

# Opis robót budowlanych

## Inwestor

Powiatowy Zarząd Dróg w Będzinie  
z/s w Rogoźniku  
ul. Węgroda 59  
42-582 Rogoźnik

## Temat

„Przebudowa drogi powiatowej 4728S w Brzękowicach Górnych”

## Lokalizacja

dz. nr: 184/4, 224/1, obręb 0001 Brzękowice,  
dz. nr 289, obręb 0004 Góra Siewierska,  
jedn. ewid.: 240106\_2 Psary,  
dz. nr 374/3, obręb 0007 Twardowice,  
jedn. ewid.: Bobrowniki

### **1.0 Zakres zamierzenia**

Przebudowa drogi powiatowej 4728S w granicach istniejącego pasa drogowego w kilometrażu roboczym od 0 km - 002,38m do 0 km + 757,90m zakresie:

- Przebudowa jezdni drogowej (wymiana konstrukcji nawierzchni) oraz ujednolicenie szerokości do 5,5m, budowa chodnika dla pieszych o szerokości 1,5m długości 751 m, przebudowa odwodnienia drogi (kanalizacja deszczowa średnicy 400mm długości 351m oraz średnicy 300mm oraz długości 350m wraz z wykonaniem wpustów deszczowych).

### **2.0 Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Droga powiatowa 4782 S na rozważanym odcinku posiada klasę techniczną Z (droga zbiorcza), przekrój 1x2 drogowy. Pochylenia podłużne około od 0,5% do 6,5% Pochylenia poprzeczne jezdni są zróżnicowane: przechyłki poprzeczne do 2%. Droga prowadzi przez teren zabudowany – zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, usługowa. Wody opadowe w rejonie drogi odprowadzane są za pomocą istniejących spadków podłużnych i poprzecznych do rowów otwartych, kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem na grunty prywatne lub spływają bezpośrednio po skarpowaniu. Na całej długości drogi szerokość jezdni jest zmienna od 5,00 do 5,60m. Ruch pieszy odbywa się obustronnym poboczem o zmiennej szerokości od 0,5m do 0,75m. Przedmiotowa droga posiada oświetlenie realizowane ze słupów energetycznych. Teren przedmiotowej inwestycji jest silnie uzbrojony sieciami infrastruktury technicznej nadziemnej i podziemnej. Według MPZP przedmiotowa droga znajduje się w obszarze 1KDZ1/2 teren dróg publicznych droga klasy Z. Istniejące uzbrojenie zlokalizowane w granicy pasa drogowego zgodnie z planszą zagospodarowania terenu.

### **3.0 Rodzaj i zakres robót**

- przebudowa odwodnienia drogi (kanalizacja deszczowa)
- Wykonanie warstw konstrukcyjnych jezdni
- Wykonanie nawierzchni drogowej z mieszanki asfaltowej
- Wykonanie obustronnego obramowania nawierzchni jezdni z krawężników betonowych.
- Wykonanie krawężników obniżonych w obrębie zjazdów do posesji.
- Remont zjazdów
- budowa chodnika

### **4.0 Uwarunkowania formalno-prawne oraz rozeznanie własnościowe**

Planowane roboty remontowe realizowana będą na działkach drogowych nr 184/4, 224/1, 289 oraz 374/3 należących do gminy. Przedmiotowy obszar objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Według MPZP przedmiotowa droga znajduje się w obszarze 1KDZ1/2 teren dróg publicznych droga klasy Z. Przebudowa drogi będzie realizowana w granicach istniejącego pasa drogowego.

### **5.0 Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania**

Powierzchnia nawierzchni przeznaczona do wyremontowania to około 5250 m<sup>2</sup>.

### **6.0 Informacje dotyczące wpisu działki do rejestru konserwatora budynków oraz czy podlegają ochronie.**

Inwestycja nie koliduje z przepisami ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 Nr 162, poz. 1220 z późniejszymi zmianami) działka oraz obiekty nie są objęte ochroną konserwatorską. Projektowana inwestycja nie będzie oddziaływać negatywnie na obiekty objęte ochroną konserwatorską. Projektowana inwestycja w całości jest zlokalizowana poza obszarem Natura 2000.

