



ZAKŁAD
DIAGNOSTYKI NAWIERZCHNI

03 – 301 Warszawa ul. Jagiellońska 80
tel: (48 – 22) 811 97 93; fax (48 – 22) 811 17 92

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY.
REMONTU NAWIERZCHNI
ULICY OBJAZDOWEJ
W MIEJSCOWOŚCI JAWOROWA
GMINA RASZYN

Na działkach o numerach: 153, 89/1, 165, 120, 130, 182, 226/1, 226/2, 453,
64/1, 84/2, 82, 156, 157, 87, 160, 86, 159, 162/2, 171, 125/1, 126, 173, 174/2, 136,
177/1, 177/2, 139/1, 139/3, 142, 144, 187, 147, 190, 148, 228/1, 149, 181/3, 186

INWESTOR:

URZĄD GMINY RASZYN
05 – 090 Raszyn ul. Szkolna 2a

OPRACOWALI:

mgr inż. Zbigniew Pytlos
nr upr. LOD/0752/POOD/07

inż. Jacek Krzysztofowicz

inż. Beata Krzysztofowicz

data: grudzień, 2007 r.

SPIS ZAWARTOŚCI

Oświadczenie	3
1. Opis techniczny	4
1.1. Przedmiot opracowania.....	4
1.2. Podstawowe informacje i materiały.....	4
1.3. Stan istniejący	4
1.4. Warunki ruchu	5
1.5. Rozwiązania projektowe	5
1.6. Warunki gruntowe i nawierzchnie	6
1.7. Odwodnienie	7
1.8. Wykonanie robót drogowych	7
1.9. Roboty towarzyszące	8
1.10. Wymagania dotyczące ochrony środowiska	8
1.11. Tabela robót ziemnych pod nawierzchnię ciągu pieszo – jezdnego	9
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	11
Plan orientacyjny	15
Uprawnienia projektanta	25

Spis rysunków

Rys. 1.1 Plan zagospodarowania. Skala 1:500.....	16
Rys. 1.2 Plan sytuacyjno-wysokościowy. Skala 1:500.....	17
Rys. 2.1 Profil podłużny. Skala 1:50/500.....	18
Rys. 3.1 Przekroje normalne. Skala 1:25.....	19
Rys. 4.1 Szczegóły konstrukcyjne Skala 1:10.....	20
Rys. 5.1 Zagospodarowanie wjazdu. Skala 1:10.....	21
Rys. 5.2 Rzędne wjazdów. Skala 1:50.....	22
Rys. 6.1 Przekroje poprzeczne. Skala 1:100.....	23
Rys. 6.2 Przekroje poprzeczne. Skala 1:100.....	24

O Ś W I A D C Z E N I E

Zespół autorski **Instytutu Badawczego Dróg i Mostów** oświadcza, że niżej wymieniona dokumentacja:

**PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY.
REMONTU NAWIERZCHNI ULICY OBJAZDOWEJ
W MIEJSCOWOŚCI JAWOROWA - GMINA RASZYN**

jest wykonana zgodnie z umową nr 56/IR/07 i została sporządzona, zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, normami, oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, a jej realizacja nie spowoduje pogorszenia stanu środowiska.

Warszawa, grudzień 2007 r

Zespół autorski:

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy remontu nawierzchni ulicy Objazdowej w miejscowości Jaworowa w gminie Raszyn polegający na wymianie nawierzchni jezdni, wjazdów, odwodnienia. Ulica Objazdowa projektowana jest jako ciąg pieszo – jezdny. Inwestorem jest Urząd Gminy Raszyn, 05 – 090 Raszyn, ul. Szkolna 2a

1.2. Podstawowe informacje i materiały

- 1) Umowa nr 56/IR/07 z dnia 05.09.2007 pomiędzy: Urzędem Gminy Raszyn, a IBDiM.
- 2) Podkłady geodezyjne w skali 1:500, zaktualizowane przez firmę APG S C z Warszawy.
- 3) Wyniki badań geotechnicznych podłoża oraz sprawozdanie z badań istniejącej konstrukcji nawierzchni wykonanych przez firmę GEOVIA sp z o. o .
- 4) Wyniki własnej inwentaryzacji rejonu objętego projektem.
- 5) Notatka ze spotkania w sprawie zleconych projektów drogowych z dn. 18.10.2007 r.
- 6) Ustawa z 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, Dz. U. 204/2004, poz.2086.
- 7) Ustawa z dnia 7 lipca 1994. Prawo Budowlane, Dz. U. 207/2003, poz.2016, z późniejszymi zmianami.
- 8) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie; Dz. U. 43/1999, poz. 430
- 9) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach; Dz. U. 220/2003, poz. 2181
- 10) Dziennik ustaw Nr 120/2003 poz. 1133: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- 11) Polskie normy i normy branżowe.
- 12) Uzgodnienia i konsultacje dokonane z Inwestorem i odnośnymi władzami

