

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO - ZAMIENNEGO

Obiekt: Budowa ciągu pieszo-jezdnego (droga gminna nr 007212F - ul. 9 Maja) we wsi Przylep, na działkach nr ew. 506, 532/7, 531/3, 795/9, 795/18.

Zamawiający: Gmina Zielona Góra, ul. Gen. J. Dąbrowskiego 41, 65-021 Zielona Góra

Opracował: mgr inż. Piotr Sawiak

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawę niniejszego opracowania stanowi zlecenie Zamawiającego.

2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE.

- Projekt budowlany budowy ciągu pieszo – jezdni (droga gminna nr 007212F - ul. 9 Maja) we wsi Przylep, grudzień 2010r.

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Główny cel i zakres opracowania pozostają bez zmian. Korekcie ulegają poszczególne elementy rozwiązań geometrycznych i konstrukcyjnych, nie stanowiących istotnych zmian do zatwierdzonego Projektu Budowlanego. W celu ujednolicenia szerokości pasa drogowego, Zamawiający jest na etapie wykupu części działek. Zmiany w odniesieniu do poprzedniej wersji projektu budowlano-wykonawczego opisano kolorem czerwonym

Przedmiotem opracowania jest budowa odcinka drogi gminnej nr 007212F – ul. 9 Maja (ciąg pieszo-jezdny) który wchodzi w skład układu komunikacyjnego miejscowości Przylep.

W zakresie opracowania znajduje się zmiana nawierzchni jezdni (poprzez ułożenie betonowej kostki brukowej) oraz budowa odwodnienia jezdni na odcinku od posesji nr 15, do około 50 m za skrzyżowaniem z ul. Akacjową. Przedmiotowy odcinek drogi stanowi kontynuację istniejącej nawierzchni na ul. 9 Maja. Długość projektowanego odcinka drogi wynosi 385 m.

Zasadniczym celem inwestycji jest usprawnienie i poprawa bezpieczeństwa ruchu kołowego oraz pieszych, a także wzmocnienie nawierzchni jezdni.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Zmiany wysokościowe w przylegającym terenie, nowa zabudowa mieszkalna z ogrodzeniem, nowe ogrodzenie terenu Szkoły, nowa lokalizacja słupów napowietrznych linii energetycznych i oświetlenia ulicznego.

Inwestycja zlokalizowana jest we wschodniej części miejscowości Przylep. Inwestycja zlokalizowana jest w całości w terenie zabudowanym. Ul. 9 Maja na całej długości opracowania posiada nawierzchnię gruntową o nieregularnej szerokości, na początkowym odcinku utwardzoną kruszywem łamanym. Istniejące zjazdy na przylegające posesje i drogi posiadają nawierzchnie gruntowe.

Projektowana droga usytuowana jest w istniejącym pasie drogowym. W obrębie planowanej budowy występują doziemne sieci: energetyczna, telekomunikacyjna, wodociągowa, kanalizacyjna, gazowa oraz napowietrzna sieć energetyczna.

W celu rozpoznania warunków geotechnicznych podłoża gruntowego w rejonie projektowanej inwestycji została opracowana dokumentacja geotechniczna, na której podstawie stwierdzono występowanie w podłożu gruntów niespoistych w stanie średnio zagęszczonym $I_D=0,4$, z lokalnymi przewarstwieniami gruntów spoistych. Woda gruntowa występuje jako poziom wody zawieszona na głębokości 2,4 – 2,5 m.p.p.t.

5. PRZYJĘTE PARAMETRY TECHNICZNE.

- klasa techniczna drogi D
- kategoria ruchu KR2
- obciążenie 100 kN/oś
- szerokość jezdni 3.75 – 4.50 m
- prędkość projektowa - $V_p = 30$ km/h
- nawierzchnia jezdni i zjazdów – betonowa kostka brukowa

6. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ.

W zakres prac wchodzi: budowa nawierzchni ulicy na długości 385 m, budowa odwodnienia jezdni i budowa nawierzchni skrzyżowań z drogami bocznymi. W projekcie przewidziano także zabezpieczenie przewodów sieci telekomunikacyjnej i energetycznej rurami osłonowymi oraz regulację wysokościową urządzeń: telekomunikacyjnych, sanitarnych, wodociągowych i gazowych wraz z wymianą uszkodzonych: skrzynek ulicznych, drążków zasuw, pokryw studni. Szczegółowy zakres prac został przedstawiony w projektach branżowych.

