

OPIS TECHNICZNY

Część opisowa do projektu remontu ulic : części ul. Okrzei ; Żabiej i części ul. Wolności
w Trzebiatowie

1. Podstawa opracowania

1.1 Umowa nr INB 2220/UTK/2005 r z dnia 12.09.2005 r

1.2 Wtórnik mapy zasadniczej w skali 1: 500 dostarczony przez Inwestora. Pomiary uzupełniające sytuacyjno-wysokościowe przeprowadzone w terenie w m-cu listopadzie 2005 r.

1.3 Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2-go marca 1999 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie

1.4 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie znaków i sygnałów drogowych z dnia 31.07.2002 r oraz załącznik – „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i ich umieszczenie na drogach”

1.5 Wytyczne projektowanie ulic GDDP Warszawa 1992 r

1.6 Katalog powtarzalnych elementów drogowych TRANSPROJEKT

1.7 Ogólne specyfikacje techniczne GDDP Warszawa 1998 r

- D-01.00.00 – Roboty przygotowawcze
- D-01.02.02 – Zdjęcie humusu lub darniny
- D-02.00.01 – Roboty ziemne. Wymagania ogólne
- D-04.02.01 – Warstwa odsączająca-odcinająca
- D-04.01.01- Koryto wraz z profilowaniem z zagęszczenie podłoża
- D-04.06.01- Podbudowa z chudego betonu
- D-05.03.23a – Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej dla dróg i ulic oraz placów i chodników
- D-06.03.01 – Ścinanie i uzupełnianie pobocza
- D-07.02.01 – Oznakowanie pionowe
- D-08.01.01- Krawężniki betonowe
- D-08.03.01- Betonowe obrzeża chodnikowe

2 Temat i zakres opracowania

Celem opracowania jest remont nawierzchni jezdni i chodników ul. Okrzei , Żabiej i części ul. Wolności w mieście Trzebiatów . Zakres robót objętych projektem obejmuje całe ciągi wymienionych ulic. Wszystkie wymienione ulice dochodzą do ul. Kilińskiego będącą ciągiem drogi powiatowej Trzebiatów – Brojce.

Zakres robót to :

ul. Okrzei – od skrzyżowania z ul. Kilińskiego do km 0+217,60 został już wykonany pozostały odcinek od km 0+217,60 do ul. Żabiej został do wykonania , długość odcinka 122,90 mb

ul. Żabia – od ul. Kilińskiego do ul. Okrzei , długość odcinka 117,50 mb

ul. Wolności – od ul. Kilińskiego do km 0+390 będzie wykonywana w okresie późniejszym, od km 0+390 do ul. Żabiej , długość odcinka 76,0 mb , plus odcinek do ul. Okrzei , długości 44,75 mb ,

Zakres robót objęty tym opracowaniem to długość : 368,0 mb zakres robót został uzgodniony z Inwestorem tj. Urzędem Miejskim w Trzebiatowie.

3. Stan istniejący

Praktycznie wszystkie ulice posiadają nawierzchnie jezdni nieutwardzone.

W roku 2008 na części ul. Okrzei została wykonana nowa nawierzchnia wg projektu z 2006r. W roku 2009 roboty będą kontynuowane na części ul. Okrzei , Żabiej i części ul. Wolności .

Jezdnie na znacznych długościach utwardzone są materiałem odpadowym , żużlem i popiołem a w podbudowie gruzem ceglanym i betonowym. Część ulic posiada urządzone chodniki z płyt betonowych najczęściej 50x50. Ulica Okrzei posiada na całej długości chodniki podobnie ulica Żabia . Ulica Wolności posiada urządzone ciągi piesze na nie całej długości. Stan techniczny istniejących chodników jest bardzo zły, praktycznie zagrażający bezpieczeństwu pieszych .

Ulica Okrzei na całej długości posiada nowo wybudowaną kanalizację burzową. Taką samą kanalizację na znacznej długości posiada ulica Wolności. W ulicy Żabiej brak jest kanalizacji deszczowej.