1.3. Stan istniejący

Obszar inwestycji objęty niniejszym projektem stanowi pas drogowy ul. Objazdowej na odcinku od ul. Warszawskiej do ul. Kinetycznej. Przedmiotowy odcinek stanowi ulicę lokalną będącą, w zarządzie Gminy Raszyn. Ulica Objazdowa wyposażona jest w jezdnię szer. ok. 4,5–5,0 m. Nawierzchnia jezdni na przeważającej długości jest wykonana z mieszanki żwirowej, natomiast na pozostałym odcinku z asfaltu smołowego.

Wjazdy na posesje zlokalizowane przy ulicy są w przeważającej części są nie urządzone. Odwodnienie jezdni w stanie istniejącym odbywa się na pobocze. W ulicy zlokalizowane są urządzenia infrastruktury technicznej, tj. podziemną linię energetyczną, napowietrzną linię energetyczną, sieć gazową, wodociąg.

1.4. Warunki ruchu

Ulica Objazdowa na przedmiotowym odcinku prowadzi ruch obsługujący zabudowę jednorodzinną. Ruch pieszy odbywa się poboczem jezdni.

Połączenia ulicy Objazdowej z ulicami: Ukośną, Fantazyjną, Lokalną, Przechodnią i Perłową realizowane jest za pomocą skrzyżowań zwykłych.

1.5. Rozwiązania projektowe

W zagospodarowaniu ulicy przewiduje się :

1. Wymianę nawierzchni ciągu pieszo jezdni na nawierzchnię z kostki betonowej.
2. Wymianę bądź utwardzenie wjazdów do posesji; nawierzchnia z kostki betonowej.
3. Wymianę bądź utwardzenie dojeżdż do posesji (do oddzielnych furtek); nawierzchnia z kostki betonowej.

Długość projektowanej wymiany nawierzchni ciągu pieszo – jezdni ul. Objazdowej wynosi 711,51 m.

Szerokość projektowanej ul. Objazdowej na odcinku od hm. 0+00,00 do hm 2+44,23 wynosi 4,50 m. Na odc. od hm 2+44,23 do hm 2+49,23 występuje przejście z szerokości 4,50 do 5,00 m. Na pozostałym odcinku tj. od hm 2+49,23 do hm 7+11,51 szerokość ciągu pieszo – jezdni wynosi 5,00 m.

Na całym odcinku projektuje się nawierzchnię z kostki betonowej typu „BEHATON” grubości 8 cm, koloru szarego, nawierzchnia z obu stron ograniczona krawężnikami betonowymi o wymiarach 15x30x100 cm. Po obu stronach z lokalnymi przerwami wynikającymi z istniejącego zagospodarowania projektuje się ciągi drenujące z tłuczni w

geowłókninie separacyjno – filtracyjnej. Pochylenie poprzeczne ciągu pieszo – jezdnego wynosi 2 % w kierunku ciągów drenujących (pochylenia jednostronne lub dwustronne).

Utwardzenie wjazdów do posesji projektuje się w nawierzchni takiej jak ciąg pieszo jezdny, z tym że kostka ma kolor czerwony kontrastujący z kolorem szarym ciągu pieszo – jezdnego.

Utwardzenie dojeżdż do posesji (dojeżdż do oddzielnych furtek) projektuje się w nawierzchni z kostki betonowej szarej grubości 6 cm.