### **7.0 Warunki geotechniczne i górnicze**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 nr. 0 poz. 463 z późniejszymi zmianami) w podłożu posadowienia projektowanych obiektów występują proste warunki gruntowe natomiast projektowane obiekty kwalifikują się do I kategorii geotechnicznej.

### **8.0 Wpływ inwestycji na środowisko oraz higienę i zdrowie użytkowników projektowanego budowl**

Inwestycja nie jest przedsięwzięciem mogącym potencjalnie oddziaływać na środowisko, a co za tym idzie nie ma konieczności przeprowadzenia postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia.

Planowania inwestycja w żaden sposób nie wpływa na zanieczyszczenie powietrza, gruntu i wód. Nie zmienia stosunku nasłonecznienia dla działek sąsiednich oraz nie powoduje naruszenia istniejących stosunków wodnych.

#### **Odpady stałe**

Wszelkie odpady budowlane powstałe w trakcie prowadzenia robót budowlanych zostaną zagospodarowane zgodnie z postanowieniami zawartymi w w/wym. Ustawie o odpadach.

#### **Odprowadzenie wód deszczowych**

Odprowadzanie wód deszczowych odbędzie się poprzez projektowaną kanalizację deszczową, która zostanie włączona do projektowanego wg. odrębnego opracowania i postępowania administracyjnego rowu otwartego częściowo zarzuwanego wraz ze zbiornikiem chłonnym.

#### **Informacja dotycząca mas ziemnych**

Grunty pochodzące z wykopów odpowiadające gruntom przydatnym bez zastrzeżeń do budowy nasypów wg PN-02205 należy ponownie wykorzystać do budowy nasypów zagęszczając warstwowo. Nadmiar mas ziemnych z korytowania pod nawierzchnie drogową zostanie wywieziony poza plac budowy i zutylizowany.

#### **Oddziaływania obiektu**

Zakres oddziaływania obiektu mieści się w granicach pasa drogowego. Przewidywany rodzaj uciążliwości to hałas oraz drgania związane z ruchem drogowym.

#### **Projektowana inwestycja nie wpłynie na pogorszenie stanu środowiska**

### **9.0 Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru oraz stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych**

#### **Tereny o charakterze zastrzeżonym ze względu na obronność i bezpieczeństwo państwa**

Przedmiotowa i przyległe parcele nie leżą w terenie o charakterze zastrzeżonym, o którym mowa w aktualnie obowiązującym prawie geodezyjno-kartograficznym.

### **10.0 Projekt branży drogowej**

#### **Rozwiązania projektowe w zakresie budowy chodnika**

Zgodnie z wymaganiami administratora drogi oraz ze względu na uwarunkowania terenowe, zawarte w projekcie rozwiązania sytuacyjne są optymalne pod względem uzyskania wymaganych parametrów technicznych tj.:

- Teren niezabudowany
- Klasa drogi – Z
- Prędkość projektowa 50km/h
- Kategoria ruchu – KR3
- Szerokość jezdni – 5,50m,
- **Szerokość chodnika – 1,50m (miejscowe zwężenia do 1,30m)**

W zakresie projektu nastąpi przebudowa istniejących zjazdów i skrzyżowań w zakresie nawiązania do nowej niwelety i przebrukowania bądź całkowitej przebudowy z zastosowaniem jednolitego materiału nawierzchni (betonowa kostka brukowa).

Nawierzchnia jezdni zostanie poddana frezowaniu mechanicznemu, a po wykonaniu kanalizacji deszczowej, odtworzenia warstw konstrukcyjnych jezdni zostanie ułożona nowa warstwa ścieralna z mieszanki asfaltowej. Podczas robót ziemnych należy wykonać zabezpieczenia infrastruktury technicznej.

