


<p>Inwestor:</p>  <p>GMINA MIASTA JAWORZNA Urząd Miejski w Jaworznie ul. Grunwaldzka 33 43-600 Jaworzno</p>	<p>Jednostka Projektowa:</p> <p>RODES Road Design and All Around</p> <p>RODES Witold Śladkowski ul. Bema 7/2, 41-106 Siemianowice Śl. tel. +48 693 990 520, projekty@rodes.pl</p>
<p>Stadium:</p> <p style="text-align: center;">PROJEKT WYKONAWCZY</p>	
<p>Tytuł:</p> <p style="text-align: center;">PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA DROGOWA</p>	
<p>Inwestycja:</p> <p style="text-align: center;">PRZEBUDOWA UL. SZCZAKOWSKIEJ OD SKRZYŻOWANIA Z UL. CHROPACZÓWKA DO SKRZYŻOWANIA Z UL. GRUNWALDZKĄ W JAWORZNIE</p>	
<p>Lokalizacja inwestycji:</p> <p>ul. Szczakowska, ulice poprzeczne: Cegielniana, Wiejska, Kasprzaka, Upadowa – Jaworzno, powiat Jaworzno, woj. śląskie</p>	
<p>Data opracowania:</p> <p style="text-align: center;">Lipiec 2017 r.</p>	

ZESPÓŁ AUTORSKI

Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność /Nr upr.	Pieczętka / Podpis
BRANŻA DROGOWA			
Projektował:	mgr inż. Witold ŚLADKOWSKI	konstrukcyjno- budowlana/ 436/01	
Projektował:	mgr inż. Krzysztof WIĘCEK	konstrukcyjno- budowlana/ 36/98	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO

BRANŻA DROGOWA:

Część opisowa

- I. Opis techniczny
- II. Warunki techniczne, uzgodnienia i opinie
- III. Uprawnienia i zaświadczenia o przynależności do OIIB

Część rysunkowa

Rys. D.1.	Orientacja	1: 10 000
Rys. D.2.1	Plan sytuacyjny – cz. 1.	1:500
Rys. D.2.2	Plan sytuacyjny – cz. 2.	1:500
Rys. D.3.1	Plan zagospodarowania terenu – uzbrojenie – cz. 1.	1:500
Rys. D.3.1	Plan zagospodarowania terenu – uzbrojenie – cz. 2.	1:500
Rys. D.4.1	Niweleta – cz. 1.	1:500/50
Rys. D.4.2	Niweleta – cz. 2.	1:500/50
Rys. D.4.3	Niweleta – cz. 3.	1:500/50
Rys. D.4.3	Niwelety dróg poprzecznych	1:500/50
Rys. D.5.1	Przekroje konstrukcyjne typowe	1:50
Rys. D.5.2	Szczegóły konstrukcyjne	1:20
Rys. D.6.1	Plan warstwicowy – cz. 1	1:500
Rys. D.6.2	Plan warstwicowy – cz. 2	1:500

I. OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI:	Str.
1. PRZEDMIOT, PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA	3
2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	4
2.1. Plan sytuacyjny	4
2.2. Niweleta i odwodnienie	4
2.3. Istniejąca konstrukcja nawierzchni oraz warunki gruntowo – wodne	5
2.4. Uzbrowienie terenu	6
3. PROJEKTOWANE ELEMENTY	6
3.1. Projektowana droga powiatowa	6
3.2. Chodniki	7
3.3. Zjazdy publiczne i indywidualne na posesje	8
3.4. Skrzyżowania	8
3.5. Odwodnienie	9
3.6. Projektowane konstrukcje nawierzchni	9
3.7. Rozwiązania wysokościowe	10
3.8. Plan warstwicowy	11
3.9. Elementy organizacji ruchu	11
4. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT	11
4.1. Zasady ogólne	11
4.2. Koszty	11
4.3. Organizacja robót i organizacja ruchu na czas budowy	12
4.4. Uwagi końcowe	12

1. PRZEDMIOT, PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest część opisowa projektu wykonawczego dla zadania: „Przebudowa ul. Szczakowskiej od skrzyżowania z ul. Chropaczówka do skrzyżowania z ul. Grunwaldzką w Jaworznie”.

Zakres planowanej inwestycji obejmuje przebudowę odcinka drogi powiatowej nr S6800 (ul. Szczakowska) o długości ok. 1250 m oraz rozbudowę i zabezpieczenie sieci uzbrojenia terenu.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie miasta Jaworzna, powiat Jaworzno, w województwie śląskim.