6.1. Rozbiórki.

Przestawieniu ulega dodatkowo ogrodzenie posesji nr 18 (dz. nr ew. 516/1) na długości 30 m w nawiązaniu do istniejącego ogrodzenia szkoły. Słupki ogrodzenia należy wykonać jako nowe na wzór istniejących (słupek stalowy, ocynkowany i pomalowany proszkowo na kolor czarny). Nowe słupki należy obetonować. Istniejące drewniane panele segmentowe zostaną ponownie wykorzystane. Panele betonowe, które ulegną uszkodzeniu należy wymienić na nowe.

Wykonanie projektowanego zakresu robót wymaga rozebrania istniejącej nawierzchni jezdni ul. 9 Maja z kruszywa stabilizowanego mechanicznie oraz nawierzchni z betonowej kostki brukowej na dł. 1m na styku istniejącej i projektowanej jezdni. Usunąć należy również istniejący krawężnik ułożony na zakończeniu istniejącej drogi.

Elementy pozyskane z rozbiórki po zakwalifikowaniu ich przez Inspektora jako przedstawiające wartość użytkową i nadające się do powtórnego wbudowania należy posegregować i przewieźć w miejsce wskazane przez zamawiającego. Pozostałe elementy należy potraktować jako odpady budowlane i zutylizować.

W przypadku gdy w granicach pasa drogowego występują elementy (mała architektura, nasadzenia zieleni itp.), które nie kolidują z projektowaną infrastrukturą ich ewentualne usunięcie (rozbiórkę, karczowanie) należy skonsultować z mieszkańcami przyległych posesji, a przed przystąpieniem do wykonania powyższych robót należy powiadomić Inspektora.

6.2. Obiekt w planie.

Niewielkiej korekcie ulega oś jezdni na początkowym i końcowym odcinku, przy czym w dalszym ciągu pozostaje ona w centrum szerokości pasa drogowego. Zmianie ulega szerokość jezdni na początkowym i końcowym odcinku, przy czym w dalszym ciągu pozostaje w przedziale 3,75 – 4,5 m z nawiązaniem do istniejącego przekroju szerokości 5,0 m. Szerokość projektowanej nawierzchni wynosi odpowiednio:

- 5,0 m od km 0+000 do km 0+030 – nawiązanie do istniejącej szerokości,
- 4,5 m od km 0+050 do km 0+212,
- lokalne zwężenie do 3,75 m w obrębie łuku $R_3=275,0\text{m}$,
- 4,5 m od km 0+267 do km 0+385.

Ze względu na poszerzenie jezdni na końcowym odcinku i optymalne wykorzystanie szerokości pasa drogowego, zrezygnowano z dwóch lewostronnych zjazdów, a dodano z prawostronny zjazd do posesji na długości krawężnika stojącego. Szerokość wlotu ul. Gronowej zmniejszono do szerokości 4,5 m.

Na początkowym odcinku długości 135 m należy wykonać prawostronne pobocze z kruszywa łamanego o szerokości 1,0 m a na końcowej długości 55 m należy wykonać humusowanie pobocza o szerokości 1,0 m.

Projektowaną ulicę dostosowano sytuacyjnie do geometrii istniejących granic pasa drogowego oraz istniejącej infrastruktury technicznej. Na długości ul. 9 Maja zaprojektowano cztery łuki poziome o promieniach odpowiednio $R_1=100,0\text{m}$, $R_2=100,0\text{m}$, $R_3=275,0\text{m}$, $R_4=250,0\text{m}$. Punkty charakterystyczne oraz usytuowanie poszczególnych elementów trasy na w planie przedstawiono na planie sytuacyjnym.

Skrzyżowania z ulicami bocznymi zaprojektowano z wyokrągleniem załamów krawędzi jezdni promieniami o wartości 1,5m - 8m. Na całej długości jezdni, tam gdzie pozwala na to szerokość pasa drogowego należy wykonać pobocze z kruszywa łamanego o szerokości 0,5 m.

6.3. Obiekt w przekroju poprzecznym.

Zmianie ulega lokalizacja zmiany kierunku spadku poprzecznego na początku opracowania i rozwiązania konstrukcyjne zakończenia skrzyżowań (szczegóły konstrukcyjne w zakresie ławy betonowej oraz połączenie z ul. 9 Maja bez krawężnika).

Zaprojektowano spadek poprzeczny ulicy jako jednostronny o wartości 2%. Na odcinku od początku opracowania do pierwszego łuku poziomego spadek skierowany jest w prawą stronę. Na pozostałym odcinku spadek poprzeczny jezdni skierowany jest w stronę lewą. Spadek poprzeczny poboczy o wartości 2-4% skierowany do lub od jezdni w zależności od ukształtowania przyległego terenu.

