



OPIS TECHNICZNY

zał. nr 1

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy ulicy Wójtostwo w Mławie na odcinku od km 0+710,00 do km 1+360,00, na terenie oznaczonym numerami ewidencyjnymi: 3095/4, 3431/1, 4448/1, 4680/5, 4680/2 w obrębie ewidencyjnym nr 10 Miasto Mława, powiat mławski, województwo mazowieckie.

- Inwestor: Miasto Mława, 06-500 Mława Stary Rynek 19

- Projektant: mgr inż. Andrzej Dusiński, nr uprawnień 7342/Cie-101/94 MAZ/BD/1332/01

Zgodnie z art. 28 ustęp 2 punkt 1 Prawa Budowlanego – Dz. U. 03.207.2016 z późn. zmianami), niniejsze zamierzenie inwestycyjne nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę („pozwolenia na budowę nie wymaga wykonywanie robót budowlanych polegających na remoncie istniejących obiektów budowlanych, z wyjątkiem obiektów wpisanych do zabytków kultury”).

2. Podstawa opracowania

Dokumentację projektową opracowano na zlecenie Burmistrza Miasta Mławy (umowa nr WRI.272- 5.2014 z dnia 30.01.2014), w oparciu o:

- ◇ mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500 w/g stanu aktualnego,
- ◇ pomiary sytuacyjno-wysokościowe przeprowadzone w terenie przez projektantów,
- ◇ ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane Dz. U. nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami ,
- ◇ 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. Nr 43 z 14 maja 1999 r.)
- ◇ Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych - IBDiM Warszawa 2001 r,
- ◇ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181 z dn. 23 grudnia 2003 r.)
- ◇ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego... (Dz. U. Nr 130. poz. z 1207 z dnia 08.06. 2004)
- ◇ inne przepisy dotyczące projektowania dróg oraz literatura techniczna i stosowane rozwiązania.

◇ uzgodnienia z Inwestorem

3. Cel opracowania

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji budowlano-wykonawczej przebudowy odcinka ulicy Wójtostwo długości 650,00 m od km 0+710,00 do km 1+360,00, polegającej na wykonaniu robót rozbiórkowych, frezowaniu istniejącej nawierzchni, wymianie konstrukcji w miejscach wadliwie przeprowadzonego odtworzenia jezdni po przekopach, regulacji wysokości studni, wpustów i zaworów, wykonaniu nowej konstrukcji jezdni parkingu wraz z okrawężnikowaniem, wykonanie dwuwarstwowej nawierzchni bitumicznej, uzupełnieniu oznakowania poziomego i pionowego.

Projektowana ulica zapewnia dojazd do istniejących posesji i umożliwia bezpieczny ruch pieszym. Zmodernizowana ulica poprawi zdecydowanie warunki poruszania się po niej a przebudowany parking zwiększy ilość miejsc postojowych.

4. Opis stanu istniejącego

Ulica Wójtostwo na odcinku od skrzyżowania z ulicą „Torfa” Załęskiego do końca odcinka w bramie posesji zamykającej ulicę w obecnym stanie to ulica urządzona. Posiada jezdnię bitumiczną szerokości 7,00 m, zamkniętą obustronnym krawężnikiem betonowym oraz obustronne chodniki z kostki betonowej ze zjazdami przez chodnik do przyległych posesji. Szerokość pasa drogowego ograniczonego cokołami ogrodzeń przyległych działek zabudowy jednorodzinnej wynosi 10,5 – 15,5 m, średnio 12,0 m. Na odcinku końcowym istnieje parking po stronie prawej o nawierzchni z trylinki i betonu asfaltowego. W obszarze istniejącego parkingu są dwa zjazdy na działkę nr 4680/2, przez którą odbywa się wjazd na drogę gruntową. Istniejąca jezdnia od skrzyżowania z ul. „Torfa” Załęskiego (km 0+727) do km 1+028 jest zniszczona po niesolidnym wykonaniu odtworzenia konstrukcji jezdni po wykopach związanych z budową kanalizacji sanitarnej. Obserwujemy to liczne zapadliska, wykruszenia, otwarte połączenie nawierzchni remontowanej z istniejącą. Droga posiada nawierzchnię bitumiczną bardzo silnie spękaną w formie siatki o oczkach wielkości kilka na kilkanaście centymetrów, odkształconą poprzecznie i podłużnie. Obserwujemy także pęknięcia siatkowe, które występują w postaci wzajemnie przecinających się, nieregularnie rozmieszczonych, poprzecznych, podłużnych i ukośnych pęknięć warstwy bitumicznej, dzielących jej powierzchnię na wieloboki. Obserwujemy tu pęknięcia siatkowe o zamkniętych oczkach z niewielkimi wyruszeniami, ale zdecydowanie przeważają pęknięcia siatkowe ze znacznymi wyruszeniami, z występowaniem luźnych kawałków nawierzchni. Nawierzchnia nosi ślady licznych remontów cząstkowych wykonanych w różnych technologiach – betonem asfaltowym oraz emulsją asfaltową i grysami. Po wymianie istniejącego krawężnika na nowy nie zostało uszczelnione połączenie istniejącej nawierzchni z nowym krawężnikiem.