Podstawę opracowania stanowią:

1. Umowa numer IM-IMF.272.1.17.2017 z dnia 12.04.2017 r. – Zamawiający Gmina Miasta Jaworzna.
2. Mapa do celów projektowych i pomiary geodezyjne uzupełniające wykonane przez firmę „I-Geo” z Jaworzna.
3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska wykonana przez Przedsiębiorstwo Geologiczno – Geodezyjne GEOPROJEKT ŚLĄSK z Katowic (2017) oraz firmę BAZET z Pawłowic (2015).
4. Kopie map ewidencyjnych oraz wypisy z ewidencji gruntów.
5. Materiały uzupełniające dostarczone przez Zleceniodawcę.
6. Wizje lokalne i inwentaryzacje w terenie.

Do podstawowych przepisów prawnych wykorzystanych w projekcie należą niżej wymienione rozporządzenia i wytyczne:

- [1] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430).
- [2] Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, Gdańsk, GDDKiA, 2012 r.

Zakres projektu w branży drogowej obejmuje:

- a) roboty przygotowawcze: zdjęcie humusu, rozbiórkę istniejących warstw konstrukcji nawierzchni jezdni, zjazdów i chodników, frezowanie nawierzchni bitumicznej,
- b) roboty ziemne związane z wymianą konstrukcji nawierzchni – wykopy (w tym przekopy kontrolne dla lokalizacji sieci uzbrojenia) i nasypy (zasyпки po wykonaniu odsadzek i przekopów),
- c) wykonanie nowych warstw konstrukcji jezdni w tym: warstwy wzmacniającej podłoże z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym, podbudowy z kruszywa łamanego, podbudowy i warstwy wiążącej z betonu asfaltowego i warstwy ścieralnej z SMA,

- d) wykonanie poszerzeń na łuku skrzyżowań w tym: warstwy wzmacniającej podłoże z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym, podbudowy z betonu cementowego, warstwy ścieralnej z kostki granitowej,
- e) przebudowę zjazdów publicznych i indywidualnych,
- f) rozbudowę systemu odwodnienia poprzez wykonanie elementów kanalizacji deszczowej (omówionych w projekcie branżowym),
- g) wykonanie robót wykończeniowych jak plantowanie, humusowanie i obsianie skarp mieszkanką traw,
- h) wykonanie elementów organizacji ruchu – oznakowania poziomego, pionowego oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu – ogrodzeń segmentowych i integracyjnych płyt chodnikowych informujących osoby niewidome i słabowidzące o bliskości krawędzi jezdni.

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

2.1. Plan sytuacyjny

Ulica Szczakowska (droga powiatowa nr S 6800) znajduje się w obrębie administracyjnym miasta Jaworzno (województwo śląskie, powiat Jaworzno, gmina Jaworzno). Zapewnia komunikację pomiędzy ulicami Grunwaldzką (droga krajowa nr 79), a Górnośląską i dalej do dzielnicy Szczakowa.

W stanie istniejącym ul. Szczakowska ma przekrój uliczny o nawierzchni asfaltowej o szerokości jezdni od 5.8 do 7.0 m z obustronnymi chodnikami o szerokościach od 1.6 do 2.5 m. Na fragmentach zamiast jednego chodnika występuje bezpiecznik z kostki betonowej o szerokości od 0.5 do 0.9 m. Wzdłuż ulicy na prawie całej długości zlokalizowana jest zwarta zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna z dużą liczbą zjazdów do posesji oraz zjazdów publicznych.

W ciągu ulicy zlokalizowane są przystanki i zatoki autobusowe przeznaczone dla komunikacji zbiorowej. Na całym przebudowywanym odcinku ul. Szczakowskiej istnieje ograniczenie prędkości do 40 km/h wyznaczone znakami B-33. W ciągu ul. Szczakowskiej występują liczne przejścia dla pieszych oraz skrzyżowania z drogami publicznymi – ulicami Cegielnianą, Wiejską, Kasprzaka i Upadową. Orientacyjną lokalizację inwestycji przedstawiono na rys. D.1. Orientacja w części rysunkowej opracowania.

