

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO BRANŻY DROGOWEJ

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Umowa na wykonanie dokumentacji projektowej zawarta pomiędzy GMINĄ WAŁBRZYCH – ZARZĄD DRÓG, KOMUNIKACJI I UTRZYMANIA MIASTA, a BPR OLPRO.
- 1.2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500.
- 1.3. Mapa ewidencyjna w skali 1:500.
- 1.4. Badania istniejącej konstrukcji nawierzchni.
- 1.5. Wizja lokalna w terenie.
- 1.6. Ustalenia podjęte z Inwestorem.
- 1.7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowania.
- 1.8. Wytyczne Projektowania Skrzyżowań Drogowych, wydane przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad.

2. Przedmiot inwestycji - dotyczy branży drogowej i robót towarzyszących.

Przedmiotem inwestycji jest „Przebudowa drogi gminnej nr 116545D – ul. Przemysłowa w Wałbrzychu” w ramach zadania inwestycyjnego pn. „Przebudowa ulicy Przemysłowej wraz z budową parkingów P&R w Wałbrzychu”.

W ramach przebudowy ww. odcinka drogi wykonane zostaną następujące roboty zasadnicze:

- wymiana pełnej konstrukcji nawierzchni jezdni,
- budowa, przebudowa i remont nawierzchni chodników,
- przebudowa, remont i budowa zatok postojowych,
- przebudowa, remont i budowa zjazdów indywidualnych i publicznych,
- wymiana betonowych elementów prefabrykowanych takich jak: krawężniki, obrzeża itp.
- budowa, przebudowa oraz remont murów oporowych, schodów terenowych i podjazdów,
- regulacja lub wymiana istniejących włazów i pokryw studni teletechnicznych,
- wymiana istniejącego oznakowania pionowego i poziomego,
- wycinka drzew i krzewów,
- rekultywacja istniejących terenów zielonych,
- wykonanie wszystkich niezbędnych robót budowlanych zapewniających prawidłowe połączenie przebudowywanych nawierzchni z nawierzchniami istniejącymi nie podlegającymi wymianie lub remoncie (np. na granicy pasa drogowego), połączenia remontowanych/przebudowywanych nawierzchni z istniejącymi

wejściami do budynków, wjazdami na posesję itp. oraz wszystkich robót niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania przebudowanego układu komunikacyjnego.

Zakres robót obejmuje działki:

446/1, 459, 487/2, 488/1, 488/2 - obręb 27 Śródmieście;

3. Opis stanu istniejącego.

Teren objęty opracowaniem znajduje się w centralnej części miasta Wałbrzych, stanowi pas drogowy ul. Przemysłowej w Wałbrzychu wraz z terenami bezpośrednio przylegającymi.

Zasadniczo ulica Przemysłowa zbudowana została w przekroju drogowym i jest wyposażona w jezdnię o nawierzchni z kostki kamiennej o szerokości około 7m, lokalnie występują pobocza gruntowe. Wzdłuż ulicy Przemysłowej zlokalizowane są chodniki o zmiennej szerokości o nawierzchni bitumicznej, z kostki betonowej oraz z płyt chodnikowych. Nieruchomości znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie przebudowywanej ulicy Przemysłowej, skomunikowane są z nią przy pomocy zjazdów o nawierzchni z kostki betonowej oraz kostki kamiennej. Ulica ograniczona jest przy pomocy krawężników betonowych oraz kamiennych. Nawierzchnia ulic odwadniania jest powierzchniowo, za pomocą istniejącej kanalizacji deszczowej, a także na przylegające tereny zielone. Istniejące odwodnienie ulicy nie spełnia w sposób prawidłowy swoich funkcji i w związku z tym w czasie intensywnych opadów atmosferycznych, na jezdni tworzą się zastoiska wody stwarzające poważne zagrożenia w ruchu kołowym. Na całej długości przebudowywanego odcinka ulicy, funkcjonuje oświetlenie drogowe. Stan techniczny wszystkich nawierzchni komunikacyjnych w obrębie planowanej inwestycji należy określić jako zły, a lokalnie jako bardzo zły (stwarzający zagrożenie w ruchu drogowym). Układ drogowy wymaga gruntownej przebudowy z wymianą pełnej konstrukcji jezdni włącznie. Podobnie jak w przypadku nawierzchni komunikacyjnych, również pozostałe elementy stanowiące wyposażenie pasa drogowego znajdują się w złym stanie technicznym. Pilnej wymiany lub remontu wymagają między innymi: - elementy prefabrykowane (krawężniki, obrzeże itp.), - elementy oświetlenia drogowego, - elementy kanalizacji deszczowej, - oznakowanie pionowe i poziome.

