0+53,60 (OPTIMA) i od tego momentu zmianę na dachowe pochylenie poprzeczne. W ten sposób zmniejszymy znaczny już spadek podłużny istniejącego wjazdu

na posesję Nr. 1306/101, oraz uniemożliwimy spływ wody deszczowej z ulicy 1 Maja na tą posesję.

4.3 Konstrukcja nawierzchni

Na podstawie informacji otrzymanych od gminy Godów wynika, że podbudowa istniejących ulic składa się z:

- | | |
|---|------------------|
| - nawierzchni bitumicznej | gr. ok. 18-20 cm |
| - warstwy tłucznia kamiennego, częściowo kostki betonowej | gr. ok. 18-20 cm |
| - warstwy odsączającej z piasku | gr. ok. 15cm |

Dla przebudowywanego odcinka ul. 1 Maja oraz ul. Powstańców, gdzie istniejąca konstrukcja nie zapewnia odpowiedniej grubości podbudowy za względu na zmianę projektowanej niwelety drogi, zmiany pochylenia poprzecznego, oraz odcinków całkowicie nowych lub koniecznego poszerzenia istniejących pasów ruchu, przyjęto konstrukcje nawierzchni zgodnie z kategoria ruchu **KR3** :

- | | |
|--|----------|
| - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego | gr. 4cm |
| - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego | gr. 6cm |
| - podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego | gr. 8cm |
| - podbudowa pomocnicza z tłucznia kamiennego | gr. 25cm |
| - warstwa odsączająca z piasku | gr. 15cm |

Na odcinkach gdzie następuje dowiązanie do stanu istniejącego projektuje się wykonanie:

- | | |
|--|---------|
| - warstwy ścieralnej z masy min-asfaltowej | gr. 4cm |
| - warstwy wyrównawczej z masy min-asfaltowej | |

Sprawdzenie warunku mrozoodporności:

$$H = 0,50 \text{ hz}$$

hz – głębokość przemarzania, przyjęto 0,90m

$$H - \text{grubość konstrukcji nawierzchni} = 4+6+8+20+15 = 58\text{cm}$$

$$H = 58\text{cm} > 0,50 \times 0,90$$

4.3 Odwodnienie

Na odcinku KM 0+486,20 do KM 0+320,00 ul. 1 Maja zaprojektowano jednostronne pochylenie jezdni i nowego chodnika w kierunku istniejącego chodnika, toteż odwodnienie następuje poprzez istniejące studzienki ściekowe, oraz istniejący betonowy kanał deszczowy Ø400.

Miedzy KM 0+320,00 a KM 0+290,00 następuje zmiana pochylenia jezdni na pochylenie jednostronne w kierunku nowoprojektowanego chodnika. Cała przypadająca woda deszczowa z jezdni i pasa drogowego kierowana będzie poprzez studzienki ściekowe (13 sztuk , 50cm x 30cm) rozmieszczone w odległościach ok. 30m wzdłuż krawężnika betonowego do nowego kanału deszczowego Ø300. Proponujemy użycie studzienek ściekowych bez osadników, ale z wiaderkami perforowanymi (szkic ideowy jako załącznik) zatrzymującymi grubsze zanieczyszczenia, jak np. liście, małe kamienie itp.

Trasę kanału deszczowego przewidziano w pasie nowoprojektowanego chodnika, w celu uniknięcia konfliktów z istniejącą podziemną infrastrukturą (np. gas, telekomunikacja itp.). Głębokość położenia waha się od ok. 1,00m do 1,80m i ze spadkiem minimum 5‰. Studnie rewizyjne betonowe rozmieszczono w odległościach ok. 60m, (8 sztuk, Ø1000) mając na względzie podłączenie odgałęzień pochodzących ze studzienek ściekowych, prywatnych posesji, oraz z ewentualnego projektowanego drenażu Ø100, który miałby zadanie odprowadzenie wody z warstwy odsączającej konstrukcji nawierzchni. Decyzja o konieczności takiego rozwiązania podjęta zostanie podczas wykonawstwa, po ocenie podłoża gruntowego i wysokości zwierciadła wody gruntowej w terenie. Ponadto uwzględniono ewentualne konieczne zmiany głębokości w przypadku kolizji z innym już istniejącym uzbrojeniem i nowo projektowanym kanałem ściekowym. Istniejące rowy drogowe zostaną wypełnione, a przepusty pod wjazdami do posesji zlikwidowane. Początek kanału deszczowego zaprojektowano od KM 0+415,00, aby nie odciąć możliwości podłączenia już istniejących dopływów z prywatnych posesji.