1.6. Warunki gruntowe i nawierzchnie

Z przeprowadzonych badań geotechnicznych na projektowanym odcinku ul. Objazdowej wynika, że podłoże projektowanego ciągu pieszo – jezdnego na przeważającej długości, stanowią niewysadzinowe grunty piaszczyste zaliczane do grupy nośności podłoża G1. Przy zachowanych warunkach naturalnych są to piaski drobne o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,55$ i piaski średnie o $I_D=0,5$. Na odcinku od ok. hm 6+00,00 do końca projektowanego odcinka podłoże stanowi nasyp niekontrolowany do gł. 1,00 m oraz glina piaszczysta na głębokości od 1,00 do 1,30 m.

Głębokość swobodnego zwierciadła wody gruntowej stwierdzono na głębokości 1,90 m.

Przyjęto następujące rozwiązania konstrukcji nawierzchni ciągu pieszo -jezdnego, wjazdów do posesji i dojeżdż do posesji:

Ciąg pieszo – jezdny od hm 0+00,00 do hm 6+00,00

- | | |
|---|---------|
| - warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej szarej typu „Behaton” | 8,0 cm |
| - podsypka cementowo-piaskowa | 5,0 cm |
| - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie | 20,0 cm |
| - warstwa odsączająca z pospółki | 17,0 cm |

Ciąg pieszo – jezdny od hm 6+00,00 do hm 7+11,51

- | | |
|---|---------|
| - warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej szarej typu „Behaton” | 8,0 cm |
| - podsypka cementowo-piaskowa | 5,0 cm |
| - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie | 20,0 cm |
| - warstwa odsączająca z pospółki | 37,0 cm |
| - warstwa mrozoochronna z piasku | 30,0 cm |

Nawierzchnia wjazdów

- warstwa ścieralna betonowej kostki brukowej czerwonej typu „Behaton”	8,0 cm
- podsypka cementowo piaskowa	5,0 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie	20,0 cm
- warstwa odsączająca z pospółki	17,0 cm

Nawierzchnia dojeżdż do posesji

- warstwa ścieralna betonowej kostki brukowej czerwonej typu „Behaton”	6,0 cm
- podsypka cementowo piaskowa	5,0 cm
- warstwa odsączająca z pospółki	10 cm

Podstawowe materiały-

- Kostka betonowa jednowarstwowa wibroprasowana
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – wg BN-64/8933-02
- Warstwa odsączająca z pospółki PN-B-11111
- Warstwa mrozoochronna z piasku – wg PN-B-11113
- Krawężniki uliczne 15x30 betonowe, wibroprasowane, dwuwarstwowe, na ławie z betonu B10. Wysokość krawężników wystających 12 cm.
- Obrzeża betonowe 6x20 wibroprasowane, na podsypce piaskowej

1.7. Odwodnienie

W stanie istniejącym woda z jezdni odprowadzana jest bezpośrednio na pasy zieleni (pobocze). W dostosowaniu do istniejącego odwodnienia, w uzgodnieniu z Inwestorem zaprojektowano odwodnienie w postaci ciągów drenujących z tłuczni w geowłókninie separacyjno – filtracyjnej.

Odwodnienie powierzchni ciągu pieszo - jezdni uzyskuje się dzięki pochyleniom poprzecznym nawierzchni w kierunku ciągów drenujących.

1.8. Wykonanie robót drogowych

Roboty ziemne w pobliżu urządzeń podziemnych, słupów i pozostawionych drzew wykonać ręcznie ze zwiększoną ostrożnością. W przypadku warstwy podbudowy z tłucznia kamiennego kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Podsypkę piaskową należy zwilżyć wodą, równomiernie rozścielić i zagęścić lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi w stanie wilgotności optymalnej.

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Układanie kostki wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Kostkę należy ułożyć około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ze względu na późniejsze zagęszczenie się podsypki podczas ubijania. Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń. Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem.

1.9. Roboty towarzyszące

W miejscach występowania krawężnika nad instalacją gazową i wodociągową wykonać zabezpieczenia rurą dwudzielną istniejących instalacji.

Na zakończenie robót drogowych należy napotkane elementy armatury urządzeń podziemnych wyregulować do poziomu sąsiednich nawierzchni oraz założyć zieleńce.

1.10. Wymagania dotyczące ochrony środowiska

Przyjęte rozwiązania techniczne i technologiczne i organizacyjne gwarantują dotrzymanie standardów jakości środowiska poza terenem inwestycji, do której Inwestor posiada tytuł prawny.