Na terenie objętym inwestycją występuje uzbrojenie podziemne:

-kanalizacja deszczowa - wodociąg, - sieć gazowa, - linie elektroenergetyczne, - linie telekomunikacyjne.

4. Warunki gruntowo-wodne.

Stwierdzono występowanie w podłożu gruntów w postaci:

- piasków gliniastych w stanie twardoplastycznym,
- pospółki gliniastej w stanie twardoplastycznym,
- gliny piaszczystej i gliny pylastej w stanie twardoplastycznym,

- zwiertzeliny gliniastej.

Nie stwierdzono występowania wód gruntowych.

Grunty pod względem grupy nośności podłoża zaliczono do kategorii od G3 do G1.

5. Opis projektowanych rozwiązań – dotyczy branży drogowej.

5.1. Informacje ogólne.

Decyzja o wprowadzeniu do planu inwestycji miejskich zadania polegającego na przebudowie ulicy Przemysłowej wraz z budową parkingów P&R w Wałbrzychu, podyktowana została potrzebą przeprowadzenia przebudowy istniejących nawierzchni komunikacyjnych i dostosowania elementów pasa drogowego do aktualnie istniejących potrzeb mieszkańców miasta oraz ze względu na konieczność podniesienia poziomu bezpieczeństwa uczestników ruchu zarówno zmotoryzowanych, jak i pieszych.

Przy doborze konkretnych rozwiązań projektowych kierowano się następującymi kryteriami:

- optymalne dostosowanie geometrii drogi pod względem przepustowości i bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zapewnienie prawidłowego odwodnienia i oświetlenia drogi,
- zastosowanie rozwiązań konstrukcyjnych pozwalających na bezawaryjne funkcjonowanie zmodernizowanego układu drogowego,
- zagospodarowanie pasa drogowego również pod względem walorów estetycznych.

W wyniku przebudowy ulicy wprowadzone zostaną następujące istotne zmiany w zagospodarowaniu terenu pasa drogowego (dotyczy branży drogowej):

- zmiana geometrii jezdni,
- budowa nowych odcinków chodników dla pieszych,
- budowa nowych murów oporowych,
- remont oraz przebudowa zjazdów.

Do projektowania poszczególnych elementów ulicy przyjęto następujące założenia wyjściowe:

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| - kategoria drogi | - gminna |
| - klasa drogi | - L |
| - prędkość projektowa | - $V_p=40\text{km/h}$ |
| - typ przekroju drogi | - uliczny |
| - szerokość jezdni (łącznie) | - 7,00m |
| - szerokość pasa ruchu | - 3,50m |
| - szerokość chodników | - 2,00÷4,20m |
| - kategoria ruchu | - KR3 |
| - obciążenie | - 115kN/oś |

5.2. Roboty przygotowawcze i roboty ziemne.

5.2.1. Wycinka drzew.

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót budowlanych, konieczne będzie dokonanie wycinki drzew i krzewów kolidujących z projektowanym zagospodarowaniem pasa drogowego. Do wycinki przeznaczono 36 drzew, a także około 500m² krzewów. Drzewa i krzewy przeznaczone do wycinki wskazano na rysunku nr 1.1 stanowiących część graficzną Projektu Zagospodarowania Terenu.

5.2.2. Roboty rozbiórkowe.

Po dokonaniu wycinki drzew i krzewów, zostanie zdjęta warstwa ziemi urodzajnej z całej powierzchni terenu objętego opracowaniem. Z odspojonego humusu wyselekcjonować należy ilość materiału niezbędną do zagospodarowania projektowanych terenów zielonych, natomiast pozostała ilość zostanie wywieziona poza teren budowy i zutylizowana. Kolejnym etapem robót będzie całkowita lub częściowa rozbiórka istniejącej nawierzchni komunikacyjnych. Cały materiał pochodzący z rozbiórki należy wywieźć poza teren budowy i zutyli-zować.