4. Stan projektowany

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2-go marca 1999 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie , wszystkie ulice należy zaliczyć do klasy „D,, - dojazdowe. Prędkość projektowana dla tej klasy wynosi 30 km/h .Najmniejsza szerokość w liniach rozgraniczających dla tej klasy winna wynosić 10 m.

4.1 Projektowanie ulic w planie

Szerokość istniejącego pasa drogowego , zwarta zabudowa jednorodzinna ,warunki odwodnienia wymusiły przyjęcie określonych parametrów technicznych w tym szerokość jezdni i chodników.

A. ulica Okrzei (ODCINEK A-B-C)- został wykonany do km 0+217,60 w 2008r.

Założono początek tej ulicy (pozostałych również) na krawędzi jezdni ul. Kilińskiego. Koniec na skrzyżowaniu z ulicą Żabią. Założono stałą szerokość jezdni –5,0 m na całej długości tj. od km 0+000 do km 0+337,55. Na odcinku AB tj. do km 0+122,50 założono wykonanie (w miejscu istniejącego) jednostronnie chodnik szerokości 2,0 m. Chodnik ten przebiegał będzie po stronie lewej ulicy. Na odcinku BC (od km 0+122,50 do 0+337,55) zaprojektowano chodnik obustronny, lewy do km 0+315,55 , prawy do km 0+279.

Chodnik lewy będzie posiadał stałą szerokość 1,50 m , prawy o szerokości zmiennej maksymalnie 1,5 m. Szerokość chodnika wymuszona jest warunkami miejscowymi. Chodnik kończy się przejściem przez jezdnię przy ostatnim zabudowaniu. W km 0+305,20 założono wykonanie łuku poziomego o promieniu $R=50$ przy kącie zwrotu $\alpha =20,50^{\circ}$. Przewidziano wykonanie przejść przez jezdnię w km +276 , jak również wjazdów gospodarczych do wszystkich posesji.

W części rysunkowej na planie sytuacyjnym przedstawiono sytuację dowiązaną do punktu C.

B. ulica Żabiai (ODCINEK F-E-D-C)

Początek ulicy na krawędzi jezdni ulicy Kilińskiego . Jezdnia ul. Żabiej posiada dwie szerokości , na odcinku FE tj. do skrzyżowania (+042) z ulicą Wolności szerokość jezdni

wynosi 6,0 m. Odcinek ED długości 20,0 m to zmienna szerokość . Od punktu D (+062) do punktu C (+117,50) jezdnia posiadać będzie szerokość 5,0 m. Zmienna szerokość została wymuszona warunkami lokalnymi w szczególności lokalizacją słupów energetycznych jak i skarpą terenu po stronie lewej oraz istniejącym zadrzewieniem. Prawa krawędź jezdni stanowi odcinek prosty , przesunięcie osi o 0,50 m następuje pomiędzy punktami ED.

Skrzyżowanie z ulicą Kilińskiego wyłuczono promieniami $R=6,0$ m , z ul. Okrzei promieniami $R=6,0$ i $R=8,0$ m.

Wzdłuż ulicy założono wykonanie chodnika po stronie lewej szerokość 2,0 m jako przylegający bezpośrednio do jezdni. Chodnik ten stanowi ciąg pieszy prowadzony do ulicy Wolności .

Po stronie prawej na całej długości ulicy chodnik będzie miał szerokość 1,50 m , na odcinku do wjazdu w km 0+070,60 oddzielony od jezdni będzie 1,0 pasem zieleni. Za wjazdem aż do ulicy Okrzei przylegać będzie do jezdni.