Na wysokości budynku nr. 162, KM 0+25,00 rozpoczyna się istniejący betonowy kanał deszczowy Ø400 (począwszy od studni rewizyjnej SRD21), odprowadzający wodę deszczową z rowów drogowych do rzeki Szotkowki.

Zaprojektowano położenie nowego kanału Ø400 do istniejącej studni rewizyjnej SRD23. Dzięki temu uzyskano korzystne zwieszenie głębokości kanału deszczowego, oraz przesunięcie go, poza jezdnie na rondzie, co zapewni uniknięcie obciążeń ciężkim ruchem samochodowym.

Przed odprowadzeniem wody deszczowej do istniejącego kanału, przewidziano studnie osadowa SOD1 Ø2000, której zadaniem jest zatrzymywanie drobnych zanieczyszczeń stałych, (np. asfalt, piasek, cząstki z opon samochodowych, itp.), oraz lekkich płynów (np. oleje, benzyna itp.), które nie zostały zatrzymane w studzienkach ściekowych.

Projektowana średnice kanalizacji deszczowej ul. 1 Maja (odcinek północ)

KM 0+430,00 – KM 0+0,00 :

- przyjęto natężenie deszczu miarodajnego
 $q = 131,00 \text{ l/s x ha}$ ($p=50\%$, $c=2 \text{ lata}$)
- powierzchnia jezdni i chodników (lewy, prawy)
 $A1 = 320\text{m} \times 6,50\text{m} + 3,00\text{m} \times 320\text{m} = 3060 \text{ m}^2 = 0,31 \text{ ha}$
- powierzchnia niezabudowana, trawniki, pobocza
 $A2 = 3\text{m} \times 320\text{m} + 3\text{m} \times 470\text{m} = 2370 \text{ m}^2 = 0,24 \text{ ha}$
- przyjęto współczynniki spływu Ψ
asfalt = 0,90

powierzchnie niezabudowane = 0,20

- całkowita powierzchnia zlewni z uwzględnieniem współczynników spływu
SUMA1 = 0,31ha x 0,90 + 0,24ha x 0,20 = 0,33 ha

- całkowity dopływ do kanalizacji
Q1 = 0,33ha x 131,00l/s x ha = 43,23 l/s

- średnica kanału
dla kanału o średnicy Ø300
współczynnika porowatości k = 1,50
minimalnego spadku kanału J = 5‰

Qmax = 69,10 l/s Vmax = 0,98 m/s,
przy 85% obciążeniu kanału Q85 = 0,85 x 69,10 = 58,74 l/s

Q85 = 58,74 l/s > Q1 = 43,23 l/s

przyjęto kanał deszczowy o średnicy Ø300

Projektowana średnice kanalizacji deszczowej: rondo, ul 1 Maja (odcinek południe), ul. Gliniki

rondo

- powierzchnia jezdni i chodników (lewy, prawy)
A3 = $\pi \times D \times D / 4 = (3,14 \times 26m \times 26m) / 4 + 1,50m \times 30m = 575 m^2 = 0,06 ha$

ul. 1 Maja KM 0+75,00 – KM 0+111,55

- powierzchnia jezdni i chodników (lewy, prawy)
A4 = 490 m² = 0,05 ha

ul. Gliniki KM 0+10,00 – KM 0+0,00

- powierzchnia jezdni i chodników (lewy, prawy)
A5 = 200 m² = 0,02 ha

- całkowita powierzchnia zlewni z uwzględnieniem współczynników spływu
SUMA2 = (0,06ha + 0,05ha + 0,02ha) x 0,90 = 0,12 ha

- całkowity dopływ do kanalizacji
Q2 = 0,12 ha x 131,00l/s x ha = 15,72 l/s

- całkowity dopływ do kanalizacji ul. 1 Maja (odcinek północ- południe), rondo, ul. Gliniki
Q3 = Q1 + Q2 = 43,23 + 15,72 = 58,95 l/s

- średnica kanału

dla kanału o średnicy $\varnothing 300$
współczynnika porowatości $k = 1,50$
minimalnego spadku kanału $J = 4\text{‰}$

$Q_{\max} = 61,8 \text{ l/s}$ $V_{\max} = 0,87 \text{ m/s}$,
przy 85% obciążeniu kanału $Q_{85} = 0,85 \times 61,81 = 52,54 \text{ l/s}$