5.2.3. Roboty ziemne.

Po wykonaniu prac przygotowawczych należy przystąpić do przygotowania podłoża pod konstrukcję projektowanych nawierzchni drogowych. W tym celu konieczne będzie wykonanie niezbędnych zasadniczych robót ziemnych, zarówno wykopów jak i nasypów. Ze względu na właściwości geotechniczne istniejącego podłoża gruntowego przyjęto, że grunt pochodzący z wykopów nie będzie się nadawał do wbudowania w nasyp pod projektowane nawierzchnie komunikacyjne i w związku z tym zostanie wywieziony poza teren budowy i pod-dany utylizacji. Całość materiału niezbędna do wykonania nasypów będzie musiała zostać dowieziona z do-kopu. Bilans robót ziemnych określony zostanie na dalszym etapie procesu projektowego (projekt wykonaw-czy).

5.3. Rozwiązania sytuacyjne.

Przebudowywany odcinek ulicy Przemysłowej o długości 508,90mb w dalszym ciągu posiadał będzie dwupa-sową dwukierunkową jezdnię o szerokości 7,00m (lokalnie 8,78m na połączeniu z projektowanym rondem – realizowanym wg odrębnego opracowania). Na całej długości przebudowywanej ulicy, po jej północnej i poł-udniowej stronie, zaprojektowano ciągi piesze o szerokości 2,00÷4,20m, niezbędne do bezpiecznego skomuni-kowania pieszych z nieruchomościami przyległymi do pasa drogowego ulicy Przemysłowej.

Projektowany chodnik znajdujący się przy południowej krawędzi ulicy (od km 0+80,00 do km 1+44,50) oddzie-lony zostanie od istniejącej skarpy prefabrykowanym betonowym murem oporowym typu „L”.

W ciągu ulicy Przemysłowej, prostopadle i równolegle do jej północnej krawędzi, zaprojektowano zatoki posto-jowe – łącznie 35 miejsc postojowych (32 miejsca o wymiarach 2,5x4,5m, 2 miejsca postojowe przeznaczone

dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 3,6x4,5m oraz 1 miejsce postojowe równoległe o wymiarach 3,6x6,0m.

Przebudowywane, remontowane i projektowane zjazdy:

- 0+17,12 – remontowany zjazd publiczny – strona prawa;
- 1+12,94 – remontowany zjazd indywidualny – strona lewa;
- 2+46,61 – projektowany zjazd publiczny – strona lewa;
- 2+75,29 – remontowany zjazd indywidualny – strona lewa;
- 2+87,77 – remontowany zjazd publiczny – strona prawa;
- 3+17,29 – remontowany zjazd indywidualny – strona lewa;
- 3+62,32 – remontowany zjazd indywidualny – strona lewa;
- 4+13,32 – remontowany zjazd publiczny – strona lewa;
- 4+44,01 – remontowany zjazd publiczny – strona lewa;
- 4+47,96 – remontowany zjazd publiczny – strona lewa;
- 4+57,35 – remontowany zjazd publiczny – strona prawa;
- 4+79,30 – remontowany zjazd publiczny – strona prawa;
- 4+93,44 – remontowany zjazd publiczny – strona prawa;

5.4. Rozwiązania wysokościowe i odwodnienie.

Ze względu na ścisłe powiązanie przebudowywanej jezdni z terenami przyległymi (poziomy zjazdów oraz poziomy posadowienia uzbrojenia podziemnego), na etapie prac projektowych starano się zoptymalizować ukształtowanie terenu w sposób zapewniający jednocześnie prawidłowe odwodnienie drogi, jak też prawidłowe pod względem technicznym i wizualnym dowiązanie do istniejących terenów przyległych. Teren pasa drogowego projektowanego odcinka kształtowano wysokościowo w taki sposób, aby zapewnić sprawny spływ wód opadowych do projektowanych wpustów deszczowych (szt. 20) podłączonych do projektowanej kanalizacji deszczowej, za pomocą odpowiednio dobranych spadków podłużnych i poprzecznych. W obrębie remontowanego zjazdu (hm 2+75,29) zaprojektowano odwodnienie liniowe. Projekt kanalizacji deszczowej stanowi odrębne opracowanie wchodzące w skład niniejszej dokumentacji projektowej. Zaprojektowano spadki podłużne o wartości od 1,192% do 5,120%, poszczególne odcinki profilu podłużnego drogi wyokrąglono łukami pionowymi wklęsłymi o wartości $R=2000m$ i $R=3000m$ oraz łukami pionowymi wypukłymi o wartości $R=700m$ i $R=5000m$. Przekrój poprzeczny jezdni zaprojektowano ze spadkiem daszkowym dwustronnym o wartości 2%.