Po stronie lewej od km +074,50 do km +100 tj. 25,50 należy wykonać murek oporowy średniej wysokości 60 cm w odległości 0,50 m od krawędzi jezdni i założono wykonanie murka z prefabrykowanych elementów betonowych „małej architektury,, w tym przypadku założono wykonanie z elementów prefabrykowanych typu *Lusaboss* (wraz z *daszkiem*). Dopuszcza się wykonanie w uzgodnieniu z przedstawicielem Inwestora murka z innych elementów np. MURA lub WAFLOOR

C. ulica Wolności (ODCINEK JHG-C i E)- do wykonania w 2009r odcinek od km 0+390- G-C i E

Na tej ulicy podobnie jak na poprzednich początek zlokalizowano na krawędzi jezdni ulicy Kilińskiego. W km +132,90 zaprojektowano łuk poziomy $R=20,0$ m przy kącie zwrotu $\alpha=111^{\circ}$. Łukiem jest również odcinek GE długości 83,20 m. Tutaj parametry łuku należy dostosować do istniejącego przebiegu ulicy, nie przewiduje się usuwania przyległych do jezdni drzew. Pozostałe odcinki stanowią proste , w punkcie G (+402,40) następuje rozwidlenie jezdni na kierunek do ulicy Żabiej i do ulicy Okrzei (ul. Wolności stanowi przedłużenie ulicy Okrzei).

Szerokość projektowanej jezdni zmienna od 5,5 do 5,0. Jezdnia posiadać będzie szerokość 5,50 odcinek „łukowy,, od km 0+402,40 do km 0+466.

Pozostałe odcinki posiadać będą jezdnię 5,0 m . Chodnik na długości łuku zmienna szerokość z 2,0 do 1,50 m . Od km 0+390 założono wykonanie do km 0+402,40 (punkt

G) obustronnego chodnika . Od 0+390 km chodnik prawy do punktu G będzie miał stałą szerokość 1,50 m zaś chodnik lewy szerokość zmienną od 1,0 do 1,50 m w km 0+400.

Od km 0+402,40 (G) do ulicy Żabiej (E) chodnik będzie przebiegał poza linią drzew i będzie miał szerokość 2,0 m.

Chodnik w kierunku ulicy Okrzei (do punktu C) będzie miał szerokość 1,50 m , do przejścia dla pieszych przez jezdnię (+423,0) po stronie lewej na dalszym odcinku po stronie prawej jezdni.

Założono wykonanie przejść dla pieszych przez jezdnię w km 0+395 ; 0+423 założono również wykonanie utwardzonych wjazdów gospodarczych do wszystkich posesji.

4.2 Projektowane ulice w przekroju poprzecznym

Zaprojektowano wszystkie ulice w przekroju poprzecznym ulicznym , ze spadkiem jezdni daszkowym obustronnie 2% . Natomiast spadki poprzeczne chodnika 1,5% w kierunku jezdni . Jezdnia ograniczona obustronnie krawężnikiem betonowym typu ulicznego , na łukach prefabrykowany łukowy posadowiony na ławie betonowej z oporem z betonu B15. Wysokość krawężnika +12 cm ponad przyległą krawędź jezdni , obniżona na wjazdach gospodarczych do +4 cm , na przejściach dla pieszych przez jezdnię krawężnik wyniesiony max. +2 cm .

Typowe przekroje poprzeczne poszczególnych odcinków ulic przedstawiono w części rysunkowej , tam również przedstawiono szczegółowy rysunek wjazdu gospodarczego.

Chodniki obramowane obrzeżem betonowym 6x20 cm na podsypce piaskowej. Wjazdy będą obramowane obrzeżem betonowym 8x30 x 100 , od strony posesji na ławie betonowej z oporem .

Na wjazdach zastosować należy krawężniki najazdowe 15x22x100 oraz skosy 15x22÷30x100cm prefabrykowane.

Zaprojektowany murek oporowy w ul. Żabiej należy posadzić na ławie z chudego betonu grubości 20 cm i 15 cm podsypki piaskowej. Przestrzeń pomiędzy murkiem a krawężnikiem zabrukować kostką betonową gr 6 cm na podsypce piaskowo-cementowej 1:4.