$Q_{85} = 52,54 \text{ l/s} < Q_3 = 58,95 \text{ l/s}$

przyjęto kanał deszczowy o średnicy $\varnothing 400$

$Q_{\max} = 132,00 \text{ l/s}$ $V_{\max} = 1,05 \text{ m/s}$,
przy 85% obciążeniu kanału $Q_{85} = 0,85 \times 132,00 = 112,20 \text{ l/s}$

$Q_{85} = 112,20 \text{ l/s} > Q_3 = 58,95 \text{ l/s}$

Jak już zostało opisane w części 4.2, płaszczyzna ronda zaprojektowana została ze spadkiem 1,6%

w linii prostej pomiędzy KM 0+0,00 – KM 0+40,84. Zewnętrzny pas ruchu uzyska w ten sposób spadek podłużny 1% niezbędny do szybkiego i prawidłowego odprowadzenia wody deszczowej. Pochylenie poprzeczne nawierzchni asfaltowej przyjęto jako 2% wzrastające w kierunku granitowego krawężnika. Przypadająca na tą dużą powierzchnię woda deszczowa odprowadzona zostanie czterema studzienkami ściekowymi. W najniższym punkcie ronda KM 0+40,84 umieszczono obok siebie dwie studzienki, które dodatkowo muszą odprowadzić wodę z ulicy Gliniki KM 0+10,00 – KM 0+0,00, oraz części ulicy 1 Maja (odcinek południe) KM 0+100,00 – KM 0+111,55, oraz na wypadek niedrożności jednej z nich, zaleca się użycie w tym szczególnym miejscu większe studzienki ściekowe tzn. 50cm x 50cm.

W ramach przebudowy skrzyżowania, ulica Powstańców zostanie poszerzona i otrzyma nową niweletę KM 0+0,00 – 0+25,00. Najniższy punkt wymagający odwodnienia został przesunięty do KM 0+15,00, gdzie zlokalizowano dwie studzienki ściekowe. Do tego punktu zachowano jednostronne pochylenie jezdni, które na długości ok. 20m przejdzie w istniejące dachowe.

4.5 Chodnik i wysepki dla pieszych

Chodnik wzdłuż ul. 1 Maja, prawą stroną idąc w kierunku południe-północ zaprojektowano bezpośrednio przy krawędzi jezdni o szerokości $B = 1,50\text{m}$. Chodnik ograniczony zostanie krawężnikiem betonowym 15x30 wystającym 12 cm ponad proj. krawędź jezdni, a na wjazdach obniżony do 4 cm. Od strony pobocza i pasa zieleni przewidziano obrzeże betonowe 8x30, natomiast na wjazdach z kostki granitowej 15x15. Aby utrzymać jednolitość wyglądu chodnika po obu stronach ulicy, polecamy użycie kostki betonowej o barwie i kształcie podobnie, jak stan istniejący. Na wjazdach gr. 8cm, dla pieszych 6cm, na podsypce cementowo-piaskowej 4cm.

Ze względu na zaprojektowany drenaż $\varnothing 100$, oraz ułatwienie wykonania, chodnik otrzyma przedłużoną podbudowę pomocniczą i warstwę odsączającą konstrukcji nawierzchni.

Wysepki dla pieszych zalecamy wykonać podobnie, jak chodniki z krawężników betonowych, podwyższonych w stosunku do krawędzi jezdni o 12cm w celu ochrony pieszych .

4.6 Pobocze ziemne i pas zieleni

Idąc w kierunku południowym wzdłuż ul. 1 Maja, KM 0+475,00 – KM 0+380,00 ze względu na zbyt duże różnice wysokości między krawędzią nowego chodnika, a istniejącym terenem zrezygnowano z zasypania rowu drogowego. Na tym odcinku przewidziano pobocze B = 0,50m oraz skarpę >1:1,5. Aby nie dopuścić do spływania wody deszczowej pochodzącej ze skarpy na prywatne posesje między KM 0+430,00 – KM 0+380,00 zaprojektowano murek oporowy z kamienia naturalnego wzdłuż którego woda deszczowa płynąć będzie do studzienki SD19 podłączonej do kanału. Proponujemy umieszczenie poręczy z okrągłaków na wysokości 1,00m w celu ochrony rowerzystów przed ewentualnym zjechaniem do rowu. Od KM 0+380,00 w miejsce zasypanych rowów drogowych, przewidziano pas zieleni do zagospodarowania.

