

Pracownia Inter Art, .ul. Wiktorowska 34, Wapiennik, 42-120 Miedzno k/Częstochowy,

nip: 9491573789, www.interart.gto.pl, interart@gto.pl, tel. 509521710

Projekty instalacji sanitarnych oraz budownictwa drogowego



| | |
|--------------|---|
| Stadium: | DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-WYKONAWCZA |
| Branża: | DROGOWA |
| Temat: | Przebudowa nawierzchni odcinka drogi pomiędzy ul. Kozielską i Wiejską w Sierakowicach wraz z odtworzeniem rowu i przepustów przy odcinku ul. Wiejskiej. |
| Lokalizacja: | dz. nr ewid.: 112 i 158 obręb Sierakowice |
| Inwestor: | Gmina Sośnicowice ul. Rynek 19 44-153 Sośnicowice |

| | | |
|-------------|---|---------|
| Projektant: | mgr inż. Ewelina Mycek upr. nr: PDK/0205/PWOD/12 | Podpis: |
|-------------|---|---------|

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Rozwiązania sytuacyjne
3. Rozwiązania wysokościowe
4. Odwodnienie
5. Rozwiązania konstrukcyjne
6. Obliczenia hydrauliczne
7. Roboty ziemne i montaż
8. BIOZ

CZEŚĆ GRAFICZNA

| | | |
|--------|--|----------|
| | Orientacja | 1:10000 |
| Rys. 1 | Plan sytuacyjny | 1:500 |
| Rys. 2 | Plan zlewni | 1:1000 |
| Rys. 3 | Profil drogi | 1:500/50 |
| Rys. 4 | Przekroje konstrukcyjne | 1:50 |
| Rys. 5 | Rzut i przekroje konstrukcyjne przepustu w km 0+002,65 | 1:50 |
| Rys. 6 | Betonowe koryto ściekowe | 1:10 |

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze obejmuje dokumentację projektową przebudowy nawierzchni utwardzonego odcinka drogi przebiegającej pomiędzy ul. Wiejską i Kozielską wraz z odtworzeniem rowu i przepustów przy odcinku ul. Wiejskiej w Sierakowicach, gm. Sośnicowice. Projekt swoim zakresem obejmuje: przebudowę drogi tłuczniowej na nawierzchnię z kostki betonowej, profilowanie i odtworzenie rowów wraz z budową nowych przepustów pod zjazdami i drogą.

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o :

- zlecenie inwestora,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999r, Nr 43, poz. 430).
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych IBDiM – Warszawa 1997 r.
- Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych IBDiM – Warszawa 2001 r.

Merytoryczną podstawę opracowania projektowego stanowią aktualne przepisy i normy techniczne oraz akty normatywne obowiązujące w zakresie opracowania i realizacji przedmiotowej inwestycji.

2. ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE

STAN ISTNIEJĄCY

Droga (łącząca ul. Wiejską z ul. Kozielską) w zakresie objętym opracowaniem jest drogą gminną klasy D o nawierzchni z tłucznia kamiennego i płyt betonowych. Szerokość pasa drogowego wynosi od 4,1 do 9,3m. Stan techniczny istniejącej nawierzchni jest zły. Droga jest nierówna z dużą liczbą luźnych kamieni. Ze względu na zdeformowaną nawierzchnię, wody opadowe zatrzymują się w zagłębieniach, tworząc lokalne zastoiska wodne.

Z uwagi na to, że droga znajduje się w głębokiej niecce, wody opadowe z okolicznego obszaru o pow. ok.1,8ha spływają po nawierzchni drogi do ul. Wiejskiej. W ul. Wiejskiej brak jest rowu przydrożnego po stronie południowej, tak więc woda spływa powierzchniowo zagrażając nieruchomości zabudowanej budynkiem mieszkalnym zlokalizowanej po przeciwnej stronie przedmiotowej drogi. Rowu brakuje na odcinku ok. 130m. Prawdopodobnie został on zasypany podczas budowy kanalizacji sanitarnej. Zlikwidowano również przepust łączący odcinek rowu.

Istniejące uzbrojenie podziemne w obrębie przedmiotowej drogi stanowią:

- kable telekomunikacyjne tc,
- kanały sanitarne ks250 i ks200,
- wodociąg wD40c.

Wizja lokalna w terenie wykazała, że podłoże jest właściwe, tzn. materiał i stopień jego zagęszczenia nie wymaga stosowania stabilizacji. Projektowane warstwy konstrukcyjne zapewnią właściwą ochronę.

PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Na utwardzonym odcinku drogi przebiegającej pomiędzy ul. Wiejską i Kozielską projektuje się wykonanie nowej nawierzchni z kostki betonowej drogi klasy D o prędkości projektowej 30km/h.

Zaprojektowano drogę jednojezdniową o jednym pasie ruchu o szerokości 3,5m, przeznaczonego do ruchu w obu kierunkach (zgodnie z Dz. U. z 2016 r, poz. 124, par. 14, pkt. 3.). Nawierzchnię należy ograniczyć betonowym krawężnikiem 15x22cm ustawionym w świetle 4cm, a na odc. km 0+050,00 - 0+070,00 i km 0+079,00 - 0+105,00 po stronie zachodniej wysokie skarpy zabezpieczyć betonową ścianą oporową typu L.

W celu poprawienia warunków wodnych i uniknięcia zalewania prywatnej posesji zaprojektowano odtworzenie rowu i przepustów po południowej stronie ul. Wiejskiej. Z uwagi na małe zagłębienie, pierwszy odcinek rowu należy wykonać prefabrykowanych betonowych koryt ściekowych 65/44x31x50cm. Za pierwszym przepustem prowadzonym pod zjazdem rów należy wyprofilować w gruncie, a jego skarpy umocnić betonowymi płytami ażurowymi mocowanymi do gruntu za pomocą stalowych kotew.

W odległości 2,65m od krawędzi ul. Wiejskiej należy na całej szerokości nowej nawierzchni zlokalizować koryto odwodnienia liniowego w celu przejmowania wody opadowej spływającej drogą. Odwodnienie liniowe połączyć z odtworzonym przepustem, dzięki czemu cała woda trafi do rowu i systemu odwodnienia ul. Wiejskiej.

Pod drogą oraz zjazdami zaprojektowano przepusty z rur HDPE Ø300/357 SN8.

Należy wykonać regulację wysokościową włazów studni kanalizacyjnych oraz skrzynek zasuw wodociągowych i hydrantów.

3. ROZWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE

Projektowaną nawierzchnię należy ukształtować tak, by zapewnić odprowadzenie wód opadowych powierzchniowo do elementu odwodnienia liniowego. Dlatego jezdnia będzie miała przekrój o spadku poprzecznym od osi jezdni. Nachylenie poprzeczne 2%. Krawędź, gdzie projektowana nawierzchnia łączyć się będzie z istniejącym gruntem, należy dowiązać wysokościowo do istniejącego terenu.

Spadki podłużne zaprojektowanej nawierzchni wynoszą od 2% do 7,3%.

4. ODWODNIENIE

Wody opadowe odprowadzane będą z nawierzchni ograniczonej krawężnikiem poprzez projektowane odwodnienie liniowe połączone przykanalikiem z przepustem, a więc i rowem przydrożnym, który odprowadzi wody deszczowe.

Rów należy odtworzyć i wyprofilować. Z uwagi na małe zagłębienie, pierwszy odcinek rowu należy wykonać prefabrykowanych betonowych koryt ściekowych 65/44x31x50cm. Za pierwszym przepustem prowadzonym pod zjazdem rów należy wyprofilować w gruncie (nachylenie skarp rowu 1:3), a jego skarpy umocnić betonowymi płytami ażurowymi mocowanymi do gruntu za pomocą stalowych kotew. Ciągłość przepływu wody zapewni budowa nowych przepustów pod zjazdami.

5. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

Projektowana konstrukcja jezdni spełnia wymogi kategorii ruchu KR1.

1. Droga:

- 8cm – kostka betonowa;
- 3cm – podsypka cementowo-piaskowa (1:4);
- 10cm – podbudowa z tłuczni kamiennego fr. 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie;
- 15cm – podbudowa z tłuczni kamiennego fr. 31,5/63mm stabilizowanego mechanicznie;
- 15cm – warstwa odsączająca z pospółki;

Projektowaną nawierzchnię drogi należy ograniczyć krawężnikiem betonowym 15x22cm ustawionym na ławie betonowej (C16/20) z oporem w świetle 4cm względem jezdni. W punkcie A6, na krawędzi gdzie projektowana jezdnia łączy się będzie z istniejącym gruntem, należy ustawiać płasko na ławie betonowej (beton C16/20) z oporem krawężniki betonowe 20x30cm w świetle 0cm względem projektowanej nawierzchni.