4.3 Projektowana ulica w przekroju podłużnym

Wszystkie projektowane ulice posiadają pochylenie podłużne wystarczające do właściwego odwodnienia . Minimalne pochylenie to 0,5% , maksymalne 7,67 %. Maksymalne pochylenie występuje na ul. Wolności na odcinku pomiędzy punktem GC tj. na łączniku łączącym ul. Okrzei z ul. Wolności.

W miejscach koniecznych zaprojektowano łuki pionowe celem wyłagodzenia załamów niwelety. Szczegóły przedstawiono w części rysunkowej na profilach podłużnych sporządzonych dla każdej z projektowanych ulic.

5. Odwodnienie

Zaprojektowane pochylenie podłużne oraz spadki poprzeczne jezdni i ich chodników umożliwiają właściwe odwodnienie. Odprowadzenie wód opadowych do istniejących kanalizacji burzowych. Jak już wspomniano wcześniej ul. Okrzei i Wolności posiadają wybudowaną kanalizację burzową. Kanalizacja ta posiada wpusty. Założono , że istniejące wpusty ulegają rozebraniu , zaprojektowano wykonanie nowych z przykanalikami do istniejących studni. Takie rozwiązanie wynika z tego , że istniejące wpusty nie pokrywają się z projektowanym przebiegiem krawędzi jezdni.

Ulica Żabia nie posiada urządzonej kanalizacji burzowej mimo , że taka jest konieczna . W niniejszym projekcie w ulicy Żabiej wskazano wymaganą lokalizację wpustów . Opracowanie projektowanej kanalizacji burzowej jak i wykonanie to osobne opracowanie.

W części tabelarycznej przedstawiono lokalizację jak i projektowane rzędne wpustów k.d te same dane są przedstawione w części rysunkowej na planie sytuacyjnym jak i profilu podłużnym.

Wykaz wpustów kanalizacji deszczowej

Wpusty k.d do likwidacji (istniejące)				Wpusty k.d do wykonania (projektowane)				
Ip	Lokalizacja wpustu km	lewy	prawy	Lokalizacja wpustu km	lewy	prawy	Rzędne wpustów	
							lewy	prawy
II	ul. Okrzei	3 szt	3 szt		3 szt	3 szt		
1	0+272	-	x	0+270	x	x	6,18	6,18

2	-	-	-	0+310	x	x	7,12	7,12
3	-	-	-	0+326	-	x	-	8,125
4	-	-	-	0+337,30	x	-	8,99	-
III	ul. Żabia	0	0		3szt	3szt		
1	-	-	-	0+042	x	x	10,69	10,71
2	-	-	-	0+062	x	X	10,25	10,25
3	-	-	-	0+107	x	x	8,50	8,50
Uwaga : wpusty w km +042 ; +062 wymagane brak kolektora deszczowego w ulicy Żabiej.								

6. Projektowana konstrukcja i kolorystyka

Konstrukcja jezdni

- 8cm – kostka betonowa brukowa kolor szary (pasy przy krawężniku 20cm obustronnie koloru czerwonego
- 3cm – podsypka piaskowo-cementowa 1:4
- 20cm – podbudowa z chudego betonu
- 15cm – warstwa odcinająco – odsączająca z pospółki

Konstrukcja chodnika

- 6cm – kostka betonowa brukowa trójbarwna o wymiarach: 6 x 12cm; 9 x 12cm; 12 x 12cm np. NOSTALIT
- 5cm – podsypka piaskowo-cementowa 1:4
- 15cm – warstwa podsypki z piasku

Konstrukcja wjazdów gospodarczych

- 8cm – kostka betonowa brukowa koloru czerwonego
- 3cm – podsypka piaskowo-cementowa 1:4
- 15cm – podbudowa z chudego betonu
- 15cm – warstwa odcinająco – odsączająca z pospółki

Wymagane parametry prefabrykatów betonowych:

- klasa betonu B-30

- nośność >3,5MPa
- nasiąkliwość <4%
- mrozoodporność $F 150$
- ścieralność <3,5mm