W pasie drogowym przebiega kabel telekomunikacyjny, kabel energetyczny, wodociąg w110, napowietrzna linia energetyczna z lampami oświetleniowymi, kanalizacja sanitarna i kanalizacja deszczowa. Zabudowane posesje posiadają trwałe ogrodzenia oraz wjazdy o twardej

nawierzchni. Ulica Wójtostwo krzyżuje się na projektowanym odcinku z ul. „Torfa” Załęskiego i ulicą Dobrą.

5. Opis stanu projektowanego

Podstawowe funkcje projektowanej ulicy to:

- umożliwienie ruchu pojazdów
- umożliwienie ruchu pieszego
- obsługa przyległego zagospodarowania (umożliwienie wjazdu na teren przyległy lub postoju na ulicy w sąsiedztwie zagospodarowania)
- prowadzenie ciągów uzbrojenia technicznego
- Projektowana ulica Wójtostwo jest ulicą klasy L (lokalna) i w pełnym zakresie obsługują otoczenie na którym się znajdują.

Początek projektowanego odcinka ul. Wójtostwo przyjęto przed skrzyżowaniem z ul. „Torfa” Załęskiego w km 0+710,00 a koniec na granicy działek nr 4680/5 i 3045/3. Projektuje się odnowienie nawierzchni bitumicznej na całym odcinku oraz wymianę nawierzchni i krawężników istniejącego parkingu. W związku z wadliwie odtworzoną lokalnie nawierzchnią po przekopach związanych z budową kanalizacji sanitarnej projektuje się wykonanie naprawy tych miejsc przed ułożeniem nowych warstw – wiążącej i ścieralnej. Wykonanie dodatkowych przejść dla pieszych wymaga obniżenia krawężnika, przełożenia nawierzchni chodnika i ułożenia płyt wyczuwalnych przez osoby niewidome i niedowidzące. Nowe przejścia powstaną w ulicy Wójtostwo w km 0+730,00 po stronie prawej (po stronie lewej krawężnik jest obniżony) i w km 1+070,00 obustronnie. W ul. Dobrej projektuje się przebudować dwa przejścia dla pieszych.

Na końcu odcinka projektuje się przebudowę istniejącego parkingu. W miejsce nawierzchni z betonu asfaltowego i trylinki projektuje się nawierzchnię z kostki brukowej betonowej ograniczonej krawężnikiem lekkim 15x30x100 cm od strony pasa zieleni a krawężnikiem lekkim zatopionym od strony jezdni bitumicznej. Projektuje się 14 stanowisk postojowych o wymiarach 2,50 x 5,00 m i jedno stanowisko dla niepełnosprawnych 5,00 x 3,60 m. Za parkingiem projektuje się plac do zawracania o wymiarach 12,5 x 12,5 m z uwagi na fakt, że ulica jest drogą bez przejazdu czyli „ślepą”. Z tego placu projektuje się zjazd poprzez obniżony krawężnik na przyległą drogę gruntową prowadzącą do ogródków działkowych i przyległych pól uprawnych.

5.1 Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych

Przedmiotem opracowania jest przebudowa drogi (ulicy). Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r (Dz. U. 2012 poz. 463 ze zm.) projektowany obiekt należy do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje posadowienie niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych'

Geotechniczne warunki posadowienia obiektów ustalono w oparciu o:

- analizie danych archiwalnych,

- wykorzystaniu lokalnych zależności korelacyjnych z analizy dokumentacji budowy kanałach sanitarnej,
- obserwacji geodezyjnej zachowania się obiektów sąsiednich
- wykopów sondażowych i analizy makroskopowej podłoża w otoczeniu ul. Wójtostwo

Ustalono, że warunki gruntowo-wodne w pasie ulicy Wójtostwo są dobre. Podłoże gruntowe to niewysadźnowe piaski różnoziarniste z domieszką ziaren frakcji żwirowej lub pojedynczych otoczków. Miejscowo występują piaski gliniaste. Są to grunty średniozagęszczone i zagęszczone. Podłoże gruntowe możemy zakwalifikować do grupy G1.