Niweleta drogi została dostosowana do istniejącego terenu w sposób uwzględniający istniejące zjazdy i skrzyżowania, ze względu na znikomy zakres prac i zachowanie bezpiecznych odległości, nie zachodzi potrzeba dodatkowego zabezpieczenia lub przebudowy istniejących ogrodzeń.

Wysokościowe usytuowanie dróg zostało zaprojektowane w sposób zapewniający obsługę terenów przyległych i możliwości sprawnego odprowadzenia wód opadowych z rejonu poddanego przebudowie. Planuje się frazowanie nawierzchni, oraz ułożenie nowej warstwy ścieralnej bez zmiany obecnej niwelety.

#### **Geometrie pionową przedstawiono w części graficznej na profilu podłużnym w skali 50/500**

##### **Spadki poprzeczne**

Przyjęto następujące spadki poprzeczne:

- pochylenie na prostej przekrój daszkowy  $i = 2,0 \%$
- pochylenia poboczy na odcinku prostym  $i = 8,0 \%$
- na łukach dla których zastosowano przechyłkę 2% więcej niż pochylenie jezdni pobocze po wewnętrznej stronie łuku tyle co pochylenie jezdni po zewnętrznej stronie łuku.

##### **Wybór typowej konstrukcji remontu nawierzchni jezdni**

Warstwa ścieralna	4 cm	SMA 8
Warstwa wiążąca	6 cm	AC/16/W/ 50/70
Podbudowa zasadnicza	8 cm	AC/16/P/ 50/70
Podbudowa pomocnicza	20 cm	KŁSM 0/31,5mm
Ulepszone podłoże	15 cm	Grunt stabilizowany cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ z dowozu

**RAZEM 53cm**

##### **Wybór typowej konstrukcji nawierzchni jezdni**

Dla wymiarowania nawierzchni chodnika i zjazdów przyjęto konstrukcje, która po uwzględnieniu założonych warunków technologicznych i materiałowych przedstawia się następująco

Warstwa ścieralna	8 cm	Betonowa kostka brukowa
Podsypka	4 cm	Podsypka cementowo piaskowa 1:3
Podbudowa zasadnicza	10 cm	Kruszywo łamane 0/31,5mm stabilizowane mech.
Podbudowa z pomocnicza	15 cm	Krusz łamane 31,5/62,0mm stabilizowane mech

**RAZEM 37cm**

## **11.0 Projekt odwodnienia drogi**

### **Rozwiązania projektowe w zakresie odwodnienia jezdni**

Odwodnienie drogi odbywać się będzie za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych do wpustów deszczowych z odprowadzeniem do systemu rozsączającego wody opadowe do gruntu. Kanalizacja deszczowa zlokalizowana pod jezdnią, składać się będzie ze studni betonowych DN1200,

wpustów betonowych DN500, kolektorów z PVC o średnicy nominalnej 300 i 400 mm oraz przykanalików z PVC DN160. Kolektor od studni KD0 w kierunku studni KD3 należy wykonać z rury izolowanej termicznie w celu ochrony kolektora przed przemarzaniem. Odbiornikiem wód opadowych będzie planowany system odwadniający składający się z rowu otwartego oraz zbiornika chłonnego. Rozmieszczenie studni oraz wpustów zgodnie z planem sytuacyjnym, spadki zgodnie z profilem podłużnym.

### Wykopy

Wykopy pod kolektor należy wykonać jako liniowe o ścianach pionowych umocnionych. Szerokość robocza wykopu (tzn. bez doliczenia umocnień) minimum 1,2 dla kolektora rur PVC-U. Tyczenie wykopu pod kolektor wykonać zgodnie z planem sytuacyjnym, grubość przykrycia kolektora gruntem zgodnie z rysunkiem profilu. Wykonane wykopy oznaczyć przez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawe kolory.

Dla zachowania bezpieczeństwa wykopy na całej długości winny być szalowane w sposób wybrany przez Wykonawcę. W przypadku wbijania szalunków metodą uderową Wykonawca robót powinien wykonać ekspertyzę budowlaną wpływu drgań na pobliskie budynki i w trakcie tych robót zakładać na budynkach plomby obserwacyjne.

