

## Zawartość opracowania

1.	Oświadczenia		
2.	Opis techniczny		
3.	BIOZ		
4.	Uzgodnienia		
5.	Uprawnienia		
6.	Plan sytuacyjno - wysokościowy	1:500	rys. 1
7.	Profil podłużny	1:100:1000	rys. 2
8.	Przekrój normalny	1:50	rys. 3
9.	Szczegóły konstrukcyjne	1:10	rys. 4 – rys. 10
10.	Przekroje poprzeczne	1:100	rys. 11

### **Opis techniczny**

#### **dla budowy łącznika komunikacyjnego pomiędzy drogą wojewódzką nr 545 a drogą gminną obsługującą tereny przemysłowe w Działdowie**

#### **1. Podstawa opracowania**

1. Mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500;
2. Wizja terenu;
3. Uzgodnienia.

#### **2. Opis do projektu**

##### **2.1. Zagospodarowanie**

Planowana przebudowa zlokalizowana jest w województwie warmińsko – mazurskim, w powiecie działdowskim. Zakres opracowania obejmuje odcinek drogi gminnej na długości łącznej 0,2 km położony w granicach gminy i miasta Działdowo.

Obecnie w miejscu projektowanej drogi gminnej zlokalizowane są nieużytki. Projektowana droga zostanie włączona do drogi wojewódzkiej nr 545, która jest utwardzona i posiada nawierzchnię utwardzoną. Natomiast na końcu zakresu opracowania nowa droga zostanie włączona do istniejącego skrzyżowania istniejących utwardzonych dróg gminnych (nawierzchnia z betonu asfaltowego). Po obu stronach istniejących pasów drogowych, w pasie poboczy znajdują się drzewa, natomiast w rowach nieliczne krzewy.

Po obu stronach dróg gminnych znajdują się tereny rolnicze i nieużytki.

Obecna droga gminna obsługuje tereny przemysłowe miasta oraz tereny rolnicze zlokalizowane wzdłuż pasa drogowego.

Natężenie ruchu pojazdów związane jest wyłącznie z powyższym zagospodarowaniem. Drogi gminne nie mają charakteru dróg tranzytowych.

Obecnie ruch pojazdów, obsługujących tereny w tej części miasta odbywa się poprzez skrzyżowanie o małym stopniu bezpieczeństwa ruchu drogowego. Kąt skrzyżowania jest zbyt ostry i przez to ograniczona jest widoczność. Ponadto istniejąca geometria nie zapewnia zmniejszenia prędkości przy zjeździe z drogi wojewódzkiej i wjeździe na nią z drogi gminnej. Co przy dość znacznym ruchu ciężarowym ma istotne znaczenie dla bezpieczeństwa ruchu. Na drodze wojewódzkiej brak jest dodatkowego pasa ruchu dla pojazdów skręcających na drogę gminną.

##### **2.2. Przyjęte wielkości geometryczne**

Projektuje się wybudowanie nowego połączenia drogi wojewódzkiej z drogami gminnymi. Obecne skrzyżowanie drogi gminnej z drogą wojewódzką nr 545 zostanie wyłączone z ruchu. Na drodze wojewódzkiej zostanie wybudowane skrzyżowanie (odrębna inwestycja), które w znacznym stopniu poprawi bezpieczeństwo ruchu pojazdów.

Nowa droga zostanie włączona do istniejącego skrzyżowania dwóch istniejących dróg gminnych.  
Będzie to skrzyżowanie zwykłe.

Wzdłuż drogi, po jej stronie północnej wybudowany zostanie chodnik, co wpłynie na bezpieczeństwo ruchu pieszego.

Natomiast po stronie południowej wykonany zostanie przydrożny rów trapezowy odwadniający nawierzchnię utwardzoną. Nadając nawierzchniom spadek jednostronny, w kierunku rowu, zapewni się jej odwodnienie. Głębokość rowu min. 1,0 m, dno 0,5 m.

Przekrój jezdni będzie półuliczny o szerokości 7,0 m. Od strony chodnika krawężnik wystający, po stronie południowej przekrój drogowy.

Na istniejącym rowie przydrożnym drogi gminnej, na włączeniu nowej ulicy, zostanie ułożony przepust średnicy 40 cm.

W rejonie inwestycji istniejące rowy i skarpy zostaną oczyszczone z krzaków i na nowo wyprofilowane oraz obsiane trawą.

Roboty ziemne polegać będą na zdjęciu warstwy ziemi roślinnej oraz uformowanie nowego korpusu drogi wraz z rowem i skarpami. Natomiast na istniejących droga przewiduje się rozebranie nawierzchni z betonu asfaltowego i wykonaniu koryta pod nową konstrukcję.

Jako nawierzchnię projektuje się ułożenie trzech warstw z betonu asfaltowego na podbudowie z kruszywa łamanego i wzmocnieniu podłoża poprzez ułożenie stabilizacji piasku cementem. Spadki poprzeczne jezdni przyjęto 2% jednospadowe i dwuspadowe.