2.2. Niweleta i odwodnienie

Pod względem wysokościowym ulica ma jeden najwyższy punkt w rejonie km 1+040 (rz. 299.70), który dzieli ją na dwie zlewnie w zakresie odbiornika wód powierzchniowych. Pochylenia niwelety wynoszą od 0.75% do 4.60%.

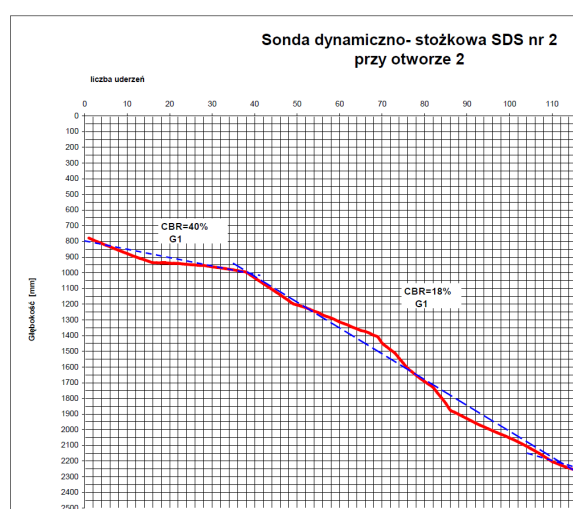
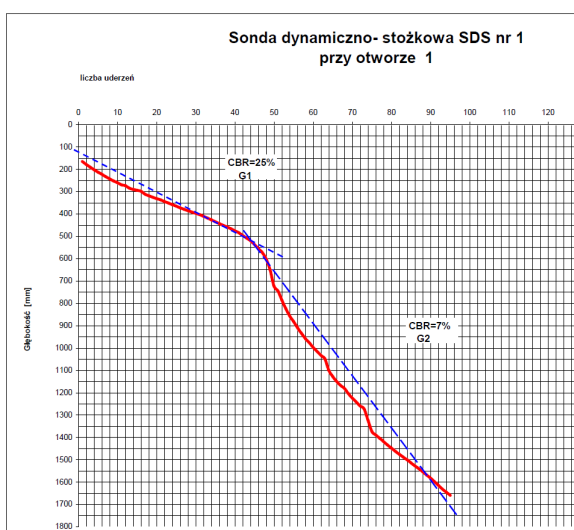
W zakresie odwodnienia w ul. Szczakowskiej zlokalizowana jest kanalizacja deszczowa i ogólnospławna, do której odprowadzane są wody opadowe ze studzienek ściekowych. Z względu na duże pochylenia podłużne niwelety nie występują ścieki przykrawężnikowe ani liniowe.

2.3. Istniejąca konstrukcja nawierzchni oraz warunki gruntowo – wodne

Dla potrzeb niniejszego projektu firma Geoprojekt Śląsk z Katowic wykonała Opinię geotechniczną, stanowiącą uzupełnienie do archiwalnej opinii wykonanej w 2015 r. dla celów Programu Funkcjonalno-Użytkowego przebudowy ul. Szczakowskiej. Na podstawie obydwu dokumentów określono geotechniczne warunki posadowienia, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych

Konstrukcja jezdni składa się z warstw bitumicznych o grubościach od 9 do 17 cm ułożonych na podbudowie z kruszywa łamanego o grubościach od 20 do 55 cm. Podłoże jest zróżnicowane, co przekłada się na zakres grup nośności podłoża od G1 do G4. Występują w podłożu piaski drobne (G1), glina pylasta (G3) oraz nasypy niebudowlane (G4). Woda gruntowa występuje tylko w jednym otworze na kokńcu odcinka na poziomie 2.30m. W rejonie tego otworu grunt podłoża jest w stanie plastycznym. Oprócz standardowych badań laboratoryjnych wykonano badanie nośności istniejącej podbudowy oraz podłoża w dwóch lokalizacjach, a wyniki zestawiono na poniższych wykresach.

Wyniki badań nośności istniejącej podbudowy oraz podłoża



Po przeanalizowaniu powyższych danych na podstawie zapisów Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, stwierdzono, że w obszarze niniejszej inwestycji występują proste warunki gruntowe. Kategorię posadowienia obiektów budowlanych określono jako kategorię pierwszą.