W przypadku zajęcia pod projektowaną inwestycję lub pas roboczy terenów zieleni Inwestor wskaże rozwiązania dotyczące odtworzenia tych terenów przywracające równowagę przyrodniczą tych terenów.

Masy ziemne nie wykorzystane do ponownego wbudowania kierowane będą do kształtowania terenów zielonych.

Na placu budowy oraz w miejscu wykonywania zadania, Inwestor wydzieli miejsce do czasowego składowania wytworzonych odpadów.

Wytworzone odpady poza ziemią z wykopów będą gromadzone selektywnie w oznakowanych kontenerach, pojemnikach.

Wytworzone odpady zostaną odwiezione w miejsce wskazane przez Inwestora lub przekazywane firmom posiadającym stosowne zezwolenie na transport odpadów do miejsc ich odzysku czy unieszkodliwienia.

Na placu budowy oraz w miejscu wykonywania zadania zostanie wyznaczone miejsce do przechowywania olejów napędowych, oraz miejsca postojowe dla sprzętu budowlanego gwarantujące ochronę środowiska gruntowo-wodnego.

2. Tabela robót ziemnych pod nawierzchnię ciągu pieszo – jezdnego

Hektometr	Metr	Powierzchnia przekroju		Powierzchnia średnia		Odległości między przekrojami [m]	Objętość	
		wykopy	nasypy	wykopy	nasypy		wykopy (-)	nasypy (+)
		metrów kwadratowych						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0,00	4,48	0,00					
				2,73	0,00	25,00	68,25	0,00
0	25,00	0,98	0,00					
				0,92	0,00	25,00	22,88	0,00
0	50,00	0,85	0,00					
				0,69	0,00	25,00	17,13	0,00
0	75,00	0,52	0,00					
				0,72	0,00	25,00	17,88	0,00
1	0,00	0,91	0,00					
				0,73	0,00	25,00	18,13	0,00
1	25,00	0,54	0,00					
				0,39	0,02	25,00	9,75	0,50
1	50,00	0,24	0,04					
				0,36	0,03	25,00	8,88	0,75
1	75,00	0,47	0,02					
				0,42	0,01	25,00	10,50	0,25
2	0,00	0,37	0,00					
				0,59	0,00	25,00	14,75	0,00
2	25,00	0,81	0,00					
				0,88	0,00	25,00	21,88	0,00
2	50,00	0,94	0,00					
				0,81	0,00	25,00	20,13	0,00
2	75,00	0,67	0,00					
				0,68	0,00	25,00	17,00	0,00
3	0,00	0,69	0,00					
				0,57	0,01	25,00	14,25	0,25
3	25,00	0,45	0,02					
				0,70	0,01	25,00	17,38	0,25
3	50,00	0,94	0,00					
				1,56	0,02	25,00	39,00	0,38

3	75,00	2,18	0,03					
				1,39	0,04	25,00	34,75	0,88
4	0,00	0,60	0,04					
				0,47	0,04	25,00	11,63	0,88
4	25,00	0,33	0,03					
				0,50	0,02	25,00	12,38	0,38
4	50,00	0,66	0,00					
				0,96	0,00	25,00	24,00	0,00
4	75,00	1,26	0,00					
				1,49	0,00	25,00	37,25	0,00
5	0,00	1,72	0,00					
				1,59	0,00	25,00	39,75	0,00
5	25,00	1,46	0,00					
				1,24	0,00	25,00	30,88	0,00
5	50,00	1,01	0,00					
				1,13	0,00	25,00	28,13	0,00
5	75,00	1,24	0,00					
				0,76	0,01	25,00	18,88	0,25
6	0,00	2,67	0,02					
				2,18	0,07	25,00	54,50	1,63
6	25,00	1,69	0,11					
				1,98	0,41	25,00	49,50	10,13
6	50,00	2,27	0,70					
				2,34	0,36	25,00	58,50	8,88
6	75,00	2,41	0,01					
				2,53	0,01	25,00	63,13	0,13
7	0,00	2,64	0,00					
				2,70	0,00	25,00	67,38	0,00
7+11,51	11,51	2,75	0,00					
						suma	878,38	25,50