Projektuje się również przyjezdniowy chodnik z kostki betonowej szerokości 2,5 m. Spadek poprzeczny chodnika przyjęto 2% jednospadowy.

W miejscach połączenia projektowanej inwestycji z nawierzchnią dróg gminnych projektuje się ułożenie geosiatki na po uprzednim sfrezowaniu na głębokość 11 cm (do podbudowy z betonu asfaltowego).

Na początku rowu przydrożnego projektuje się obrukowanie skarp kostką kamienną 9/11 cm ułożonej na podsypce cementowo-piaskowej gr. 4 cm.

### 2.3. Profil podłużny

Spadki podłużne nawierzchni dostosowano do naturalnego nachylenia terenu. Projektowane wysokości uwzględniają również odwodnienie nawierzchni do projektowanego rowu. Spadki podłużne przyjęto 0,5 – 2,75%.

Zestawienie powierzchni:

Jezdnia	1450,0 m <sup>2</sup>
Chodnik	350,0 m <sup>2</sup>
<b>Razem powierzchnia 1800,0 m<sup>2</sup></b>	

## 2.4. Konstrukcja nawierzchni

Krawężniki i obrzeża betonowe należy ustawić na ławie betonowej z oporem B15.

### 2.4.1. Jezdnia (KR3)

– w-wa ścieralna z betonu asfaltowego (0/12,8 mm)	5 cm
– w-wa wiążąca z betonu asfaltowego (0/20,0 mm)	6 cm
– podbudowa zasadnicza z bet. asfaltowego (0/25 mm)	7 cm
– podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (0/31,5 mm)	20 cm
– stabilizacja piasku cementem $R_m=2,5$ MPa	15 cm
– w-wa mrozoodporna z piasku	20 cm
<hr/>	
<b>grubość ogółem</b>	<b>73 cm</b>

### 2.4.2. Chodnik

– kostka brukowa betonowa	8 cm
– podsypka cementowo-piaskowa	4 cm
– stabilizacja piasku cementem $R_m=1,5$ MPa	10 cm
<hr/>	
<b>grubość ogółem</b>	<b>22 cm</b>

## 3. Roboty ziemne

### 3.1. Sposób obliczenia robót ziemnych

Roboty ziemne obliczono jako korytowanie pod nawierzchnię jezdni po rozebraniu starej nawierzchni.

### 3.2. Sposób wykonania robót ziemnych

#### 3.2.1. Uwagi ogólne

- Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcjami.
- Przed przystąpieniem do układania nawierzchni należy każdorazowo dokonywać odbioru robót sprawdzając dokładność sytuacyjno-wysokościową oraz zagęszczenie gruntu podłoża.
- Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zapoznać się z planszą sieci istniejących.

#### 3.2.2. Wykonanie robót ziemnych

Do wykonania robót ziemnych należy dobrać sprzęt odpowiedni do ich wielkości.

Pierwszym elementem robót jest wyniesienie w terenie. Obejmuje ono wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe projektowanych elementów zagospodarowania terenu.

Wykopy wykonywać w ten sposób, żeby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie.

Odstępstwo wymaga zgody nadzoru budowy. Grunt nadający się do nasypów powinien być od razu wbudowany lub przewieziony na składowisko i zabezpieczony przed nadmiernym zawilgoceniem.

Jeśli chodzi o zagęszczenie podłoża to wskaźnik zagęszczenia powinien być min. 0,98. Jeżeli grunty rodzime nie zapewniają wymaganego wskaźnika, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić. W sytuacji jeśli nie można zapewnić powyższych wielkości należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża z ewentualną wymianą gruntu włącznie.

Wykopy projektuje się wykonać przy użyciu spychacza dostosowując jego wydajność do wielkości robót i szerokości wykopów.

Część mas ziemnych (przydatnych do wbudowania) przepchnąć bezpośrednio w nasypy. Jeśli chodzi o nasypy to przydatność gruntów z wykopów należy dokonać w oparciu o PN-S-02205. Jeśli grunty z wykopów nie będą mogły być użyte na nasypy, należy dowieźć grunt piaszczysty spoza terenu robót.

Podłoże pod nasyp należy oczyścić z roślinności i innych zanieczyszczeń.

Nasypy należy formować i zagęszczać warstwami 20-30 cm przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego i użyciu sprzętu zagęszczającego, robiąc to równomiernie na całym przekroju.

Wskaźniki zagęszczenia jak przy gruncie podłoża w wykopach.

Na bieżąco należy sprawdzać zgodność z projektem pod względem wysokościowym oraz sytuacyjnym.

W trakcie zagęszczania należy przestrzegać zasady wilgotności optymalnej. Tolerancja nie może przekraczać 20%.

Poszczególne warstwy zagęszczać bezpośrednio po rozłożeniu.

Jeśli w trakcie zagęszczenia nie uzyska się wymaganego wskaźnika, należy warstwę spulchnić doprowadzić do wilgotności optymalnej i ponownie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie zapewni odpowiedniego wskaźnika dokonać wymiany gruntu.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy się zapoznać z uzgodnieniami, oraz sieciami naniesionymi na mapę geodezyjną. Wszelkie roboty ziemne, w miejscach zbliżeń z uzbrojeniem terenu wykonywać ręcznie.

#### **4. Wykonanie nawierzchni**

Pierwszym elementem jest ustawienie krawężników betonowych.

Należy je ustawić na ławie betonowej B15.

Rozkładana warstwa mrozoodporna powinna mieć taką grubość, aby po zagęszczeniu uzyskać wymaganą w projekcie. Jakikolwiek nierówności i zagłębienia, powstałe w czasie zagęszczenia, powinny być wyrównane przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do uzyskania równej powierzchni. Zagęszczanie należy kontynuować, aż do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0. Wilgotność podczas zagęszczania, nie powinna się różnić od wilgotności optymalnej, o więcej niż 20% jej wartości. Jeżeli materiał, ma wilgotność mniejszą od optymalnej, powinien być zwilżony wodą i równomiernie wymieszany.

Warstwa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymana w dobrym stanie.

Do wykonania należy użyć sprzęt adekwatny do zakresu robót i niezbędny do zapewnienia odpowiedniej jakości wykonania.

Wpierw rozłożyć i zagęścić kruszywo grube. Z uwagi na jednostronne nachylenie, zagęszczenie prowadzić od dolnej krawędzi do grubej pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się.

Następnie rozkładać kolejno kruszywo drobniejsze w celu zaklinowania kruszywa grubszego. Wszystkie warstwy kruszywa grubego powinny zostać wypełnione przez kruszywo drobne.

W czasie robót prowadzić na bieżąco badania jakości kruszywa i jego zagęszczenia. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej wg próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481.

Jeśli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą nadzoru, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest zobowiązany naprawić wszelkie jej uszkodzenia spowodowane przez ruch pojazdów.

Na bieżąco należy prowadzić wszelkie badania związane z jakością kruszywa i jego zagęszczeniem, oraz zgodnością z projektem.

Do skropienia poszczególnych warstw nawierzchni użyć emulsji asfaltowej kationowej szybko rozspadowej 0,4 kg/m<sup>2</sup> przy podbudowie tłuczniowej i asfaltobetonowej i 0,2 kg/m<sup>2</sup> przy pozostałych warstwach.

Przed skropieniem powierzchnie powinny być oczyszczone i suche.

Skropienie powinno być równomierne i wykonane bezpośrednio przed układaniem poszczególnych warstw nawierzchni. W miejscach gdzie rozłożono nadmierną ilość lepiszcza Wykonawca powinien rozłożyć warstwę suchego i rozgrzanego piasku i usunąć nadmiar lepiszcza przez szczotkowanie.

Mieszankę asfaltobetonową należy przewozić pojazdami samowyladowczymi wyposażonymi w pokrowce brezentowe. W czasie transportu mieszanka powinna być przykryta pokrowcem.

Powinna być ona wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywaniem niwelety zgodnie z dokumentacją.

Zagęszczanie prowadzić od krawędzi dolnej do górnej.

W czasie robót na bieżąco prowadzić badania związane z:

- równością,
- recepturą,
- spadkami poprzecznymi i podłużnymi,
- grubością,
- wyglądem.

Podbudowa powinna mieć strukturę jednolitą, bez miejsc przeasfaltowanych, porowatych, łuszczących się i spękanych.

Przy układaniu następnych warstw asfaltobetonu należy postępować podobnie.

Wskaźnik zagęszczenia warstwy wyrównawczej nie może być mniejszy niż 98% w każdym miejscu przekroju poprzecznego.

Mieszanki mineralno-bitumiczne na warstwę jezdnię, wbudowywane na gorąco, można produkować w okresie od 15 kwietnia do 15 września. Ewentualne przedłużenie tego okresu zależy od warunków pogodowych i musi być zaakceptowane przez nadzór.

Układanie warstwy ścieralnej może się odbywać wyłącznie w okresie suchym i przy ciepłej pogodzie.

We wszystkich rodzajach robót należy przestrzegać obowiązujących norm i przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania bhp na budowie.

Przed ułożeniem poszczególnych warstw nawierzchni wykonać wszelkie uzbrojenie podziemne terenu projektowane w korpusie drogowym.

Ostatnim elementem robót drogowych jest wykonanie oznakowania stałego poziomego i pionowego.

Wszystkie elementy oznakowania muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami i instrukcjami.

## **5. Odwodnienie**

Projektuje się odwodnienie poprzez nadanie nawierzchniom spadków podłużnych i poprzecznych w kierunku do projektowanego rowu przydrożnego w ramach pasa drogowego. Nie przewiduje się zastosowania urządzeń oczyszczających.

Opracował

inż. Krzysztof Żarkow