2.4. Uzbrojenie terenu

W stanie istniejącym w zakresie opracowania znajdują się następujące sieci uzbrojenia terenu wraz z urządzeniami:

- sieć gazowa niskiego ciśnienia wraz z przyłączami do budynków – w zarządzie Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Gazu w Chrzanowie,
- kanalizacja deszczowa, ogólnospławna i sieć wodociągowa – w zarządzie Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Jaworznie,
- linie energetyczne nN, SN, kablowe i napowietrzne oraz oświetlenie - w zarządzie Tauron Dystrybucja SA, Rejon w Będzinie,
- sieć teletechniczna światłowodowa i kablowa (napowietrzna i podziemna) – w zarządzie Orange Polska SA oraz Netia SA.

W związku z budową kanalizacji teletechnicznej, rozbudowie kanalizacji deszczowej i oświetlenia, przebudowie sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej oraz zabezpieczeniem istniejących sieci uzbrojenia, do wszystkich właścicieli sieci uzbrojenia wystąpiono o warunki techniczne rozbudowy, przebudowy lub zabezpieczenia urządzeń będących w ich zarządzie. Opracowane w oparciu o wydane warunki rozwiązania przedstawione zostały w odpowiednich projektach branżowych, a wszystkie warunki techniczne dla istniejącej infrastruktury nad i podziemnej, a także uzgodnienia rozwiązań zawarto w części II. Warunki techniczne, uzgodnienia i opinie niniejszego projektu.

Rozwiązania projektowe uzyskały pozytywną opinię Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w zakresie koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu w Urzędzie Miejskim w Jaworznie.

3. PROJEKTOWANE ELEMENTY

3.1. Projektowana droga powiatowa

Lokalizację, wymiary jak i parametry techniczne projektowanych elementów przyjęto zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz założeniami wyjściowymi do projektowania uzgodnionymi z Inwestorem tj. Gminą Miasta Jaworzna.

Droga powiatowa nr S 6800 (ul. Szczakowska) posiada następujące parametry techniczne i geometryczne:

- klasa techniczna ulicy L,
- prędkość projektowa 40 km/h,

- szerokość jezdni 7.00/6.50/6.00 m,
- szerokość chodników 2.00 - 3.50 m,
- spadek poprzeczny jezdni 1-2%,
- długość odcinka ok. 1250 m.

Trasa drogi składa się z 13 odcinków prostych, co wynika ze zmiany szerokości przekroju i dostosowania do istniejącego przebiegu osi drogi.

Początek odcinka drogi (km 0+000.00) znajduje się w rejonie bloku przy ul. Szczakowskiej 4, ok. 160 m od skrzyżowania z ul. Grunwaldzką. Koniec znajduje się w km 1+248.82 na wysokości posesji o numerze 76, około 50 m przed skrzyżowaniem z ul. Chropaczówka. Szerokości jezdni wynoszą: od początku odcinka do skrzyżowania z ul. Wiejską 7.00 m, dalej do końca odcinka 6.00 m, oprócz skrzyżowania z ul. Upadową, gdzie poszerzono prawy pas ruchu do 6.50 m.

W celu wymuszenia redukcji prędkości zaprojektowano dwa odcinki z wyniesioną do 10 cm nawierzchnią – w miejscach tarcz skrzyżowań z ul. Cegielnianą/Wiejską (km 0+286.88) oraz z ul. Kasprzaka (km 0+885.53). Na tych fragmentach krawężniki mają światło 2 cm, a w miejscach przejść dla pieszych 0 cm.

W stosunku do koncepcji zrezygnowano z wyniesienia na przejściach dla pieszych oraz szukan zawężających przekrój.

Na całej długości odcinka zaprojektowano obustronny chodnik o zmiennej szerokości z kostki betonowej koloru czerwonego. W ciągu ul. Szczakowskiej przewidziano 8 przejść dla pieszych, wraz z nowym oświetleniem oraz wyznaczono 4 przystanki autobusowe w ciągu jezdni wraz z wiatami z oświetleniem i tablicami informacyjnymi dla pasażerów.

Plan sytuacyjny z wszystkimi projektowanymi elementami drogowymi oraz wymiarami i pochyleniami poprzecznymi przedstawiają Rys. D.2.1 i D.2.2 w części graficznej.

Rozwiązania wysokościowe wszystkich elementów omówiono w p. 3.7 niniejszego opisu.