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY
ZDROWIA**

zgodnie z

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.Nr 120, poz.1126)

dla obiektu

**REMONT NAWIERZCHNI ULICY
OBJAZDOWEJ W MIEJSCOWOŚCI
JAWOROWA
- GMINA RASZYN**

**Inwestor: URZĄD GMINY RASZYN
05 – 090 Raszyn ul. Szkolna 2a**

1. Zakres i kolejność wykonania robót dla całego zamierzenia budowlanego

a) Roboty przygotowawcze

- Karczunek

b) Rozbiórki

- rozbiórka nawierzchni asfaltowej
- rozbiórka nawierzchni z mieszanki żwirowej
- rozbiórka podbudowy z kruszywa naturalnego
- rozbiórka podbudowy betonowej
- rozbiórka podbudowy żuźlowej

c) Budowa ciągu pieszo-jezdnego, wjazdów, ciągu drenującego

- korytowanie pod krawężniki z ławą,
- korytowanie pod nawierzchnię ciągu pieszo-jezdnego,
- korytowanie pod wjazdy bramowe,
- korytowanie pod ciąg drenujący
- zabezpieczenie urządzeń podziemnych,
- ułożenie warstwy mrozoochronnej
- ułożenie warstwy odsączającej
- ustawienie krawężników betonowych 15x30 cm na ławie
- wykonanie ciągów drenujących
- ułożenie podbudowy z kruszywa łamanego,
- ułożenie warstwy ścieralnej z betonowej kostki brukowej,

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Wzdłuż ulicy Objazdowej usytuowane są posesje z zabudową jednorodzinną, punkty usługowe.

3. Wykaz elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- sieć energetyczna,
- sieć gazowa,

- sieć telekomunikacyjna
- sieć wodociągowa

4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

- Prace w rejonie skrzyżowań z kablami energetycznymi, siecią gazową, wodociągową i kanalizacyjną.
- Roboty ziemne.
- Prace rozbiórkowe wykonywane za pomocą maszyn budowlanych.
- Obsługa wszelkich urządzeń budowlanych.
- Silne wiatry i huragany.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Niedopuszczalne jest aby do pracy przystąpił pracownik nie posiadający wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania. Każdy pracownik przystępujący do pracy powinien znać przepisy oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.

Pracodawca ma obowiązek zapewnić należyte przeszkolenie pracownika z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy, a także zapewnić prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie.

Szkolenie wstępne obejmuje: instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy, szkolenie podstawowe. Odbycie instruktażu podstawowego i ogólnego powinno być odnotowane w aktach osobowych i potwierdzone na piśmie przez pracownika. Szkolenie podstawowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Szkolenie okresowe obowiązuje osoby objęte szkoleniem podstawowym.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach robotniczych przechodzą szkolenia okresowe (w formie instruktażu) nie rzadziej niż raz na trzy lata, a na stanowiskach związanych z dużym ryzykiem wystąpienia wypadku nie rzadziej niż raz na rok.

Osoby, zatrudnione na stanowiskach kierowniczych (np. mistrzowie, kierownicy) podlegają szkoleniom nie rzadziej niż raz na sześć lat.

Szkolenia okresowe powinny być zakończone egzaminami sprawdzającymi.

Bardzo ważnym aspektem szkoleń pracowników jest dostosowanie wszystkich rodzajów szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie formy i treści odpowiadającym specyfice i uciążliwości na określonych stanowiskach pracy.

Niezależnie od ukończonych szkoleń, zatrudnieni przy wykonywaniu robót ziemnych (wykopów) szczególnie operatorzy maszyn budowlanych, winni zachować szczególną ostrożność ze względu na możliwość występowania urządzeń podziemnych nie zaznaczonych na mapie geodezyjnej mimo jej aktualizacji. Należy zachować również ostrożność w czasie wbudowywania warstw podbudowy, układaniu warstw z kostki i warstw nawierzchni z betonu cementowego, a także ze względu na wagę w czasie demontażu i montażu krawężników.

6. *Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.*

- a) Instruktaż pracowników.
- b) Rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z drogami dojazdowymi (sąsiednie ulice)
- c) Rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (apteczki, itp.)
- d) Rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref pracy sprzętu mechanicznego i pomocniczego,
- e) Rozwiązanie układów komunikacyjnych, transportowych na potrzeby budowy oraz ogrodzenie budowy z uwzględnieniem możliwości komunikacji do przyległych posesji
- f) Wykonanie oznakowania robót zgodnie z projektem czasowej organizacji ruchu.