Jako obramowanie nawierzchni jezdni zaprojektowano krawężniki betonowy 15x30 cm ułożony na płasko i wystający ponad nawierzchnie jezdni 4,5 cm. Po prawej stronie jezdni od skrzyżowania na ul. Akacjową do końca opracowania na

krawędzi jezdni wykonać należy krawężnik 15x30 cm ustawiony pionowo i wystający ponad nawierzchnię 12 cm. Na końcu ul. 9 Maja oraz na końcach skrzyżowań zaprojektowany został, jako opór dla nawierzchni krawężnik najazdowy 15x22 cm. Wszystkie zaprojektowane krawężniki należy ustawić na ławie z betonu C12/15 z oporem gr. 20 cm. Do istniejącego terenu należy dowiązać się poprzez wykonanie skarp o nachyleniu 1:1,5.

Na projektowanym skrzyżowaniu z ul. Akacjową, Gronową i Leszczynową nawierzchnię zjazdu należy dostosować do poziomu istn. terenu na końcu nawierzchni. Sposób wykonania zaprojektowanych elementów drogi przedstawiono na przekrojach normalnych rys. nr D3 i szczegółach konstrukcyjnych rys. nr D4.

6.4. Obiekt w przekroju podłużnym.

Bez zmian w odniesieniu do Projektu budowlanego. Ze względu na zmiany wysokościowe w przylegającym terenie i nowe wjazdy do posesji, dopuszcza się za zgodą Inspektora Nadzoru korektę niwelety na odcinkach nie mających wpływu na zaprojektowaną kanalizację deszczową.

Na początku opracowania projektowaną nawierzchnię ul. 9 Maja dowiązано wysokościowo do nawierzchni istniejącej. Na całości trasy niweletę zaprojektowano nawiązując się do poziomu istniejących posesji i przyległego terenu. Na trasie występują dwa łuki wypukłe o promieniach odpowiednio $R=600\text{m}$ i $R=1000\text{m}$ oraz jeden łuk wklęsły o promieniu $R=1000\text{m}$. Spadki podłużne na poszczególnych odcinkach trasy wynoszą: max. 1,8%, min. 0,5%.

6.5. Odwodnienie obiektu.

Bez zmian w odniesieniu do Projektu budowlanego.

Wody opadowe dzięki spadkom poprzecznym jezdni zostaną sprowadzone z do jej krawędzi, a następnie zgodnie ze spadkami podłużnymi zostaną odprowadzone do projektowanych wpustów deszczowych. Zaprojektowano 5 wpustów wyposażonych w osadniki, z których wody opadowe zostaną odprowadzone poprzez sieć kanalizacji deszczowej do studni chłonnych a następnie do gruntu.

Na odprowadzenie wód opadowych w grunt opracowany został operat wodno-prawny i uzyskano pozwolenie wodno-prawne. Odprowadzenie wód opadowych za pomocą kanalizacji deszczowej stanowi przedmiot opracowania branży sanitarnej.

6.6. Konstrukcja nawierzchni.

Zmianie ulega wytrzymałość warstwy wzmacniającej z gruntu stabilizowanego cementem, grubość podsypki cementowo-piaskowej oraz konstrukcja pobocza.

Ciąg pieszo-jezdny – ul. 9 Maja oraz skrzyżowanie z ul. Gronową, ul. Leszczynową, ul. Akacjową:

- Betonowa kostka brukowa typu Holland (szara) - grubość 8cm,
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - grubości 3 cm,
- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie - gr. 20 cm,
- Warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m = 2,5\text{ MPa}$ - grubość. 10 cm.

Zjazd do posesji:

- Betonowa kostka brukowa typu Holland (czerwona) - grubość 8cm,
- Podsyпка cementowo-piaskowa 1:4 - grubości 3 cm,
- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie - gr. 15 cm,
- Warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m = 2,5$ MPa - grubość. 10 cm.

Pobocza i skarpy:

- Kruszywo łamane 0/20 mm stabilizowane mechanicznie – grubość 12 cm – przy krawężniku leżącym na płask,
- Warstwa ziemi urodzajnej (humus) obsiana mieszanką traw niskich - grubość. 10 cm przy krawężniku stojącym

Wymagania dotyczące zagęszczenia gruntów pod nawierzchnie drogowe

- Zagęszczenie nasypów
 - *Górna warstwa o grubości 0,2 m - **$I_s = 1,00$**
 - *Niżej leżące warstwy nasypu do głębokości od powierzchni robót ziemnych:
 - od 0,2 m do 1,2 m - **$I_s = 0,97$**
 - *Warstwy nasypu na głębokości od powierzchni robót ziemnych poniżej:
 - 1,2 m - **$I_s = 0,95$**

Do wykonania nasypów należy zastosować materiały mrozoodporne (piasek) o współczynniku filtracji $k > 8$ m/d
- Zagęszczenie gruntów w wykopach w miejscach zerowych robót ziemnych
 - *Górna warstwa o grubości 0,2 m – **$I_s = 1,00$**
 - *Na głębokości od 0,2 m do 0,5 m od powierzchni robót ziemnych – **$I_s = 0,97$**

UWAGA!