Przepusty pod drogą i zjazdami należy wykonać z rur HDPE Dn300/357 spiralnie karbowanych układanych na podsypce piaskowej gr. 15cm. Ściany czołowe rowów przy przepustach wykonać z prefabrykowanych żelbetowych 1000x700x10cm.

Odwodnienie liniowe o długości 4,3m wykonać z korytek z betonu włóknistego o szerokości koryta min. 20cm (wym. zewn. 29cm) wyposażonych w kraty przykręcane. Elementy odporne na obciążenie klasy D400.

Projektowany przykanalik łączący odwodnienie liniowe z przepustem wykonać w rur PVC-lite klasy SN8 o średnicy 110/3,2 układanych na podsypce piaskowej gr. 15cm.

Wysokie skarpy wzdłuż przebudowywanej drogi na odc. km 0+050,00 - 0+070,00 i km 0+079,00 - 0+105,00 należy zabezpieczyć prefabrykowanymi, żelbetowymi ściankami oporowymi typu L o wymiarach odpowiednio od 55x40x12cm do 80x50x12cm.

6. OBLICZENIA HYDRAULICZNE

Ilość wody odprowadzanej ze zlewni projektowanej drogi obliczono ze wzoru:

$$Q = (\psi_1 \cdot F_1 + \psi_2 \cdot F_2) \cdot q \cdot \varphi \text{ [l/s]}, \text{ gdzie:}$$

ψ – współczynnik spływu (szczelności zlewni),

F – powierzchnia spływu [ha],

Q – przepływ obliczeniowy [l/s],

φ – współczynnik opóźnienia (dla kanałów o małych długościach przyjęto 1).

q – natężenie deszczu przyjęto na poziomie 135,0 l/s, dla czasu trwania deszczu $t=10$ min.

Obszar zlewni to tereny łąk i pól o niskim nachyleniu. Grunty są niespoiste, nasiąkliwe. Współczynnik spływu wynosi: $\Psi = 0,07$.

Powierzchnia spływu wynosi: $F = 18200\text{m}^2$.

Maksymalna ilość wód opadowych odprowadzanych do rowu wynosi: **$Q_{i\max}=17,2$ l/s**.

Taka ilość wody spowoduje napełnienie rur przepustowych DN300 na wysokość **11cm**. Napełnienie rowu w jego najmniejszym przekroju (koryto ściekowe DN480) wyniesie **9cm**. Zaprojektowany rów jest więc w stanie przejąć wody opadowe z wskazanej zlewni.

7. ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻ

Wykopy należy wykonywać zgodnie z PN-B-10736 z 1999 roku „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”. Należy także stosować instrukcje producentów elementów odwodnienia.

Prace należy prowadzić w wykopie wąskoprzestrzennym, umocnionym obudową rozporowo-przesuwną. Roboty prowadzić mechanicznie. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty należy prowadzić ręcznie.

Przepusty należy układać na podsypce piaskowej o grubości 15cm, przy czym rury muszą być ułożone w taki sposób, aby wycinek przekroju o kącie rozwarcia 90° pozostawał zagłębiony w podbudowie, tj. po ułożeniu przewód powinien ściśle przylegać do betonu na całej swej długości częścią nie mniejszą niż $\frac{1}{4}$ swojego obwodu. Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu lub wyrównywania kierunku ułożenia przewodów. Do wykonania przewodu należy stosować tylko elementy nie wykazujące uszkodzeń na ich powierzchniach i pozbawione wad materiałowych.

Wypełnienie wykopu należy wykonywać w strefie ochronnej rury, czyli tzw. obsypka przewodów rurowych, którą należy wykonać z piasku nie zmrożonego i bez ostrych kamieni. Obsypkę należy wykonywać warstwami po 15cm i zagęszczać do $I_s \geq 0,93$ równolegle po obu bokach rur. Obsypkę należy prowadzić aż do uzyskania górnego poziomu strefy ochronnej. Niedopuszczalne jest wykonywanie obsypki przez bezpośrednie spuszczenie mas ziemi na rurociąg z samochodów wywrotek.

Powierzchnie wszystkich elementów betonowych należy przed montażem zaizolować przy pomocy emulsji asfaltowej szybkozspadowej (kationowej lub anionowej) bądź roztworu asfaltowego. Naniesienie izolacji pędzlem bądź natryskowo. Warstwa izolacji musi być ciągła i jednolita, bez prześwitów i innych ubytków odsłaniających powierzchnię izolowanych elementów. Należy nanieść 2-3 warstwy izolacji w celu zapewnienia należytej szczelności urządzeń.