3.2. Chodniki

Ruch pieszy będzie odbywał się po chodnikach o szerokościach od 2.0m do 3.5m. Pochylenie poprzeczne chodnika ma wartość 2% i jest skierowane do jezdni. W rejonach przejść dla pieszych zastosowano krawężnik kamienny obniżony, wyniesiony 1 cm ponad krawędź jezdni. Dodatkowo, w celu zwiększenia bezpieczeństwa niepełnosprawnych uczestników ruchu, przewidziano wykonanie, w nawierzchni chodnika, płyt chodnikowych z wypustkami dla niewidomych i słabo widzących o szerokości 0.4 m. Płyty umieszczono w odległości 0.50m od krawędzi jezdni, tak aby poinformować o zbliżaniu się do przejścia.

W stosunku do jezdni, krawędź chodnika zaprojektowano pozostawiając światło krawężnika kamiennego o wartości 12cm na całej długości odcinka, poza obszarami zjazdów (wyniesienie 3 cm) oraz przejść dla pieszych (wyniesienie 1 cm). Zmianę pochylenia krawężnika na przejściach dla pieszych należy wykonać na długości 1 m od początku do końca skosu elementu.

3.3. Zjazdy publiczne i indywidualne na posesje

W zakresie projektu na całym odcinku drogi przewidziano do przebudowy wszystkie zjazdy publiczne i indywidualne w związku z wymianą krawężnika oraz możliwymi zmianami rzędnych wysokościowych krawędzi jezdni. W rejonach podniesionych nawierzchni tarcz skrzyżowań należy dostosować zjazdy do nowych wysokości, na pozostałych odcinkach jeśli nawierzchnia zjazdu jest w dobrym stanie technicznym, można przebudować tylko niezbędne fragmenty związane z wymianą krawężnika, co musi każdorazowo zaakceptować Inspektor Nadzoru Zamawiającego.

Zjazdy publiczne mają docelowo stanowić połączenia z drogami wewnętrznymi i służyć również pojazdom ciężkim, stąd przyjęto szerokości od 5.35 do 7.50 m i promienie o wartościach 5.0 – 6.0 m.

Zjazdy indywidualne przez chodnik mają szerokość wynikającą ze stanu istniejącego (ok 4.0-4.50 m), skosy 1:1 na szerokości chodnika oraz są zakończone krawężnikiem najazdowym (15x22cm). W celu ułatwienia korzystania ze zjazdów, zaprojektowano ułożenie krawężnika najazdowego na jego długości i obniżenie krawędzi zjazdu w sumie do 3 cm powyżej jezdni. Zmianę pochylenia krawężnika na zjazdach należy wykonać na długości 1 m od początku do końca skosu elementu.

3.4. Skrzyżowania

Na długości projektowanego odcinka występują następujące skrzyżowania:

- km 0+229.55 ul. Cegielniana – skrzyżowanie zwykłe, trójwlotowe,
- km 0+286.88 ul. Wiejska – skrzyżowanie zwykłe, trójwlotowe,
- km 0+570.35 ul. Doły zjazd publiczny,
- km 0+607.87 zjazd na drogę do cmentarza,
- km 0+785.85 ulica gminna (bez nazwy) - zjazd publiczny,
- km 0+885.53 ul. Kasprzaka (wjazd na ul. jednokierunkową),
- km 0+906.35 ul. Upadowa – skrzyżowanie zwykłe, trójwlotowe,
- km 0+957.25 ul. Kasprzaka (wyjazd z ul. jednokierunkowej).

Tarcze skrzyżowań z ul. Cegielnianą/Wiejską oraz z pierwszym wyjazdem z ul. Kasprzaka, zaprojektowano jako wyniesione do 10 cm ponad normalną powierzchnię jezdni i zakończono rampami najazdowymi o długościach 1.7 m, których profil wymusza redukcję prędkości do 30 km/h. Kształt rampy został pokazany na rysunku szczegółów konstrukcyjnych - Rys. 5.2.

Na skrzyżowaniach zaprojektowano parametry wynikające z potrzeb przejezdności dla pojazdów ciężarowych i autobusów:

- ul. Cegielniana – promień wyokrąglenia wlotu: 9.0 m (6.0 m),
- ul. Wiejska – promień wyokrąglenia wlotu: 9.5 (7.0) m,
- ul. Upadowa – promień wyokrąglenia wlotu: 12.0 (8.0) m.

Dodatkowo wzdłuż wewnętrznych krawędzi zaprojektowano poszerzenia z kostki granitowej o szerokościach w granicach 1.45 – 2.35 m) i promieniach podanych powyżej w nawiasach oddzielone krawężnikiem najazdowym o świetle 2 cm.