Roboty ziemne można prowadzić mechanicznie po wykonaniu próbnych przekopów potwierdzających brak urządzeń obcych.

Należy się liczyć z istnieniem nienaniesionych linii urządzeń i/lub odchyłek w planie. W przypadku napotkania na niezinventaryzowane urządzenia należy powiadomić właściwy organ.

6.7. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu.

Bez zmian w odniesieniu do zatwierdzonego Projektu stałej organizacji ruchu. Korekcie ulega lokalizacja zaprojektowanych znaków pionowych w odniesieniu do szerokości pobocza i lokalizacji istniejących słupów.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa poruszania się w obrębie projektowanej sieci ulic zaprojektowano oznakowanie pionowe, szczegółowo przedstawione w projekcie stałej organizacji ruchu. Ze względu na zastosowaną nawierzchnię z betonowej kostki brukowej szerokość jezdni zrezygnowano z oznakowania poziomego.

W strefie zamieszkania aby wymusić ograniczenie prędkości pojazdów zaprojektowanych zostało pięć liniowych progów zwalniających o szerokości 1,2m, które należy wykonać poprzez odpowiednie ukształtowanie nawierzchni jezdni. W

celu zwiększenia widoczności progów należy je wykonać z betonowej kostki brukowej o grubości 8 cm w kolorze czerwonym, ułożonej na podsypce cem.-piask. 1:4, gr. 5cm. Krzywiznę progu należy wyprofilować kruszywem lub betonem C12/15 (B15).

7. STAN PRAWNY GRUNTU

Bez zmian w odniesieniu do Projektu budowlanego. Wszystkie krawężniki oraz konstrukcja jezdni zlokalizowane są o obrębie wnioskowanych działek. Pobocza należy wykonać wg wskazań Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru.

Działki nr ew. 506, 532/7, 531/3, 795/9, 795/18 zlokalizowane w miejscowości Przylep, na których będzie realizowana inwestycja stanowią własność Inwestora i Inwestor posiada prawo do dysponowania ww. nieruchomością na cele budowlane.

Teren pod inwestycją nie jest objęty ochroną przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, na trasie nie ma również obiektów podlegających ochronie przyrody.

8. URZĄDZENIA OBCE

Bez zmian w odniesieniu do Projektu budowlanego.

W obrębie inwestycji występuje uzbrojenie podziemne w postaci kablowej linii energetycznej, kabla telekomunikacyjnego, linii kablowej oświetleniowej, kanalizacji sanitarnej, sieci gazowej sieci wodociągowej.

- Istniejące pokrywy studni telekomunikacyjnych znajdujące się w obrębie jezdni i pobocza należy wymienić z ramą na typ ciężki.
- Istniejące pokrywy studni rewizyjnych kanalizacji sanitarnej należy wyregulować w pionie i dostosować do projektowanej nawierzchni wraz z wymianą podmurówek.
- Istniejące skrzynki urządzeń wodociągowych należy wyregulować w pionie i dostosować do projektowanej nawierzchni. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń skrzynek lub drążków zaworów wodociągowych należy uszkodzone elementy wymienić na nowe.
- Istniejące urządzenia gazowe w postaci skrzynek ulicznych i drążków zaworów należy wyregulować w pionie i dostosować do projektowanej nawierzchni.
- Istniejące doziemne kable telekomunikacyjne i energetyczne przebiegające w poprzek ulicy lub pod zjazdami należy przed ułożeniem nawierzchni osłonić dwudzielnymi rurami ochronnymi.

Wszelkie roboty ziemne w pobliżu tych urządzeń należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Wykonawca robót ma obowiązek zapoznać się ze wszystkimi uwagami zawartymi w opinii ZUD oraz uzgodnieniach dokonanych z właścicielami urządzeń obcych i prowadzić roboty stosując się do tych uwag. Zwraca się uwagę na wykonywanie robót ziemnych, które powinny być prowadzone ze szczególną ostrożnością, tak aby nie spowodować jakichkolwiek uszkodzeń tych urządzeń.

Nie wyklucza się istnienia innych nienaniesionych linii urządzeń i/lub odchyleń w planie. W przypadku napotkania na niezainwentaryzowane urządzenia należy powiadomić właściwy organ.

opracował:

mgr inż. Piotr Sawiak