5.2. Konstrukcja nawierzchni:

Konstrukcja wzmocnienia istniejącej nawierzchni została dobrana na podstawie obliczeń opartych na przeprowadzonym badaniu nośności ugięciomierzem Benkelmana. Pomiaru ugięć sprężystych nawierzchni odcinka ulicy od km 0+710,00 do km 1+360,00 dokonano w dniu 28 marca 2012 r. w godzinach przedpołudniowych, przy bezsłonecznej, bezdeszczowej pogodzie. Temperatura powietrza w czasie pomiaru 12°C. Do badań użyto ugięciomierz belkowy typu Benkelmana o konstrukcji kratowej, duraluminiowej z czujnikiem zegarowym o dokładności odczytu 0,05 m. Samochód ciężarowy marki JELCZ 317 został obciążony kruszywem, w ten sposób, że pomierzony nacisk na oś tylną pojedynczą na podłoże wynosiła 10 Mg. Ugięcia były mierzone w miarodajnym miejscu przekroju poprzecznego ok. 1,0 m od zewnętrznej krawędzi jezdni, oddzielnie prawy i lewy pas ruchu, w punktach oddalonych od siebie o ok. 50 m, w ten sposób że po stronie prawej mierzono ugięcia w tych samych pikietażach, co po stronie lewej.

Zestawienie wyników ugięć sprężystych:

strona lewa:

kilometraż	Odczyt przy obc.	Odczyt przy odc.	Różnica odczytu	Ugięcie spr. U_i	U_i^2
0+710	3,41	3,25	0,16	0,32	0,1024
0+750	5,91	5,61	0,30	0,60	0,3600
0+800	3,37	3,13	0,24	0,48	0,2304
0+850	3,30	3,00	0,30	0,60	0,3600
0+900	2,96	2,44	0,52	1,04	1,0816
0+950	8,15	7,88	0,27	0,54	0,2916
1+000	6,48	6,12	0,36	0,72	0,5184
1+050	6,40	6,04	0,36	0,72	0,5184
1+100	5,45	5,13	0,32	0,64	0,4096
1+150	1,95	1,57	0,38	0,76	0,5776
1+200	2,51	2,26	0,25	0,50	0,2500
1+250	3,85	3,30	0,55	1,10	1,2100
1+300	4,08	3,54	0,54	1,08	1,1664
1+350	4,50	3,72	0,78	1,56	2,4336
				10,66	9,15

strona prawa:

kilometraż	Odczyt przy obc.	Odczyt przy odc.	Różnica	Ugięcie spr.	U_i^2
			odczytu	U_i	
0+710	5,80	5,60	0,20	0,40	0,1600
0+750	4,46	4,17	0,29	0,58	0,3364
0+800	7,44	7,30	0,14	0,28	0,0784
0+850	5,36	5,20	0,16	0,32	0,1024
0+900	3,34	2,85	0,49	0,98	0,9604
0+950	6,05	5,78	0,27	0,54	0,2916
1+000	4,65	4,39	0,26	0,52	0,2704
1+050	3,44	3,12	0,32	0,64	0,4096
1+100	7,65	7,35	0,30	0,60	0,3600
1+150	5,56	5,40	0,16	0,32	0,1024
1+200	3,58	3,26	0,32	0,64	0,4096
1+250	4,80	4,48	0,32	0,64	0,4096
1+300	3,28	2,88	0,40	0,80	0,6400
1+350	4,08	3,43	0,65	1,30	1,6900
				6,2204	8,560