3.5. Odwodnienie

W związku z koniecznością zapewnienia odpowiedniego odwodnienia na całej długości odcinka zaprojektowano rozbudowę systemu odwodnienia poprzez wymianę istniejących i uzupełnienie o nowe studzienki ściekowe z wpustami ulicznymi. Wszystkie studzienki włączono do kanalizacji deszczowej poprzez przykanaliki. Studnie rewizyjne i ściekowe będą wykonane z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych, a szczegółowy opis elementów kanalizacji zawarto w projekcie branży kanalizacyjnej.

3.6. Projektowane konstrukcje nawierzchni

W związku z ustaloną przez Inwestora kategorią obciążenia ruchem KR4, grubościami istniejącej konstrukcji jezdni i warunkami gruntowo-wodnymi opisanymi w p. 2.3., zaprojektowano, na podstawie Katalogu [2] poniżej opisaną konstrukcję jezdni.

Ze względu na dobre parametry istniejącej podbudowy o grubościach od 43 do 55 cm, zdecydowano o jej pozostawieniu, jako podłoże pod nową konstrukcją odpowiadającą obciążeniu ruchem KR 4 i składającą się z poniższych warstw.

Konstrukcja jezdni i zjazdów publicznych z betonu asfaltowego (w stanie istniejącym):

- 4 cm – warstwa ścieralna z SMA 11S,
- 6 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W,
- 10 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC 22P,
- 20 cm – warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31.5 mm (C_{90/3}).

Łączna grubość wynosi 40 cm. Warstwę wzmacniającą podłoże przyjęto na odcinku od km 1+078.50 do km 1+248.82, należy wykonać warstwę wzmacniającą:

- 30 cm – warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego cementem R_m=2,5MPa.

Łączna grubość ze wzmocnieniem wynosi 70 cm.

Konstrukcja zjazdów indywidualnych do posesji i publicznych z kostki betonowej (w stanie istniejącym):

- 8 cm – kostka betonowa brukowa (kolor grafitowy),
- 3 cm – podsypka cem.-piaskowa 1:4,
- 25 cm – podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5 mm.

Łączna grubość wynosi 36 cm. Na odcinku od km 1+078.50 do km 1+248.82, należy wykonać warstwę wzmacniającą pod zjazdami:

- 14 cm – warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego cementem R_m=2,5MPa.

Łączna grubość ze wzmocnieniem wynosi 50 cm.

Zjazd będzie obramowany na końcu krawężnikiem betonowym najazdowym 15x22 cm natomiast na styku z chodnikiem należy ułożyć kostkę według wzoru, bez elementu oddzielającego.

Krawężniki i obrzeża należy układać na ławie betonowej z betonu C12/15 z oporem i podsypce cementowo-piaskowej 1:4. Spoiny należy zalać zaprawą cementowo-piaskową 1:2.

Konstrukcja chodnika

Konstrukcja chodnika jest następująca:

- 8 cm – kostka bezfazowa typu podwójne „T” w kolorze czerwonym (np. Behaton),
- 3 cm – podsypka cem.-piaskowa 1:4,
- 15 cm – kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5 mm.

Łączna grubość wynosi 26 cm. Na odcinku od km 1+078.50 do km 1+248.82, należy wykonać warstwę wzmacniającą pod chodnikiem:

- 14 cm – warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego cementem $R_m=2,5\text{MPa}$.

Łączna grubość ze wzmocnieniem wynosi 40 cm.

Konstrukcja poszerzenia na skrzyżowaniach

- 9/11 cm – kostka granitowa,
- 3 cm – podsypka cem.-piaskowa 1:4,
- 20 cm – podbudowa z betonu cementowego C20/25,
- 20 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5 mm.

Łączna grubość wynosi 53 cm.

Rozwiązania konstrukcji nawierzchni i wszystkich omówionych powyżej elementów zostały przedstawione na rysunku D.5.1., a szczegóły konstrukcyjne na Rys. 5.2. w części rysunkowej projektu.

3.7. Rozwiązania wysokościowe

Niweletę drogi powiatowej zaprojektowano zgodnie z przepisami *Rozporządzenia [1]*, z uwzględnieniem możliwości odprowadzenia wód opadowych z drogi, konieczności dowiązania do istniejącego terenu oraz zapewnienie obsługi przylegającego terenu.