4.7 Wjazdy do posesji

Wjazdy do posesji należy dostosować do nowych rzędnych wysokościowych i doprowadzić do granicy posesji. Zalecana konstrukcja wjazdów :

- | | |
|--|----------|
| - warstwa ściernalno-zasadnicza | gr. 10cm |
| - podbudowa pomocnicza z tłucznia kamiennego | gr. 25cm |
| - warstwa odsączająca z piasku | gr. 15cm |

mgr inż. Marek Chmiel
Uprawnienie do...
do projektowania...
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. 46/02

4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Opis techniczny został sporządzony według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

4.1 Zakres robót oraz kolejność realizacji

Zamierzenie budowlane obejmuje realizację przebudowy istniejącego odcinka drogi powiatowej ul. 1 Maja w Godowie oraz skrzyżowania na skrzyżowanie typu „rondo”, zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz ze sztuką budowlaną.

Kolejność wykonywania robót:

- roboty ziemne
- roboty drogowe
- roboty instalacyjne (kanalizacja deszczowa)

4.2 Wykaz istniejących obiektów

droga- ul. 1 Maja w Godowie.

4.3 Elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenie życia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Brak zagrożeń.

4.4 Zagrożenia występujące w czasie realizacji robót.

Zagrożeniem przy realizacji robót budowlanych będzie:

- ruch samochodów dostarczających materiał i wywożących odpady budowlane
- transport poziomy i pionowy materiałów – w przeciągu całego okresu trwania robót budowlanych,
- produkcja pomocnicza,
- poparzenie gorącą masą asfaltową,
- w przypadku robót instalacyjnych istnieje ryzyko upadku z wysokości do studzienek kanalizacji deszczowej,
- zarzucenie oczu betonem i zaprawą, emulsją asfaltową , zachłapanie farbą, zapylenie oczu,
- nieuprzątnięty plac budowy,
- praca maszyn budowlanych,
- roboty budowlane przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznie zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu – zabezpieczenie konstrukcji środkami z zakresu ochrony p.poż, spawanie konstrukcji podczas montażu.;

4.5 Instruktaże pracowników.

W zakresie szkoleń instruktażowych z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy należy ująć następujące elementy:

- instruktaże stanowiskowe informujące o możliwościach zagrożenia i sposobach postępowania w przypadku ich wystąpienia - przeprowadza kierownik robót zgodnie z opracowanym planem BIOZ uwzględniającym branżową specyfikację prowadzenia robót
- zwrócenie uwagi na konieczność stosowania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej (tj. odzież ochronna, obuwie robocze, kaski ochronne, ochrony

słuchu i wzroku, maski przeciwpyłowe, okulary ochronne, rękawice ochronne, szelki bezpieczeństwa itp.)

- wyznaczenie osób bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi
- pracownicy powinni mieć odpowiednie uprawnienia do prowadzenia przez nich prac świadczące o ich przeszkoleniu oraz stosowne badania lekarskie
- podwykonawcy branżowi, przeprowadzają instruktaże uwzględniające specyficzne zagrożenia BHP – wg. własnych planów BIOZ.
- Wszystkie roboty budowlane prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

4.6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające powstawaniu niebezpieczeństw.

Należy zapewnić następujące elementy:

- projekt organizacji ruchu (brak dostępu dla osób postronnych i nieupoważnionych),
- przewidzieć ochronę budowy,
- wyznaczyć strefy prowadzenia robót przez zastosowanie taśm BHP ostrzegawczych i umieszczenie tablic ostrzegawczych,
- budowę wyposażyć w gaśnice,
- zapewnić pracownikom budowy apteczki pomocy lekarskiej wraz z instrukcją udzielenia pierwszej pomocy w miejscach łatwo dostępnych,
- miejsce zlokalizowania apteczki oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami, a podległym pracownikom przekazać informację o tej lokalizacji na szkoleniu BHP,
- udostępnić pracownikom telefon komórkowy, a w miejscu jego przechowywania umieścić karty z telefonami alarmowymi,
- wyposażyć wszystkich pracowników w środki ochrony indywidualnej zgodnie z obowiązującymi przepisami takimi jak ubrania ochronne, kaski, pasy i szelki bezpieczeństwa itp.
- prace szczególnie niebezpieczne prowadzić pod odpowiednim nadzorem,
- pracownik wykonujący prace szczególnie niebezpieczne winien być przez cały czas asekurowany przez innego pracownika.

Uwaga:

Podstawowy plan BIOZ oraz projekt organizacji ruchu opracuje lub zleci opracowanie kierownik budowy zgodnie z obowiązującym Dziennikiem Ustaw.

mgr inż. Marek Chmiel
Upewnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. 46/02