5.5. Rozwiązania konstrukcyjne.

5.5.1 Projektowana jezdnia ul. Przemysłowej.

- warstwa ścieralna SMA 11 (PMB 45/80-55) - 4cm,
- warstwa wiążąca AC16W (PMB 25/55-60) - 5cm,
- podbudowa zasadnicza AC22P (asfalt 50/70) - 7cm,
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mech. C90/3 - 20cm,
- podbudowa pomocnicza z gruntocementu Rm-2.5Mpa - 15cm

5.5.2 Konstrukcja nawierzchni chodników.

- warstwa ścieralna z kostki betonowej typu „cegła” koloru szarego - 8cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:6 - 4cm,
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mech. C90/3 - 10cm,

W celu poprawy bezpieczeństwa osób niewidomych i niedowidzących, przed przejściami dla pieszych i przejazdami rowerowymi należy bezwzględnie wykonać pasy ostrzegawcze o szerokości 30cm z płyt betonowych o wymiarach 30x30x8 z guzami koloru żółtego.

5.5.3 Konstrukcja nawierzchni zjazdów.

- warstwa ścieralna z kostki kamiennej granitowej 15/17cm - 16cm,
- podsypka cementowo-piaskowa (1:4) - 3cm,
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie - 20cm,
- podbudowa pomocnicza z gruntocementu Rm-2.5 MPa - 15cm.

W obrębie zjazdu należy zapewnić ciągłość nawierzchni chodnika i ciągu pieszo-rowerowego pod względem wysokościowym (brak uskoków).

5.5.4 Konstrukcja nawierzchni zatok postojowych.

- warstwa ścieralna z kostki betonowej typu „cegła” koloru grafitowego - 8cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - 3cm,
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mech. C90/3 - 20cm,
- podbudowa pomocnicza z gruntocementu Rm-2.5Mpa - 15cm,

5.5.5 Konstrukcja nawierzchni wyspy kanalizującej.

- warstwa ścieralna z kostki granitowej 8/11 surowołupanej, koloru czerwonego - 8-11cm,
- podsypka cementowo-piaskowa (1:6) - 5cm,
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie - 15cm,

5.5.6 Tereny zielone.

- rozścielenie warstwy humusu - 15cm,
- dozowanie nawozów sztucznych i preparatów odchwaszczających,
- siew nasion traw niskich,

Przyjęto, że na terenach zielonych rozścielona zostanie warstwa ziemi urodzajnej (z dokopu) o miąższości 15cm, która zostanie obsiana mieszanką traw niskich. Po wykonaniu obsiewu, należy powierzchnię wykonanych terenów zielonych zawałować.

5.5.7 Palisada betonowa

- wysokość robocza muru $h = 40 \div 50$ cm ($30 \div 40$ cm zakotwienie w ławie, $30 \div 40$ cm część nadziemna)
- wymiary elementów prefabrykowanych – $\varnothing 12$ cm, $l = 80$ cm,
- palisadę należy zakotwić w ławie betonowej z oporem wykonanej z betonu C16/20,
- od strony naziomu mur oporowy należy zabezpieczyć folią PCV (kubelkową).

Lokalizację murów oporowych w formie palisady przedstawiono na Rys. 1 i 1/D.

5.5.8 Mur oporowy z prefabrykowanych ścianek oporowych typu L

- ścianki oporowe typu L o wysokości od $h = 55$ cm do $h = 205$ cm i długości stopy od $L = 40$ cm do $L = 120$ cm,
- klasa obciążenia – 3 (zarośla, grunt, nachylenie terenu 30°),
- beton C30/37 XF4, XC4, XA2, XS1, XD2,
- kolor biało-szary,
- nasiąkliwość $< 5\%$,
- powierzchnia licowa ściany powinna być gładka,
- posadowienie na podbudowie z betonu C16/20 – grubość warstwy 20cm (szerokość podbudowy należy zwiększyć o 40cm w stosunku do długości stopy – po 20cm w obydwu kierunkach),
- od strony naziomu ściankę oporową należy zabezpieczyć folią PCV (kubelkową), oraz listwą.

Lokalizację murów oporowych wykonanych w formie ścianek typu L przedstawiono na Rys. nr 1 i 1/D.

5.6. Krawężniki i obrzeża.

Wszystkie krawężniki i obrzeża ustawiać na ławach betonowych z oporem wykonanych w deskowaniu z betonu C12/15 (konsystencja K-1). Krawężniki od strony chodników i terenów zielonych należy spoinować specjalistyczną zaprawą do fugowania. Od strony jezdni spoiny należy wypełnić tylko na łukach wykonanych z krawężników prostych (łuki o promieniu $9\text{m} < R \leq 25$).