7. Znaki wysokościowe

Całość projektowanych rzędnych nawiązano do reperów sieci państwowej zlokalizowanych na budynkach przy ul. Kilińskiego

budynek nr 36 – Rp nr 61 $H=10,006$; budynek nr 75 – Rp nr 67 $H=13,549$

Ponadto założono repery robocze : na ul. Wolności w km 0+443,30 po stronie lewej narożnik cokołu ogrodzenia $H=9,36$; na ul. Żabiej w km 0+004,30 strona lewa narożnik cokołu ogrodzenia $H= 11,845$. Repery robocze zlokalizowano na planie sytuacyjnym ulic.

9. Oznakowanie pionowe i poziome

Ulice ; Wolności , Okrzei i Żabia są ulicami dwukierunkowymi i nie zmienia się organizacji ruchu . Należy wymienić istniejące znaki A-7 w obrębie skrzyżowań . Na planie sytuacyjnym naniesiono oznakowanie pionowe. Jest to wymiana istniejących znaków A-7 (ustęp pierwszeństwa) oraz uzupełnić oznakowanie przejścia dla pieszych znakiem D-6 . Należy zastosować znaki grupy średniej wykonane z blachy ocynkowanej z zaginaną krawędzią. Lico znaku należy wykonać z folii odblaskowej I –szej generacji . Znaki należy zamontować na słupkach stalowych z rury fi 60 ocynkowanych posadowionych w podłożu z chudego betonu . Wysokość zamontowania znaków 2,20 m od podłoża , odległość od krawędzi jezdni nie więcej niż 2,0m i nie mniej niż 0,50 m. Znaki i słupki muszą posiadać znak bezpieczeństwa B .

Przejścia dla pieszych oraz „ martwe pola,, będą wykonane z kostki brukowej betonowej koloru czerwonego . Długość przejścia dla pieszych 4,0 m szerokość pasów 0,50 m. Natomiast szerokość pasów „martwego pola,, 0,12m.

10.B.H.P

Należy stosować się do przepisów Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych – szczególnie §8 tego rozporządzenia.

Strefy niebezpieczne.

Za strefy (obszary) niebezpieczne uważa się miejsca zagrożone spadaniem przedmiotów lub materiałów albo możliwością wpadnięcia człowieka do zagłębienia.

Strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać materiały lub narzędzia, jednak nie mniej niż 6 m. W tej odległości powinny być ustawione bariery ochronne wyznaczające granice obszarów niebezpiecznych oraz powinny być ustawione tablice ostrzegawcze.

Na placu budowy należy umieścić tablicę informacyjną budowy

Roboty ziemne.

Roboty ziemne powinny być prowadzone zgodnie z dokumentacją opracowaną na podstawie badań gruntu. Prowadzenie robót w bezpośrednim sąsiedztwie przewodów wymaga zachowania szczególnej ostrożności oraz nadzoru. Kierownik robót w porozumieniu z użytkownikiem instalacji powinien określić bezpieczną odległość, w jakiej te roboty mogą być prowadzone. W razie przypadkowego odkrycia nie zamieszczonych w dokumentacji geodezyjnej instalacji podziemnych, roboty należy przerwać do czasu ustalenia rodzaju i pochodzenia instalacji oraz sposobu bezpiecznego prowadzenia robót. W pobliżu instalacji podziemnych, w odległości do 40 cm, roboty należy prowadzić ręcznie, za pomocą łopat na drewnianych trzonkach. Przy odspajaniu gruntu w pobliżu instalacji podziemnych nie należy używać kilofów, drągów stalowych lub sprzętu mechanicznego.

W przypadku znalezienia niewypałów lub innych przedmiotów trudnych do zidentyfikowania roboty należy przerwać, ogrodzić miejsce zagrożone i zawiadomić najbliższą Komendę Powiatową Policji oraz służby saperskie.