Analiza wyników pokazuje że należy wyodrębnić jeden odcinek jednorodny dla ulicy

Zestawienie wyników pomiaru ruchu w obu kierunkach

Kategoria pojazdów		Punkt pomiarowy ulica Wójtostwo Pomierzona w ciągu 3 godzin liczba pojazdów						
		Data pomiaru 08.04.2014.		Data pomiaru 09.04.2014.		Data pomiaru 10.04.2014		Razem
Nazwa	symbol	P/3 godzin Ilość (sztuk)	%	P/3 godzin Ilość (sztuk)	%	P/3 go- dzin Ilość (sztuk)	%	Ilość (sztuk)
Motocykle	b	5		4		2		11
Samochody osobowe	c	61		58		65		184
Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	d	11		8		9		29
Samochody ciężarowe bez przyczep	e	7		6		9		22
Samochody ciężarowe z przyczepami	f	4		5		2		11
Autobusy	g	0		0		1		1
Ciągniki rolnicze	h	1		1		2		4
Pojazdy ogółem [J]	b-h	89		82		89		260

Z pomiaru ruchu wynika że,

$$J = 89 + 82 + 89 = 260 \text{ pojazdów}$$

$$N_t = J \times K \text{ gdzie: } J = \text{suma } J \text{ dla poszczególnych dat pomiaru} = 260 \text{ pojazdów}$$

K – współczynnik przy pomiarze ograniczonym = 1,8

SDR w tygodniu wynosi:

$$N_t = J \times K = 260 \times 1,8 = 468 \text{ P/d}$$

$$N_{te} = 22 \times 1,8 = 39,6 \text{ P/d}$$

$$N_{tf} = 11 \times 1,8 = 19,8 \text{ P/d}$$

$$N_{tg} = 1 \times 1,8 = 1,8 \text{ P/d}$$

Ustalenie średniego dobowego ruchu w roku wykonania pomiarów:

SDR w roku wykonania pomiarów (Nr = Nt x Z)

$$N_r = 468 \times 1,00 = 468,00 \text{ P/d}$$

$$N_{re} = 39,6 \times 1,0 = 39,6 \text{ P/d}$$

$$N_{rf} = 19,8 \times 1,0 = 19,8 \text{ P/d}$$

$$N_{rg} = 1,8 \times 1,0 = 1,8 \text{ P/d}$$

Średni dobowy ruch przeliczony na osie obliczone 100 kN na początku eksploatacji wynosi:

$$SDR_{100} = N_{re} \times r_1 + N_{rf} \times r_2 + N_{rg} \times r_3$$

$$SDR_{100} = 39,6 \times 0,109 + 19,8 \times 1,245 + 1,8 \times 0,594 = 30,04 \approx 30$$

Zakładając procentowy wzrost ruchu każdym kolejnym roku eksploatacji o $p = 5\%$ całkowity ruch wyniesie:

$$N_{całk} = 365 \times f_1 \times SDR_{1000} \times C$$

$$C = [(1+p)^{t_{obl}} - 1] / p$$

gdzie:

$N_{całk}$ – ruch całkowity wyrażany w osiach obliczeniowych 100 kN w przekroju drogi w okresie obliczeniowym

f_1 – współczynnik obliczeniowego pasa ruchu według KWRNPP tablica 2

SDR_{1000} – Średni Dobowy Ruch w roku oddania przebudowanej nawierzchni do eksploatacji wyrażony liczbą osi 100 kN

C – współczynnik akumulacji ruchu w okresie obliczeniowym

t_{obl} – długość okresu obliczeniowego wyrażone w latach

p – względny przyrost ruchu w jednym roku średnio w okresie obliczeniowym

$$C = [(1+0,05)^{20} - 1] / 0,05 = (2,653297705 - 1) / 0,05 = 33,06$$

$$N_{całk} = 365 \times 0,5 \times 30 \times 33,06 = 181003$$

Z tabeli 1 KWRNPP Klasyfikacja dróg wg kategorii ruchu wynika, że drogę należy zakwalifikować do ruchu KR2, $N_{całk}$ w okresie 20 lat wynoszące 181003 mieści się w granicach dla w/w ruchu 90.001 – 510.000

Dla całego odcinka projektowanej drogi od km 0+710,00 do km 1+360,00

Ilość pomiarów ugięć – 28

$$\sum U_i = 20,70$$

Średnie ugięcie sprężyste $U_k = 0,69$

$$\sum U_i^2 = 0,5617$$

Wartość odchylenia standardowego

$$S_u = 0,10$$

Wskaźnik współczynnika jednorodności dla tej klasy drogi przyjęto $\alpha = 2,0$

Wartość ugięcia miarodajnego

$$U_m = U_{\text{sr}} + 2,5 S_u = 0,69 + 2,0 \times 0,10 = 0,89$$

Ugięcie obliczeniowe jest to ugięcie sprężyste nawierzchni przyjęte do projektowania grubości nakładki na danym odcinku jednorodnym drogi. Ugięcie obliczeniowe wyznaczamy ze wzoru:

$$U_{\text{obl.}} = U_m \times f_T \times f_S \times f_P$$

w którym:

$U_{\text{obl.}}$ - ugięcie obliczeniowe

U_m - miarodajne ugięcie sprężyste wyznaczone w pkt 7.4

f_T - współczynnik temperaturowy, czyli współczynnik korygujący ugięcia ze względu na temperaturę pomiaru ugięć, $f_T = 1 + 0,02 \times (20 - T)$;

f_S - współczynnik sezonowości, czyli współczynnik korygujący ugięcia ze względu na porę roku, w której wykonano pomiary ugięć;

f_P - współczynnik podbudowy, czyli współczynnik korygujący ugięcia ze względu na rodzaj podbudowy występującej na danym odcinku jednorodnym.

$$f_T = 1,16$$

$$f_S = 1,0$$

$$f_P = 1,0$$

$$U_{\text{obl}} = 0,89 \times 1,16 \times 1,0 \times 1,0 = 1,03$$

Dla odcinka ulicy Wójtostwo od km 0+710,00 do km 1+360,00

Grubość zastępczą nakładki wzmacniającej wymaganej $H_{\text{zast.wym.}}$ wyznaczamy z nomogramu

$$\text{dla } U_{\text{obl}} = 1,03$$

$$\text{i } N_{\text{całk}} = 181003$$

z KWRNPP strona 47 rys.3 otrzymujemy grubość zastępczą wzmocnienia $H_{\text{zast}} = 8 \text{ cm}$

Projektowana grubość zastępcza warstw wzmacniających powinna być większa lub równa grubości wymaganej, określonej z nomogramu:

$$H_{\text{zast.proj.}} > H_{\text{zast.wym}}$$

przy czym:

$H_{\text{zast.wym.}}$ – wymagana grubość zastępczą nakładki wzmacniającej określona z nomogramu na rys. 3 KWiRN:

$H_{\text{zast.proj}}$ – grubość zastępcza projektowanej nakładki, obliczona ze wzoru:

$$H_{\text{zast.proj}} = a_1 \times h_1 + a_2 \times h_2 + \dots + a_n \times h_n$$

w którym:

h_1, h_2, \dots, h_n - projektowana grubość poszczególnych warstw nakładki,

a_1, a_2, \dots, a_n – współczynniki materiałowe poszczególnych warstw nakładki z tablicy 16

przyjęto:

warstwa wyrównawczo - wzmacniająca	gr.4 cm
warstwa ścieralna	gr.4 cm

Razem	gr.8 cm

Przyjęto następującą konstrukcję wzmocnienia nawierzchni:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 wg PN-EN-13108-1 grub. 4 cm
- warstwa wyrównawczo – wzmacniająca AC 16 W 50/70 wg PN-EN-13108-1 grub. 4 cm

W miejscach, gdzie należy wykonać naprawę jezdni po przekopach kanalizacyjnych projektuje się po wykonaniu robót rozbiórkowych i wykopów wykonanie konstrukcji odtwarzającej jezdnię:

- podbudowa z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm grubości 20 cm
- warstwa wiążąca AC 16 W 50/70 wg PN-EN-13108-1 grub. 6 cm

Konstrukcja nawierzchni na poszerzeniu na placu do zawracania:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 50/70 grubości 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70 grubości 4 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu stabilizowanego mechanicznie grubości 20 cm wg PN- S-06102:1997
- warstwa mrozochronna z piasku grubości 15 cm

Projektuje się konstrukcję nawierzchni parkingu:

- warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej grubości 8 cm
- posypka piaskowo-cementowa 1:4 grubości 3 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem o $R_m=2,50$ MPa grubości 15 cm
- warstwa odsączająco-odcinająca z piasku grubości 15 cm

Konstrukcja chodnika:

- nawierzchnia z kostki betonowej brukowej grub. 6 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego grubości 10 cm

Obramowanie jezdni i zatok parkingowych krawężnikiem betonowym 15x30x100 cm ustawionym na ławie z oporem z betonu C12/15, Obramowanie chodnika obrzeżem betonowym 30x8 cm ustawionym na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 5 cm.