5.6.1 Krawężnik betonowy prosty o wym. 15*30*100cm, 15*30*50cm lub 15*30*78cm

- ograniczenie jezdni od strony chodników i zieleni (wystający 12cm);
- ograniczenie ścieków przykrawężnikowych od strony chodników (wystający 13cm);

- ograniczenie jezdni od strony chodników na długości przejść (wystający 0cm);
 - ograniczenie chodników od strony zatok postojowych (wystający 10cm);
 - ograniczenie chodników od strony zatok postojowych (wystający 1cm);
- (na szerokości miejsca postojowego dla osób niepełnosprawnych)

Przejście z krawężników wystających 12cm na krawężniki wystające 0cm należy wykonać za pomocą krawężników przejściowych (docięte pod odpowiednim kątem krawężniki proste) na odcinku o długości 1.5m (spadek podłużny na krawężniku nie może być większy niż 4%).

Na łukach o promieniu $R \leq 9m$ należy stosować krawężniki łukowe o wym. 15*30*78cm o promieniu zgodnym z promieniem wyokrąglenia. Na łukach o promieniu $9m < R \leq 25$ należy stosować krawężniki o wym. 15*30*50cm. Na pozostałych odcinkach należy zastosować krawężniki o wym. 15*30*100cm.

5.6.2 Krawężnik kamienny prosty o wym. 15*30*100cm,

- ograniczenie ścieków przykrawężnikowych od strony chodników (wystający 13cm);
- ograniczenie wyspy kanalizującej od strony jezdni (wystający 12cm);

5.6.3 Krawężnik betonowy najazdowy o wym. 15*22*100cm lub 15*22*50cm,

- ograniczenie zjazdów od strony jezdni (wystający 3cm);
- ograniczenie zatok postojowych od strony jezdni (wystający 3cm);

Przejście z krawężników wystających 12cm na krawężniki wystające 3cm należy wykonać za pomocą krawężników przejściowych (systemowe krawężniki przejściowe docięte pod odpowiednim kątem) na odcinku o długości 1m.

5.6.4 Obrzeże betonowe o wym. 8*30*100cm lub 8*30*50cm.

- ograniczenie chodników dla pieszych od strony zieleni (wystający 0-5cm);

Ograniczenie chodników na łukach o promieniu $R \leq 3m$ należy wykonać z obrzeży betonowych o wym. 8*30*20cm (pocięte obrzeże o wym. 8*30*100cm). Ograniczenie chodników na łukach o promieniu $3m < R \leq 5m$ należy wykonać z obrzeży betonowych o wym. 8*30*25cm (pocięte obrzeże o wym. 8*30*50cm). Ograniczenie chodników na łukach o promieniu $5m < R \leq 20m$ należy wykonać z obrzeży betonowych o wym. 8*30*50cm.

Na pozostałych odcinkach należy stosować obrzeża o wym. 8*30*100cm.

5.6.5 Opornik betonowy o wym. 8*30*100cm

- ograniczenie zjazdów od strony chodników i zieleni;

6. Zestawienie powierzchni w granicach opracowania (szacunkowe).

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostki	Powierzchnia
Przebudowywane jezdnie	nawierzchnia bitumiczna	m ²	3683
Remontowane zjazdy	kostka kamienna	m ²	386
Projektowany zjazd	nawierzchnia bitumiczna	m ²	58
Chodniki	kostka betonowa	m ²	2666
Wyspy kanalizujące	kostka betonowa	m ²	3
Zatoki postojowe	kostka betonowa	m ²	434
Rekultywowane tereny zielone	warstwa humusu obsiana trawą	m ²	1582
SUMA			8812

7. Uwagi końcowe.

Przedstawiony Opis Techniczny jest tylko jednym z elementów dokumentacji projektowej opracowanej dla tego zadania. Wszystkie elementy dokumentacji należy rozpatrywać łącznie. Wszelkie zauważone rozbieżności należy wyjaśniać bezpośrednio z autorem Projektu, przed przystąpieniem do robót.

O terminie przystąpienia do robót należy bezwzględnie powiadomić właścicieli uzbrojenia podziemnego znajdującego się na terenie objętym opracowaniem.

8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca przed rozpoczęciem budowy jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę planowanej inwestycji i warunki prowadzenia robót budowlanych. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Wytyczne do Planu BiOZ przedstawiono w dalszej części opracowania. W pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu, roboty ziemne należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, pod nadzorem właścicieli poszczególnych sieci.

Opracował:
mgr inż. Mariusz Olkisz