Podstawowym kryterium było dowiązanie do istniejącej niwelety jezdni oraz krawędzi wlotów skrzyżowań z uwzględnieniem zasad lokalizacji studzienek ściekowych z wpustami w rejonach przejść.

Niweletę drogi powiatowej o pochyleniach od 0.74% do 5.0%, dostosowano na początku i końcu do rzędnych wynikających z istniejącej niwelety. Na tej podstawie opracowano plan warstwicowy, który posłużył do rozmieszczenia elementów odwodnienia.

Niweletę ul. Szczakowskiej przedstawiono w częściach graficznej niniejszego opracowania Rys. D.4.1 - 4.3., a niwelety ulic poprzecznych na Rys. D.4.4. Na rysunkach

przedstawiono elementy odwodnienia, lokalizację skrzyżowań, zjazdów oraz charakterystyczne rzędne, pochylenia i odległości.

3.8. Plan warstwicowy

W celu właściwego odprowadzenia wody na podstawie niwelety i przyjętych pochyłeń poprzecznych opracowano plan warstwicowy, na którym przedstawiono warstwyce w interwale co 2 cm. Ponadto na planie tym pokazano lokalizację wpustów wraz ze studzienkami ściekowymi.

Rysunek planu warstwicowego dla całego odcinka drogi przedstawiono na rys. D.6.1 i D.6.2.

3.9. Elementy organizacji ruchu

W zakresie projektu ujęto wykonanie standardowych elementów organizacji ruchu – w oparciu o zatwierdzony projekt stałej organizacji ruchu tj. oznakowania poziomego, pionowego oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu. Zaprojektowano wygrozdzenia segmentowe dla pieszych U-12 wzdłuż fragmentów chodnika drogi powiatowej w rejonie skrzyżowania z ul. Upadową.

Wszystkie zaprojektowane elementy bezpieczeństwa ruchu przedstawiono na planach sytuacyjnych Rys. D.2.1 i D.2.2. zamieszczonych w części graficznej opracowania.

4. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT

4.1. Zasady ogólne

Wszystkie Roboty w zakresie niniejszego projektu, należy wykonać zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, będących elementem Projektu Wykonawczego oraz zgodnie z wymaganiami polskich norm i innych przepisów związanych, powołanych w tych Specyfikacjach do stosowania.

Roboty wykonane z użyciem innych materiałów lub w ten sposób, iż nie spełniają wymagań zawartych w niniejszej dokumentacji, należy uznać za wykonane nieprawidłowo i nie mogą podlegać odbiorom.

4.2. Koszty

Elementem Projektu Wykonawczego jest przedmiar, który sporządzono na podstawie obliczeń i zestawień ilości robót do wykonania według niniejszego projektu. Zestawienia ilości robót, tabele objętości i powierzchni stanowią element Projektu Wykonawczego.

Ponadto do wiadomości Zamawiającego sporządzono Kosztorys Inwestorski.

4.3. Organizacja robót i organizacja ruchu na czas budowy

Szczegółowy podział Robót na etapy przedstawi Wykonawca Kontraktu w zależności od przyjętej technologii robót, możliwości technicznych i efektywności postępów prac. W ramach dokumentacji projektowej sporządzono również projekt organizacji ruchu na czas budowy i uzgodniono go z Miejskim Zarządem Dróg i Mostów w Jaworznie. Ewentualne zmiany wprowadzone do projektu wynikające np. z przyjętej technologii robót, należy uzgodnić z MZDiM w Jaworznie oraz z pozostałymi instytucjami których uzgodnień projekt wymaga (w tym z Policją).

4.4. Uwagi końcowe

Zakres rzeczowy ustalony w Projekcie obejmuje Roboty niezbędne dla wykonania zadania: „Przebudowa ul. Szczakowskiej od skrzyżowania z ul. Chropaczówka do skrzyżowania z ul. Grunwaldzką w Jaworznie”, a ilości przedmiarowe dla poszczególnych rodzajów Robót zostały ujęte w Przedmiarze Robót.

Ostateczny zakres rzeczowy projektu przyjęto w wyniku szczegółowych ustaleń z Zamawiającym.

Zakres Robót przewidzianych w projekcie wymaga zgłoszenia robót nie wymagających pozwolenia na budowę, a także uzgodnienia w formie opinii ZUDP przy Urzędzie Miejskim w Jaworznie.

Dla inwestycji nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach ani pozwolenie wodnoprawne.