Roboty ziemne polegają na wykonaniu koryta ziemnego pod konstrukcję nawierzchni parkingu. I placu do zawracania. Do wykonania będą tylko wykopy z odwiezieniem nadmiaru gruntu na odległość do 2 km na odkład. Objętość wykopów 102,0 m³. Z uwagi na to że obecnie parking

posiada nawierzchnię z trylinki i betonu asfaltowego - cały materiał z odzysku zostanie przekazany inwestorowi.

Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne przekroju poprzecznego przedstawiono na przekrojach normalnych (rysunek nr 2).

5.3 Plan sytuacyjny

Przebieg projektowanej ulicy w zasadniczym zakresie pokrywa się z przebiegiem istniejącym za wyjątkiem odcinka końcowego, gdzie wprowadzono korektę w usytuowaniu miejsc parkingowych i zjazdu na drogę gruntową. Nie istnieje konieczność pozyskania części działek od prywatnych właścicieli.

5.4 Przekrój podłużny

Niweleta nawierzchni została zaprojektowana równolegle do istniejącej. W stosunku do istniejącej projektowana niweleta zostanie podniesiona o średnio 4 cm. Nowe krawężniki zostały przy ich wymianie wcześniej ustawione o około 16 cm wyżej w stosunku do poziomu obecnego.

5.5 Skrzyżowania

Skrzyżowania projektowanej ulicy Wójtostwo z ulicami podrzędnymi – „Torfa” Załęskiego i Dobrej pozostaną bez zmiany w granicach pasa drogowego tej ulicy. Widoczność na skrzyżowaniach jest dobra zarówno w prawo jak i w lewo.

5.6 Odwodnienie

Istniejące odwodnienie pozostanie bez zmian. Zostaną wyregulowane wysokościowo wpusty uliczne.

5.7 Roboty rozbiórkowe i wycinka drzew

Na projektowanym odcinku występują roboty rozbiórkowe związane z rozebraniem istniejącej nawierzchni bitumicznej jezdni, nawierzchni z trylinki, krawężników i nawierzchni chodników. Nie jest konieczna wycinka drzew, ponieważ nie kolidujących z projektowaną ulicą.

5.8 Urządzenia obce

W liniach rozgraniczających pas drogowy projektowanej ulicy Wójtostwo występują podłużne i poprzeczne przejścia kabla telekomunikacyjnego, sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, kabli energetycznych, napowietrznych linii energetycznych, kanalizacji deszczowej. Nie występują kolizje urządzeń z projektowaną drogą wymagające przebudowy. Projektuje się zabezpieczenie rurami osłonowymi dwudzielnymi z PVC o średnicy do 80 mm odcinek długości 13,0 kabla abonenckiego telekomunikacyjnego w miejscu projektowanego placu do zawracania.

W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność. Urządzenia podziemne należy uprzednio zlokalizować. Roboty na skrzyżowaniu z tymi urządzeniami wykonać ręcznie pod nadzorem pracowników mediów. Nie wyklucza się istnienia niewskazanego na mapach uzbrojenia podziemnego.

Projektuje się regulację urządzeń występujących w pasie drogowym z dostosowaniem do wysokości nowej nawierzchni, w tym regulację:

- włączów studni rewizyjnych kanałów sanitarnych i deszczowych w ilości 23 szt.,
- zaworów wodociągów i gazowych w ilości 24 szt.

- wpustów deszczowych w ilości 11 szt.

5.9 Organizacja ruchu

Projekt stałej organizacji ruchu przedstawiono w oddzielnym opracowaniu. Obecne oznakowanie, wymaga zmiany z uwagi na rozwiązania projektowe omówione wyżej.

6. Informacja do planu BIOZ

6.1 Założenia do planu BIOZ

Do sporządzenia lub zapewnienia sporządzenia planu bioz zobowiązany jest kierownik budowy.

Plan BIOZ należy opracować w oparciu o:

- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997r w sprawie przepisów
 - BHP (DZ. U. nr 129, poz.844),
 - Rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu z 26.03.1972r (DZ. U. nr 13/72, poz.93),
 - Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 1.10.1993r w sprawie
- BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (DZ. U. nr 96, poz.437)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181 z dn. 23 grudnia 2003 r.)

6.2 Elementy zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie.

Wykonywanie robót drogowych i regulacji urządzeń.