Przy wykonywaniu robót ziemnych na terenach ogólnie dostępnych należy wokół wykopów ustawić poręcz lub taśmy ostrzegawcze w odległości 1 m od krawędzi wykopu i zaopatrzyć je w napis „osobom postronnym wstęp wzbroniony”.

Ściany wykopów powinny być zabezpieczone przed osuwaniem się gruntu. W zależności od rodzaju gruntu, warunków terenowych i posiadanych środków

technicznych można wykonywać pochyłe skarpy wykopów lub je obudować. Obowiązek ten dotyczy wykopów głębszych niż 1 m.

Ścianki szczelne z bali drewnianych łączone na pióro i wpust mogą być stosowane do obudowy wykopów o głębokości nie przekraczającej 3 m. Do obudowy wykopów w gruntach silnie nawodnionych może być użyta blacha falista.

Gdy głębokość wykopu przekracza 1 m, należy zapewnić pracownikom zejście do wykopu i wyjście z wykopu po drabinach.

Roboty nawierzchniowe z elementów drobnowymiarowych

Materiały do wykonywania robót nawierzchniowych z elementów drobnowymiarowych muszą być dostarczane na budowę na paletach. Rozładunek palet odbywa się przy zastosowaniu sprzętu mechanicznego podnośnika, sztaplarki. Niedozwolone jest wykonywanie tych robót ręcznie. Nie należy prowadzić robót rozładunkowych w bezpośrednim sąsiedztwie pracujących brygad.

Stanowiska robocze przy wykonywaniu nawierzchni z elementów drobnowymiarowych (kostka brukowa betonowa, płytki chodnikowe, układanie krawężnika, obrzeża) powinny być tak zorganizowane, aby nie następowała kolizja przy wykonywaniu poszczególnych czynności. Stanowisko robocze powinno być utrzymywane w czystości, a niezwłocznie usuwane elementy uszkodzone – gruz krawężników, kostki betonowej itp.

Materiał na stanowisku roboczym powinien być tak układany, aby nie nastąpiło osunięcie materiałów, aby była zapewniona swoboda ruchów pracownika.

Szerokość stanowiska roboczego wynosić co najmniej 1,5m.

Obsługa maszyn i urządzeń.

Obsługę urządzeń zmechanizowanych można powierzyć tylko pracownikom mającym odpowiednie uprawnienia. Maszyny i urządzenia podlegające dozorowi technicznemu powinny być zaopatrzone w aktualne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Sprzęt zmechanizowany i urządzenia techniczne nie podlegające dozorowi powinny być objęte kontrolą wewnętrzną.

Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy raz na 10 dni poddawać kontroli w zakresie sprawności technicznej i skuteczności zabezpieczeń przed porażeniem prądem.

Sprzęt zmechanizowany powinien być zabezpieczony przed dostępem osób nie należących do obsługi. Na urządzeniach transportowych służących do przemieszczania ładunków należy umieścić napis określający dopuszczalną ładowność.

Roboty rozbiórkowe.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy powinni być zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania.

Usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego.

W czasie rozbiórki przebywanie ludzi postronnych w strefie robót jest zabronione. Przy usuwaniu gruzu z rozbieranego obiektu należy stosować sprzęt mechaniczny . W przypadku załadunku ręcznego pracownicy muszą być zaopatrzeni w rękawice ochronne , powinni być zabezpieczeni przed spadaniem lub wypadaniem gruzu.

Gromadzenie gruzu w strefie robót jest zabronione

Prowadzenie robót rozbiórkowych w sąsiedztwie budynków nie należy prowadzić przez podkopywanie i podcinanie.

11.Przepisy związane

PN-B-06250 – Beton zwykły

BN-80/6775-03/04 – Prefabrykaty budowlane – elementy nawierzchni dróg.

BN-80/6775-03-03 – Elementy nawierzchni dróg i ulic .

Krawężniki i obrzeża chodnikowe

PN-S-02205 – Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

BPN-S-96013– Podbudowa z chudego betonu. Wymagania i badania

PN-B-04111 – Materiały kamienne