### Urządzenia obce

W miejscu skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem prace budowlano-montażowe prowadzić ze szczególną ostrożnością. Podczas prac prowadzonych pod istniejącym uzbrojeniem istniejącą infrastrukturę należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zerwaniem poprzez podwieszenie na belkach.

### Obliczenia hydrauliczne

Zlewnia – dla zwymiarowania ilości wód dopływających do wylotu projektowanej kanalizacji deszczowej do kanalizacji istniejącej, została określona na podstawie mapy zasadniczej w skali 1:1000.

Powierzchnia utwardzona asfaltem (droga)	5250m <sup>2</sup>
Powierzchnia dachów	6200m <sup>2</sup>
Powierzchnia terenów czynnych biologicznie	12900 <sup>2</sup>
<b>Powierzchnia zlewnia razem</b>	<b>24350 m<sup>2</sup></b>

Zlewnia – dla zwymiarowania ilości wód dopływających do zarurowania - została określona na podstawie mapy topograficznej w skali 1:10 000.

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z normą PS-S-02204:1997 „Drogi samochodowe – odwodnienie dróg”. Do Obliczeń przyjęto prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu  $p=50\%$  oraz współczynnik A dla obszaru o wysokości opadów  $<800\text{mm/m}^3$ .

WYZNACZENIE NATĘŻENIA DESZCZU MIARODAJNEGO $q = A/t^{1,5}$	
Wartość współczynnika A dla prawdopodobieństwa deszczu $p=50\%$	592
Czas trwania deszczu [min]	10
Natężenie deszczu miarodajnego [l/s*ha]	127

tereny	$\varphi$	$q_{\text{miar}}$	$\psi$	F	$Q_{\text{dopływ}}$	$Q_{[15l/sha]}$
	[-]	[l/s*ha]	[-]	[ha]	[l/s]	[l/s]
Drogi	1,00	127	0,8	0,525	53,53	6,30
Dachy	1,00	127	0,9	0,62	71,53	8,42
Zieleń	1,00	127	0,05	1,29	8,23	0,97
					<b>133,22</b>	<b>15,69</b>

ODCINEK	DN	i %	k	w [%]	Q(100%)	Q(w%)	v [m/s]
KD3-KD0	400	0,5	0,0025	92	137,40	134,53	1,11

SAMOCZYSZCZENIA KOLEKTORA			
$A_n$ [cm <sup>2</sup> ]	U [cm]	$R_h$ [cm]	$\tau$ [N/m <sup>2</sup> ]
1027,7	87,3	11,8	15,31
SAMOCZYSZCZENIE --->			<b>TAK</b>

### Przykanaliki

Rury spustowe należy wykonać z PVC-U DN160 układane ze spadkiem podłużnym 1,5%, włączenie do projektowanych studni należy wykonać wykonując otwór wiertnicą, następnie należy wprowadzić rurę przewodową i uszczelnić. Rury układać na podsypce piaskowej 20 cm i obsypce grubości 30cm.

### Montaż studni rewizyjnych

Studnie należy zbudować z kręgów betonowych DN1200 Studnie należy wykonać ze szczelnymi gniazdami przyłączeniowymi w podstawie studni przystosowanymi do rur PVC-U. Górny fragment studni stanowi właz pływający osadzony na płycie pokrywowej, która spoczywa na pierścieniu odciążającym ułożonym na podlewce betonowej z betonu klasy C12/15.

Włazy uliczne klasy-D400 wyposażone w zatrzaski, zawiasy oraz uszczelkę gumową. Stopnie żelazowe należy stosować żeliwne, powlekane w całości tworzywem sztucznym. Wysokości włazów kanalizacyjnych dostosować do terenu projektowanego, układając włazy na polewce betonowej. Studnie należy posadowić na ławie wykonanej z dobrze zagęszczalnego piasku grubości 25cm (frakcji od 0,02 do 2mm), stopień zagęszczenia powyżej 95% Zmodyfikowanej Skali Proctora „ZMP”, grunt rodzimy należy oddzielić od podsypki arkuszami geowłókniny. Arkusze powinny być wywiniete na ściany wykopu na wysokość 50 cm.

Należy wykonać obsyp korpusu studni szerokości 50 cm, mierząc od krawędzi studni do ściany wykopu, warstwami o grubości 20 cm. Warstwy zagęszczać mechanicznie do uzyskania zagęszczenia powyżej 95% ZMP. W strefie przyłączonych do studni przewodów kanalizacyjnych do wysokości 50cm ponad i wokół przewodu zagęszczenie należy wykonywać przy pomocy ubijaków ręcznych. Obsyp wykonać z piasku różnoziarnistego frakcji od 0,02 do 2mm, do prawidłowego zagęszczenia piasek powinien mieć odpowiednią wilgotność, piasek suchy zaleca się zraszać wodą.

## Wpusty deszczowe

Projektuje się wpusty betonowe o średnicy nominalnej 500 mm. Połączenie wpustu z kanalizacją wykonuje się za pomocą przykanalika z rur PVC-U DN160. Połączenie powinno być wykonane szczelnie i przegubowo. Wpusty z osadnikiem wykonane są w wersji dla kraty żeliwnej 620 x 420 mm. Podstawę stanowi osadnik denno, kolejnymi elementami są kręgi pośrednie, oraz płyta pokrywowa. Wpusty należy wyposażyć w pierścienie odciążające i wyrównujące pozwalające regulować wysokość. Kratę wpustu deszczowego wykonać jako „pływającą”. Ławę fundamentową wykonano z dobrze zagęszczonego piasku grubości 25cm(fracji od 0,02 do 2mm), stopień zagęszczenia powyżej 95% Zmodyfikowanej Skali Proctora „ZMP”, grunt rodzimy należy oddzielić od podsypki arkuszami geowłókniny, aby zapobiec mieszaniu się podsypki piaskowej z gruntem rodzimym..

### Dane techniczne wpustu:

- studzienki niewłazowe
- średnice podłączanych rur kanalizacyjnych (przykanalika) - PVC-u o DN160
- spadek przykanalika 1,5%
- studzienki z osadnikiem
- wpusty deszczowe pływające o klasie obciążenia D400
- betonowy pierścień odciążający

### **Odbiornik ścieków deszczowych**

Ścieki deszczowe zostaną odprowadzone w całości do planowanego systemu odwadniającego składającego się z rowu odwadniającego oraz zbiornika chłonnego.

### **OPRACOWAŁ:**

**- projekt branży drogowej**  
dr inż. Krzysztof Michalik  
nr upr. 58/86

### **GŁÓWNY PROJEKTANT** **DR INŻ. KRZYSZTOF MICHALIK**

Uprawnienia budowlane nr 511/84, 09-01 w oparciu o: Inst. bez ograniczeń  
nr 320/45 w oparciu o: Inst. Inż. i Arch. i Inst. Inż. i Arch.  
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ  
W ZAKRESIE PRAC PROJEKTOWYCH, WŁASNOŚCIOWYCH I WYKONAWCZYCH  
ODBIORU WYKONANIA PRAC I KONTROLI WYKONANIA PRAC W BUDOWNICTWIE  
USTANOWIANY PRZEZ WŁADZĘ KRAJOWĄ W WARSZAWIE  
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO W WARSZAWIE  
WPTS DO CENTRALNEGO REJESTRU PRACOWNIKÓW BUDOWLANYCH NR 116/988  
MAŁOPOLSKA IZDAJNICTWÓW BUDOWNICTWA NR MAP/BO/1803/01

**- projekt kanalizacji deszczowej**  
mgr inż. arch. Bogdan Ślusarczyk  
nr. upr. 577/KW/73

**MGR INŻ. ARCH. BOGDAN ŚLUSARCZYK**  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA  
I KIEROWANIA PRACAMI BUDOWLANymi  
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ  
NR EWID. 577/KW/73