6.3 Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych

Zgodnie z opisanymi w rozporządzeniu rodzajami robót, które mogą stwarzać zagrożenie mogą to być:

- roboty wykonywane w pobliżu przewodów linii energetycznych.
- roboty wykonywane pod ruchem

Pracownicy zatrudnieni na budowie, przed dopuszczeniem do robót powinni posiadać aktualne przeszkolenie w zakresie BHP. Za przestrzeganie przepisów i zasad BHP na budowie odpowiedzialni są kierownicy budowy, kierownicy robót, majstrzy, brygadziści oraz inspektorzy nadzoru. Teren robót przed rozpoczęciem realizacji należy trwale oznakować i zabezpieczyć w celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszych. W tym celu wykonawca robót powinien opracować projekt organizacji ruchu na czas budowy.

Inne zagrożenia występujące w trakcie prowadzenia robót budowlanych to:

- zetknięcie z ostrymi i wystającymi częściami maszyn, narzędzi i materiałów.
- uderzenia o przejeżdżające samochody, ciągniki
- transport pionowy materiałów związany z wyładunkiem rur, studni i ich montażem
- porażenia prądem elektrycznym (przy uszkodzeniu przewodów),
- nadmierny hałas (prace przy zagęszczaniu)
- drgania i wibracje (przy obsłudze zagęszczarek i wibratorów),

- prace w wymuszonej pozycji ciała (montaż rurociągu w wykopie, układanie nawierzchni chodników, ustawianie krawężników)
- prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów (dostarczenie krawężnika do wbudowania),
- potknięcie się, poślizgnięcie, upadek na płaszczyźnie,

6.4 Środki zapobiegające niebezpieczeństwom

- 1) wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do rodzaju zagrożenia
- 2) zagospodarowanie placu budowy i zaplecza zgodnie z obowiązującymi przepisami
- 3) oznakowanie robót zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas budowy,
- 4) Zapewnienie środków technicznych i organizacyjnych , zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie poprzez:
 - bezpieczną i sprawną komunikację w obrębie budowy
 - zabezpieczenie ciągów komunikacyjnych znajdujących się wokół budowy przed możliwością
 - stworzenia niebezpieczeństwa dla osób postronnych
 - Dla zapewnienia przejścia dla przechodniów i utrzymania ruchu kołowego w miejscach gdzie wykop przecina poprzecznie skrzyżowanie ulicy, drogę dojazdową do poszczególnych posesji lub ciągi pieszych, należy wykonać pomosty przejazdowe typu ciężkiego i kładki dla pieszych.

7. Wpływ inwestycji na środowisko.

Z uwagi na małe natężeniem ruchu drogowego inwestycja nie wpłynie na zwiększenie ilości odprowadzanych niekorzystnych substancji, a poprawa stanu nawierzchni przyczyni się do bardziej płynnej jazdy, co z kolei spowoduje mniejsze odprowadzanie do środowiska węglowodorów alifatycznych oraz innych niekorzystnych substancji związanych z ruchem samochodowym.

W zakresie jakości wód powierzchniowych przyjęte rozwiązanie zakłada, że wody opadowe będą odprowadzane do systemu kanalizacji deszczowej, w związku z czym nie pogorszą jakości wód powierzchniowych w rejonie drogi.

Biorąc po uwagę niewielkie natężenie ruchu, lokalne znaczenie ulicy w układzie komunikacyjnym oraz zagospodarowanie terenu można stwierdzić, że w okresie eksploatacji nie wystąpi znaczące zagrożenie zanieczyszczeniami pochodzenia komunikacyjnego

W fazie realizacji robót ochrona przed negatywnym oddziaływaniem inwestycji na środowisko naturalne będzie zapewniona poprzez:

- zatrudnienie do robót budowlanych sprawnych technicznie maszyn, środków transportowych i urządzeń w celu zminimalizowania możliwości wycieków oleju i płynów technicznych.

- składowanie w wyznaczonych miejscach wytwarzanych w czasie budowy odpadów komunalnych i budowlanych, które następnie będą przekazywane do odzysku (*rozebrane elementy betonowe*) i unieszkodliwienia (*pozostałe odpady*).
- prowadzenie robót w porze dziennej z zachowaniem ciszy w godzinach od 22:00 do 6:00 w sytuacji wymagającej zatrudnienia ciężkiego sprzętu powodującego wzmożoną emisję hałasu.

autor projektu: