

OPIS TECHNICZNY

PRZEBUDOWA ULICY DYWIZJONU 303 NA ODCINKU OD ULICY KUSTRONIA DO ULICY POLSKICH SKRZYDEŁ

• PODSTAWA OPRACOWANIA

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 – wersja elektroniczna
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane
- Rozporządzenie MI z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego / Dz.U. 2012 poz. 462 ze zm./
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych /t.j.Dz.U. z 2017 r. poz. 2222 ze zm./
- Rozporządzenie MT i GM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowania /t.j. Dz.U. 2016 poz. 124 ze zm./
- Rozporządzenie MT i GM z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie /Dz.U. z 2000r. 63 poz. 735 ze zm./
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych /IBDM W-wa 1997r./
- Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych / IBDM W-wa 2001 r.
- Uzgodnienia z Inwestorem i zainteresowanymi stronami

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania projektu budowlanego jest wskazanie rozwiązań technicznych przebudowy ulicy Dywizjonu 303 na odcinku od ulicy Kustronia do ulicy Polskich Skrzydeł w Grudziądzu.

Niniejsze opracowanie obejmuje wymianę konstrukcji jezdni, chodników i miejsc postojowych, wykonanie odwodnienia drogi, rozwiązanie kolizji przebudowywanej drogi z urządzeniami podziemnymi.

Powyższe przedsięwzięcie zakłada również korektę spadków podłużnych i poprzecznych. Odwodnienie dróg zostało zaprojektowane do nowoprojektowanych wpustów.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Planowane przedsięwzięcie dotyczy projektu przebudowy ulicy Dywizjonu 303 na odcinku od ulicy Kustronia do ulicy Polskich Skrzydeł w Grudziądzu.

Teren inwestycji obejmuje około 425,00m + 205,00m ulicy Dywizjonu 303 w Grudziądzu. Na analizowanym odcinku ulica jest drogą przebiegającą przez teren zabudowany budynkami wielorodzinnymi. Ulica Dywizjonu 303 jest ulicą dwukierunkową, obciążoną ruchem lokalnym. Wzdłuż drogi zlokalizowane są miejsca parkingowe oraz chodniki. Istniejąca nawierzchnia jest w stanie bardzo złym (liczne nierówności i wyboje) zaś chodniki z płytek chodnikowych betonowych oraz krawężniki są skorodowane również z nierównościami nawierzchni. W ciągu drogi znajduje się infrastruktura techniczna w postaci: kanalizacji, wody, energii, kabli telekomunikacyjnych, gazociągu zgodnie z planem zagospodarowania terenu.

Skrzyżowania w ciągu ulicy Dywizjonu 303 zakwalifikować można do skrzyżowań trzywłotowych zwykłych. Szerokość pasa drogi wynosi około 12,00 – 18,00m. Przecinające się drogi posiadają: jezdnię bitumiczną, chodniki z płytek chodnikowych lub kostki betonowej. Szerokość nawierzchni ulicy Dywizjonu 303 wynosi 5,00m oraz 6,00m

4. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

• PARAMETRY TECHNICZNE

Na podstawie podjętych uzgodnień z ZDM w Grudziądzu oraz przepisów i normatywów projektowania przyjęto następujące parametry techniczne drogi:

- Klasa drogi krajowej - „L”
- Okres eksploatacyjny nawierzchni - 20 lat
- Prędkość projektowa
na terenie zabudowy – 40km/h
- Obciążenie obliczeniowe - nacisk na oś 100kN
- Kategoria ruchu: KR3

- **TRASA I PROFIL PODŁUŻNY DROGI**

W projekcie założono lokalny hektometraż.

Profil podłużny zaprojektowano po analizie istniejących i projektowanych przekrojów poprzecznych i dostosowano do istniejących rzędnych stałych elementów zagospodarowania terenu. Projektowane spadki niwelety dostosowane są do istniejącej nawierzchni ze względu na istniejącą zabudowę. Poziom jezdni ulicy Dywizjonu 303 należy wyznaczyć korzystając z profilu podłużnego rys. nr 2.

W trakcie prowadzenia robót dopuszcza się lokalną zmianę profilu podłużnego z uwagi na dowiązanie do istniejącej zabudowy i skrzyżowań z bezwzględnym zachowaniem możliwości odprowadzenia wód opadowych.

- **PRZEKROJE NORMALNE**

W ciągu ulicy zaprojektowano daszkowe pochylenie jezdni o spadku równym 2%.

Lokalizacja oraz konstrukcja jezdni, chodników i miejsc parkingowych zostały szczegółowo ujęte w części rysunkowej projektu (przekroje normalne - konstrukcyjne) i opisane w następnych punktach opisu technicznego. Na chodnikach i zjazdach spadek poprzeczny należy dostosować do istniejącej zabudowy i zjazdów.

4.4 NOWA KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI JEZDNI

- **Warunki wodno - gruntowe**

Pod względem fizycznogeograficznym wg. Kondrackiego obszar badań położony jest w mezoregionie Kotliny Grudziądzkiej (314.82), która stanowi środkową, najszerszą część makroregionu Doliny Dolnej Wisły (314.8). Według Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 arkusz 245 – Grudziądz (M. Uniejewska, M. Nosek) jest to strefa występowania piasków rzecznych terasów nadzalewowych.

W badanym podłożu gruntowym w części stropowej profilu wierzchnią warstwę stanowi kostka betonowa (otwory nr 1 i 2) oraz beton (otwory nr 3 i 4) wraz z podsypką ok. 20cm. Poniżej nawiercono nasyp budowlany zbudowany z piasków drobnych z domieszką humusu w stanie średniozagęszczonym o miąższości 1,8m. Utwory rodzime nawiercono w postaci średniozagęszczonych piasków drobnych. We wszystkich otworach nawiercono wodę gruntową o zwierciadle swobodnym na głębokości 2,0-2,6m p.p.t.

- Wykonane prace badawcze pozwoliły na rozpoznanie podłoża do głębokości 4,0m

p.p.t. – Według tab. nr 7.2 – Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych - piaski drobne zaliczono do grupy gruntów niewysadzinowych.

- Na podstawie tabeli nr 7.3 i 7.4 - Katalogu..., po analizie warunków gruntowo – wodnych, badań laboratoryjnych i prac terenowych należy stwierdzić, że piaski drobne zaliczono do grupy nośności podłoża G1;
- Warunki wodne, zgodnie z zał. nr 4 rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430), określa się jako warunki dobre ($h > 2.0$ m p.p.t.).
- Według Normy PN-81/B-03020 głębokość przemarzania w tym rejonie wynosi 1,0 m – Zaleca się wykonywanie robót ziemnych zgodnie z normą PN-B-06050.
- W trakcie prac konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do warunków przyjętych do projektowania.
- Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych, uwzględniając charakterystykę projektowanej budowy drogi, obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej.
- W zbadanym podłożu gruntowym nawiercono wodę o zwierciadle swobodnym.

Szczegółowe informacje dotyczące warunków gruntowo - wodnych zamieszczono w dokumentacji geotechnicznej.

4.4.2 Nowa konstrukcja nawierzchni jezdni oraz zjazdów bitumicznych

Ze względu na stan istniejącej nawierzchni na ulicy Dywizjonu 303 oraz niewystarczającą nośność istniejącej konstrukcji jezdni, projektuje się wymianę całej konstrukcji istniejącej nawierzchni jezdni, chodników i miejsc postojowych na przebudowywanym odcinku.

Wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni jezdni zaprojektowano przy założeniu kategorii ruchu KR3 na podstawie określenia warunków gruntowo wodnych.

Warunki wodne określono jako dobre.

Na podstawie badań geotechnicznych przyjęto grupę nośności podłoża gruntowego nawierzchni G1

Wymagana nośność na powierzchni dolnych warstw konstrukcji nawierzchni:

Dla obciążenia KR3 $E2 \geq 100 \text{ MPa}$

Przyjęcie konstrukcji:

Grubość [cm]	Nazwa warstwy
4	Warstwa ścieralna SMA 8
5	Warstwa wiążąca AC 16W
7	Podbudowa z betonu asfaltowego AC22P
20	Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, o uziarnieniu 0/31,5mm C90/3
10	Warstwa mrozoochronna z kruszywa naturalnego o CBR $\geq 35\%$
15	Grunt stabilizowany cementem $R_m = 2,5 \text{ MPa}$
56	

SPRAWDZENIE WYMAGANEJ ODPORNOŚCI NAWIERZCHNI NA WYSADZINY

Dla gruntów G1 – nie sprawdza się

Nawierzchnię jezdni ulicy Dywizjonu 303 projektuje się ograniczyć krawężnikiem betonowym wystający 15x30cm na ławie betonowej z oporem oraz wtopionym 12x25cm na ławie betonowej z oporem w miejscu zjazdów oraz miejsc postojowych.

Wzdłuż jezdni bezpośrednio przy krawędzi jezdni projektuje się chodniki oraz miejsca postojowe.

Roboty wyszczególnione w pkt. 4.4.1. należy wykonać zgodnie z zaprojektowanymi konstrukcyjnymi oraz obowiązującymi normami i ST. Zwrócić należy szczególną uwagę na właściwy dobór materiałów i dobre zagęszczenie poszczególnych warstw konstrukcji nawierzchni. Zakłada się wykonanie warstw bitumicznych połową jezdni celem zachowania ciągłości ruchu kołowego.

4.5 CHODNIKI

Niniejsze opracowanie obejmuje budowę chodników. Projektowane chodniki o szerokości zmiennej w granicach pasa drogowego.

Konstrukcję nawierzchni chodników obramowano obrzeżami betonowymi 8x30cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 5cm. Krawężniki na przejściu dla pieszych projektuje się wyniesione na wysokość 2cm. Szczegółową lokalizację i konstrukcję w/w pokazano na planie sytuacyjnym, przekrojach normalnych i konstrukcyjnych.

Chodnik - kostka betonowa koloru żółtego - 6cm

- podsypka cementowo-piaskowa - 5cm
- grunt stabilizowany cementem $R_m=2,5\text{MPa}$ - 10cm

4.6. MIEJSCA POSTOJOWE WZDŁUŻ DROGI

Zaprojektowano miejsca postojowe wzdłuż ulicy Dywizjonu 303. Lokalizacja zaznaczona na projekcie zagospodarowania terenu.

Pasy postojowe zlokalizowane są przy rancie nawierzchni bitumicznej z kostki brukowej betonowej gr. 8cm - antracyt.

Nawierzchnie rozdzielono krawężnikiem betonowym 15x30cm na ławie betonowej z oporem C12/15 z naziomem o wysokości +2cm.

Pochylenie poprzeczne zatok postojowych 2% skierowane w stronę nawierzchni jezdni.

Pasy postojowe projektuje się o następującej konstrukcji:

- kostka betonowa kolor antracyt - 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa - 3cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 - 20cm
- grunt stabilizowany cementem $R_m=2,5\text{MPa}$ – 15cm

Uwaga:

Spadki poprzeczne miejsc postojowych oraz chodników należy dostosować do istniejących nawierzchni i zabudować bezwzględny zachowaniem możliwości odprowadzenia wód opadowych.

4.7 ROBOTY ZIEMNE I ODWODNIENIE

4.7.1 Roboty ziemne

Roboty ziemne na zaprojektowanym odcinku drogi sprowadzają się do:

- Przestrzegać warunki prowadzenia robót z uzgodnień branżowych.
- Wykonać przekopy próbne celem sprawdzenia zgodności tras uzbrojenia podziemnego.
- Wykonać koryto pod nawierzchnię w następujący sposób:
 - w pobliżu istniejącego i projektowanego uzbrojenia wykopy zrobić ręcznie
 - na pozostałym terenie roboty ziemne mogą być wykonane ładowarką
 - Nadmiar gruntu przetransportować na teren wysypiska.
- Podłoże gruntowe zagęszczać zagęszczarkami mechanicznymi warstwami do normowego wskaźnika zagęszczenia.
- Po zakończeniu robót ziemnych wyprofilować skarpy i korony nasypów oraz skarpy i dna wykopów.

4.7.2 Odwodnienie

Odprowadzenie wód opadowych, projektuje się spadkami podłużnymi i poprzecznymi do wpustów ulicznych. Projekt kanalizacji deszczowej stanowi odrębne opracowanie branży sanitarnej.

4.8 ORGANIZACJA RUCHU

Szczegółowe opracowanie stałej organizacji ruchu stanowi odrębne opracowanie.

5. WNIOSKI I UWAGI KOŃCOWE

- Teren objęty opracowaniem nie znajduje się w granicach strefy ochrony konserwatorskiej.
- Teren objęty opracowaniem nie znajduje się w granicach terenu górniczego.
- Należy bezwzględnie przestrzegać warunków uzgodnień, których kopie załączono do części opisowej.
- Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami.
- Przy natrafieniu w czasie robót ziemnych na niezidentyfikowane przedmioty

należy niezwłocznie powiadomić służby archeologiczne.

- Sprawdzać w czasie robót ziemnych zgodność uzbrojenia z trasą określona na mapie do celów projektowych.
- Rozpoczęcie robót zgłosić wszystkim użytkownikom uzbrojenia podziemnego.
- Wszelkie wątpliwości zgłaszać do projektanta celem wyjaśnienia.
- Wszystkie materiały i wyroby użyte do budowy przedmiotowego obiektu muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ust. Prawo Budowlane.

Opracował: