

Egz.	1	2	3
-------------	----------	----------	----------

Nazwa elementu projektu budowlanego:					
PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA DROGOWA					
Nazwa zamierzenia budowlanego:					
PRZEBUDOWA SKRZYŻOWANIA DROGI POWIATOWEJ NR 3145W AL. KRAKOWSKIEJ I NR 3113W UL. PRUSZKOWSKIEJ					
Adres obiektu budowlanego:					
DROGA POWIATOWA NR 3145W AL. KRAKOWSKIA, DROGA POWIATOWA NR 3113W UL. PRUSZKOWSKA W RASZYNIE					
Kategoria obiektu budowlanego:					
XXV					
Inwestor:					
Zarząd Powiatu Pruszkowskiego ul. Drzymały 30, 05-800 Pruszków					
Identyfikator działki ewidencyjnej:					
Nieruchomości (identyfikator): 142106_2.0013.642/2, 142106_2.0013.642/4, 142106_2.0013.1236/2, 142106_2.0014.1/7; 142106_2.0014.1/5					
Jednostka projektowa:					
		MT-Projekt Sp. z o. o., ul. Piłsudskiego 42A, 05-600 Grójec, tel. 732 707 800			
Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Data opracowania	Podpis
Projektant	mgr inż. Tomasz Korczak	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej nr uprawnień: MAZ/0477/PBD/16	Branża drogowa	Listopad 2022	
Sprawdzający	mgr inż. Marcin Płużyński	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej nr uprawnień: MAZ/0188/PBD/16	Branża drogowa	Listopad 2022	

Spis treści

I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU	3-9
1. Oświadczenie projektanta oraz projektanta sprawdzającego o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej	3
2. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta wraz z zaświadczeniem o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego	4
3. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta sprawdzającego wraz z zaświadczeniem o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego	7
II. CZĘŚĆ OPISOWA	10-16
1. Przedmiot zamierzenia budowlanego	10
2. Opis istniejącego zagospodarowania terenu	10
3. Opis projektowanego zagospodarowania terenu	11
4. Opis projektowanego zagospodarowania terenu, inne branże	11
4.1. Branża sanitarna, odwodnienie	13
4.2. Branża elektroenergetyczna	13
5. Uzbrojenie terenu	13
6. Opinia geotechniczna	13
7. Konstrukcja nawierzchni	14
8. Droga w planie	15
9. Rozwiązania wysokościowe	15
10. Roboty wykończeniowe	15
11. Organizacja ruchu	15
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	17-50
Rys. BD.01.01 Szkic orientacyjny	18
Rys. BD.02.01 Plan sytuacyjny	19
Rys. BD.04.01 Przekroje normalne	20
Rys. BD.04.02 Przekroje normalne	23
Rys. BD.06.01 Przekroje poprzeczne	25

I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

Grójec, listopad 2023 r.

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany oświadczam, że **PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWY SKRZYŻOWANIA DROGI POWIATOWEJ NR 3145W AL. KRAKOWSKIEJ I NR 3113W UL. PRUSZKOWSKIEJ W RASZYNIE – branża drogowa** został sporządzony zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami, wytycznymi i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć (art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane).

Projektant branża drogowa, pełnomocnik:

Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej
nr uprawnień: MAZ/0477/PBD/16
mgr inż. Tomasz Korczak

Sprawdzający branża drogowa:

Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej
nr uprawnień: MAZ/0188/PBD/16
mgr inż. Marcin Płuzyński

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu przebudowy skrzyżowania drogi powiatowej nr 3145W Al. Krakowskiej i nr 3113W ul. Pruszkowskiej.

2. Opis istniejącego stanu zagospodarowania działki

Zakres opracowania obejmuje obszar istniejącego skrzyżowania drogi publicznej nr 3145W kategorii powiatowej klasy Z ulicy Al. Krakowskiej (odcinek od km 381+498,10 do km 381+312,75) i drogi publicznej nr 3113W ulicy Pruszkowskiej (wlot w Al. Krakowską).

Droga powiatowa nr 3145W Al. Krakowska **na odcinku projektowanym:**

- przekrój dwujezdniowy dwukierunkowy z pasem dzielącym,
- jezdnia prawa szerokości 9,80 – 10,50m, trzy pasy ruchu, nawierzchnia bitumiczna,
- jezdnia prawa szerokości 7,10 – 8,80m, dwa pasy ruchu, nawierzchnia bitumiczna,
- pas dzielący szerokości 1,20 – 1,30m w krawężnikach, nawierzchnia gruntowa,
- na wysokości wlotu ul. Pruszkowskiej przewiązka z nawierzchnią bitumiczną, bez przejazdu,
- na pasie dzielącym i przewiązce bariery stalowe energochłonne obustronne,
- strona prawa, pobocze szerokości 1,20 – 1,50m, gruntowe
- strona prawa, rów przydrożny odwodnieniowy, skarpy i dno nie umocnione, w obrębie zjazdów przepusty rurowe z betonowymi ściankami czołowymi,
- strona prawa, zjazdy gruntowe i z nawierzchnią z betonowej kostki brukowej,
- strona prawa, za rowem ścieżka rowerowa szerokości 2,0m, nawierzchnia bitumiczna, chodnik szerokości 1,50m, nawierzchnią z betonowej kostki brukowej,
- strona lewa, chodnik szerokości 2,0m, przylegający do jezdni, nawierzchnia chodnika z betonowej kostki brukowej, zabezpieczenie pieszych słupkami U-12c,
- strona lewa, zjazdy z nawierzchnią z betonowej kostki brukowej.
- odwodnienie strona prawa, powierzchniowo z jezdni i z drogi pieszo rowerowej do rowu przydrożnego,
- odwodnienie strona lewa, powierzchniowo z jezdni i z chodnika do studzienek wpustowych i do kolektora deszczowego w pasie dzielącym.

Droga powiatowa nr 3113W ul. Pruszkowska **na odcinku projektowanym (wlot):**

- dopuszczalne relacje komunikacyjne, wjazd w prawo z Al. Krakowskiej i wyjazd w prawo w Al. Krakowską,
- przekrój uliczny jednojezdniowy dwukierunkowy,
- jezdnia szerokości 5,60m, dwa pasy ruchu, nawierzchnia bitumiczna,
- łuk kołowy R8m wjazdowy,
- łuk kołowy R7m wyjazdowy,
- strona północna, chodnik szerokości 2,0m, przylegający do jezdni, nawierzchnia chodnika z betonowej kostki brukowej,
- strona południowa, zieleniec przylegający do jezdni.
- wlocie ulicy w ciągu rowu Al. Krakowskiej przepust rurowy.
- odwodnienie powierzchniowo z jezdni i z chodnika do studzienek wpustowych i do kolektora deszczowego w jezdni.

W obrębie opracowania znajduje się napowietrzna i kablowa sieć elektroenergetyczna nN 0,4 kV.

Działki przyległe do ulic zasilone za pośrednictwem przyłączy napowietrznych i kablowych.

Wzdłuż całej sieci elektroenergetycznej, na wspólnych stanowiskach słupowych, podwieszona jest napowietrzna sieć oświetlenia ulicznego.

Uzbrojenie podziemne stanowi: sieci gazowe, wodociągowe, kanalizacja deszczowa, kanalizacja sanitarna oraz przyłącza od tych sieci do budynków mieszkalnych i działek.

Ulice w zakresie opracowania przebiegają przez teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usługowej.

3. Opis projektowanego zagospodarowania terenu:

Parametry techniczne ulicy.

- Droga publiczna kategorii powiatowej nr 3145W Al. Krakowska, klasa drogi G, rodzaj terenu – płaski, przekrój uliczny 2/2 z pasem dzielącym.
- Droga publiczna kategorii powiatowej nr 3113W ul. Pruszkowska, klasa drogi Z, rodzaj terenu – płaski, przekrój uliczny 1/2.
- Prędkość do projektowania w obszarze skrzyżowania: $V_p = 40 \text{ km/h}$
- Kategoria ruchu KR5
- Warunki wodne przeciętne
- Grunty wątpliwe.
- Grupa nośności podłoża gruntowego **G2**.
- Wymagana grubość konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża ze względu na odporność na wysadziny dla KR5 i G2 - 0,60hz (hz=1,0m).

Projektowane przebudowa skrzyżowania na trzywlotowe z sygnalizacją świetlną, dopuszczające wszystkie relacje komunikacyjne na obydwu drogach powiatowych wraz z budową przejścia dla pieszych na Al. Krakowskiej i ul. Pruszkowskiej.

Jezdnia drogi powiatowej nr 3145W Al. Krakowska.

W obrębie jezdni **wlotu na skrzyżowanie** (prawa jezdnia):

- projektowana przebudowa pasa dzielącego w zakresie poszerzenia do szerokości 3,25 m,
- projektowana przebudowa jezdni w zakresie prawostronne poszerzenie do docelowych trzech pasów ruchu szerokości 3x3,0m, spadek poprzeczny poszerzenia zgodny z istniejącą jezdnią,
- docelowo projektowane dwa pasy ruchu na wprost i jeden pas ruchu na wprost i w prawo (w ul. Pruszkowską).

W obrębie jezdni **wylotu ze skrzyżowania** (prawa jezdnia):

- projektowana przebudowa pasa dzielącego w zakresie przesunięcia (zmiana lokalizacji) i poszerzenia do szerokości 1,55 - 3,25m,
- projektowana przebudowa jezdni w zakresie prawostronnego poszerzenie do docelowych trzech pasów ruchu szerokości 3x3,0m.
- docelowo projektowane trzy pasy ruchu na wprost.

W obrębie jezdni **wlotu na skrzyżowanie** (lewa jezdnia):

- projektowana przebudowa pasa dzielącego w zakresie przesunięcia (zmiana lokalizacji),
- projektowana przebudowa jezdni w zakresie lewostronnego poszerzenie do docelowych trzech pasów ruchu szerokości 3x3,0m, spadek poprzeczny poszerzenia zgodny z istniejącą jezdnią,
- docelowo projektowane dwa pasy ruchu na wprost i jeden pas ruchu w lewo (skręt w ul. Pruszkowską).

W obrębie jezdni **wylotu ze skrzyżowania** (lewa jezdnia):

- projektowane włączenie w istniejące krawędzie jezdni (dwa pasy ruchu).

Pas dzielący zmiennej szerokości od 1,25 m do 3,50 m.

Jezdnia drogi powiatowej nr 3113W ul. Pruszkowska (wlot w Al. Krakowską).

Projekt nie zakłada zmiany szerokości jezdni. Projektowana przebudowa łuku wjazdowego i wyjazdowego na łuk kołowy $R=8,0\text{m}$.

Chodniki, pobocza drogi powiatowej nr 3145W Al. Krakowska.

Strona zachodnia (prawa jezdnia):

- projektowana przebudowa urządzenia wodnego rowu przydrożnego otwartego w zakresie rozebrania (likwidacja **row LR1**),

- projektowana przebudowa urządzenia wodnego rowu przydrożnego otwartego w zakresie wykonania prawidłowego przekroju rowu i umocnienia płytami ażurowymi (**rów RL2 i RL3**),
- projektowana przebudowa urządzenia wodnego rowu przydrożnego otwartego w zakresie wykonania prawidłowego przekroju rowu (**rów RL1 i RL4**),
- projektowana przebudowa zjazdów zwykłych w zakresie łuków kołowych $R=3,0m$ i poboczy,
- projektowany wysoki krawężnik i opaska zewnętrzna szerokości $1,0m$,
- projekt nie przewiduje zmian w zagospodarowaniu istniejącego chodnika i istniejącej ścieżki rowerowej, Strona wschodnia (lewa jezdnia):
- projekt nie przewiduje zmian w zagospodarowaniu istniejącego chodnika.

Chodniki, pobocza drogi powiatowej nr 3113W ul. Pruszkowska (wlot w Al. Krakowską).

Strona północna:

- projekt nie przewiduje zmian w zagospodarowaniu istniejącego chodnika.

Strona południowa:

- projekt nie przewiduje zmian w zagospodarowaniu.

Projektowana przebudowa w zakresie budowy chodnika związanego z projektowanym przejściem dla pieszych, chodnik na pasie dzielącym i chodniki przy prawej i lewej stronie jezdni.

Projektowana przebudowa zjazdów zwykłych łukami $R=3,0m$.

W oparciu o Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno – budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. z 2022 r. poz. 1518) **§2.5 i §4 pkt. 22**, ze względu na brak możliwości, czynniki społeczne, rażąco wysokie koszty przy zastosowaniu rozwiązań alternatywnych względem rozwiązania standardowego, przy projektowaniu części elementów pasa drogowego zastosowano parametry techniczne dopuszczone w przypadku trudnych warunków.

W przedmiotowej inwestycji trudne warunki wynikają z istniejącego zagospodarowania terenu:

- ograniczonej szerokości istniejącego pasa drogowego, $29,30 m$,
- ograniczone możliwości dokonania wykupów gruntów przyległych (gęsta zabudowa, małe działki, bardzo duże koszty wykupów),
- w stosunku do stanu istniejącego konieczności wykonania dodatkowego pasa ruchu / strefy oczekiwania dla pieszych oraz wykonania poszerzenia istniejącego pasa dzielącego.

Lokalizacja: Jezdnia drogi powiatowej nr 3145W Al. Krakowska.

Zgodnie z **§17.1 pkt 4** szerokość pasa ruchu w przypadku drogi klasy G wynosi standardowo $3,50 m$.

W przedmiotowej inwestycji ze względu na trudne warunki zaprojektowano pasy ruchu o szerokości $3,0 m$).

Lokalizacja: Jezdnia drogi powiatowej nr 3113W ul. Pruszkowska (wlot w Al. Krakowską).

Zgodnie z **§17.1 pkt 4** szerokość pasa ruchu w przypadku drogi klasy Z wynosi standardowo $3,0 m$.

W przedmiotowej inwestycji ze względu na trudne warunki zaprojektowano pasy ruchu o szerokości $2,75 m$).

Lokalizacja: Chodniki, drogi powiatowej nr 3145W Al. Krakowska, strona wschodnia (lewa jezdnia):

Zgodnie z **§36.1** przed przejściem dla pieszych lub urządzeniami alternatywnymi projektuje się strefę oczekiwania mającą szerokość równą szerokości przejścia i długość nie mniejszą niż $2,50 m$.

W przedmiotowej inwestycji w przypadku w trudnych warunkach zaprojektowano zmniejszoną długość strefy oczekiwania do $2,0 m$, która jednocześnie stanowi część drogi dla pieszych.

Lokalizacja: Chodniki, pobocza, rowy drogi powiatowej nr 3145W Al. Krakowska,

strona zachodnia (prawa jezdnia):

Projektowane pobocze (klasa G) częściowo o nawierzchni twardej, jako opaska zewnętrzna, i częściowo o nawierzchni gruntowej (**§23.3 pkt 3 i §23.4**).

Zaprojektowano część pobocza o nawierzchni twardej szerokości $0,50 m$ (**§23.7 pkt 3**).

Ze względu na trudne warunki zaprojektowano część pobocza o nawierzchni gruntowej szerokości 0,50 m (§23.10 pkt 2), standardowo szerokość 0,75 m w trudnych warunkach 0,50 m, w przypadku części pobocza przyległego do opaski zewnętrznej.

Ponadto zaprojektowano opaskę zewnętrzną szerokości 1,0 m o nawierzchni utwardzonej przy wyniesionym krawężniku ograniczającym jezdnię (§23.4 pkt 3 i §23.4).

Ruch pieszych odbywa się po wydzielonej drodze dla pieszych.

Lokalizacja: Prawa jezdnia drogi powiatowej nr 3145W Al. Krakowska, strona zachodnia.

Projektowana przebudowa zjazdów w ciągu istniejącej drogi rowerowej w jednym poziomie, nieprojektowane obramowanie zjazdów opornikami, brak uskoków na całej długości istniejącej drogi rowerowej.

4. Projektowany zakres robót – inne branże

4.1. Branża sanitarna, odwodnienie

Wody opadowe i roztopowe z **lewej** jezdni i chodnika (strona wschodnia) drogi powiatowej (Al. Krakowskiej) będą w całości zbierane powierzchniowo poprzez spadki poprzeczne i podłużne do istniejących studzienek wpustowych i istniejącego kolektora deszczowego w pasie dzielącym.

Wody opadowe i roztopowe drogi powiatowej (ul. Pruszkowskiej) będą w całości zbierane powierzchniowo poprzez spadki poprzeczne i podłużne do istniejących studzienek wpustowych i istniejącego kolektora deszczowego w jezdni ul. Pruszkowskiej.

Wody opadowe i roztopowe z **prawej** jezdni, chodnika i drogi rowerowej (strona zachodnia) drogi powiatowej (Al. Krakowskiej) będą w całości zbierane powierzchniowo poprzez spadki poprzeczne i podłużne do projektowanych studzienek wpustowych projektowanej kanalizacji deszczowej.

W miejsce likwidowanego rowu otwartego zaprojektowano odcinek kanalizacji deszczowej grawitacyjnej.

4.2. Branża elektroenergetyczna

Projektowane przestawienie istniejących słupów oświetlenia ulicznego w nowe niekolidujące lokalizacje.

Projektowane rozebranie i budowa odcinków kabli niskiego napięcia oświetlenia ulicznego.

Projektowana budowa słupów oświetleniowych doświetlenia projektowanych przejść dla pieszych.

5. Uzbrojenie terenu

W pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu prace prowadzić ręcznie. W przypadku odkrycia istniejących sieci, w celu zabezpieczenia, należy zastosować rury ochronne dwudzielne w miejscach zbliżeń.

W przypadku zmniejszenia przykrycia, sieć wodociagową zabezpieczyć rurą ocieplającą.

6. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Na podstawie badań gruntu nie stwierdzono występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych oraz hydrogeologicznych. Stwierdza się, że grunt znajdujący się w obrębie projektowanej inwestycji jest stabilny i spoisty. Nie stwierdzono zjawisk osuwiskowych. Warunki gruntowe proste.

Otwór badawczy P-1

- od 0,00 do 0,10 – gleba czarna;
- od 0,10 do 0,40 – piasek drobny, żółty;
- od 0,40 do 0,90 – piasek gliniasty, szary;
- od 0,90 do 2,50 – piasek drobny, żółty;
- od 2,50 do 3,00 – piasek drobny, żółty;

Otwór badawczy P-2

- od 0,00 do 0,20 – nawierzchnia asfaltowa, czarna;
- od 0,20 do 0,30 – podbudowa z kruszywa łamanego, szara;
- od 0,30 do 0,80 – nasyp niekontrolowany (żużel + cegły), czarny;

- od 0,80 do 1,70 – piasek gliniasty, szary;
- od 1,70 do 2,80 – piasek drobny, żółty;
- od 2,80 do 3,00 – piasek drobny, żółty;

Otwór badawczy P-3

- od 0,00 do 0,21 – nawierzchnia asfaltowa, czarna;
- od 0,21 do 0,33 – brukowiec;
- od 0,33 do 0,50 – podbudowa z kruszywa łamanego, szara;
- od 0,50 do 2,00 – piasek drobny, żółty;
- od 2,00 do 2,70 – piasek gruby, żółty;
- od 2,70 do 3,00 – piasek gruby, żółty;

Zwierciadło wód gruntowych 2,70 m p.p.t.

Głębokość strefy przemarzania $h_z=1,0$ m.

Grupa nośności podłoża G2.

7. Konstrukcja nawierzchni

Zaprojektowano konstrukcję nawierzchni jezdni typ A1 dla kategorii ruchu KR5, wymagany wtórny moduł odkształcenia podłoża E_2 120MPa.

Dla **G2, KR5 i E_2 120MPa** przyjęto dla dolnych warstw konstrukcji i warstwy ulepszonego podłoża:

- podbudowa pomocnicza, grubość warstwy 15 cm,
- warstwa mrozoochronna, grubość warstwy 20 cm,

Konstrukcja nawierzchni jezdni:

- | | |
|---|---------|
| • warstwa ścieralna z mieszanki SMA 11 PMB 25/55-60 dla ruchu KR 5 | – 4 cm |
| • warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W PMB 25/55-60 dla ruchu KR 5 | – 8 cm |
| • podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC22P 35/50 | – 12 cm |
| • podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej frakcji 0/31,5 | – 20 cm |
| • podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym $C_{1,5/2} \leq 4,0$ MPa | – 15 cm |
| • warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem $C_{1,5/2} \leq 4,0$ MPa | - 20 cm |

Zaprojektowano konstrukcję nawierzchni **zjazdów** dla kategorii ruchu KR0, wymagany wtórny moduł odkształcenia podłoża E_2 80MPa.

Dla **G2, KR0 i E_2 80MPa** przyjęto dla dolnych warstw konstrukcji i warstwy ulepszonego podłoża:

- warstwa mrozoochronna, grubość warstwy 15 cm.

Konstrukcja nawierzchni zjazdu (bitumiczna):

- | | |
|---|---------|
| • warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S 50/70 dla ruchu KR0 | – 3 cm |
| • warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC11W 50/70 dla ruchu KR0 | – 4 cm |
| • podbudowa z mieszanki niezwiązanej frakcji 0/31,5 | – 17 cm |
| • warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem $C_{1,5/2} \leq 4,0$ MPa | – 15 cm |

Konstrukcja nawierzchni zjazdów (kostka brukowa)

- | | |
|---|---------|
| • nawierzchnia z brukowej kostki betonowej | – 8 cm |
| • podsypka cementowo-piaskowa 1:4 | – 5 cm |
| • podbudowa z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym $C_{3/4} \leq 6,0$ MPa | – 15 cm |
| • warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem $C_{1,5/2} \leq 4,0$ MPa | – 15 cm |

Konstrukcja nawierzchni chodnika:

- | | |
|--|---------|
| • nawierzchnia z brukowej kostki betonowej gr. 8 cm | – 8 cm |
| • podsypka cementowo-piaskowa 1:4 | – 5 cm |
| • podbudowa z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym $C_{3/4} \leq 6$ MPa | – 15 cm |
| • nawierzchnia z płyt betonowych ostrzegawczych (żółte z wypustkami) o wymiarach 40x40 cm na podsypce cementowo piaskowej 1:4 gr. 5 cm (podejścia do przejść dla pieszych) | |

Konstrukcja poboczy

- nawierzchnia z mieszanki niezwiązanej frakcji 0/31,5 mm – 15 cm

Konstrukcja opaski zewnętrznej

- nawierzchnia z brukowej kostki betonowej – 8 cm
- podbudowa z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym $C_{3/4} \leq 6,0\text{MPa}$ – 25 cm

Zieleńce

- ziemia roślinna obsiana trawą – 10 cm

Obramowanie jezdni

- krawężnik betonowy wysoki (światło 12 cm) o wymiarach 20x30x100 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem na podsypce cementowo– piaskowej 1:4 grubości 5 cm (pas dzielący),
- krawężnik betonowy wysoki (światło 10 cm) o wymiarach 20x30x100 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem na podsypce cementowo– piaskowej 1:4 grubości 5 cm,
- krawężnik betonowy obniżony (światło 2 cm) o wymiarach 20x30x100 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem na podsypce cementowo– piaskowej 1:4 grubości 5 cm (zjazdy i przejścia dla pieszych)

Obramowanie zjazdów (od strony granicy posesji i w obrębie zieleńca)

- opornik betonowy o wymiarach 12x25 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem na podsypce cementowo– piaskowej 1:4 grubości 5 cm

Obramowanie chodników

- obrzeże betonowe o wymiarach 8x30 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem na podsypce cementowo– piaskowej 1:4 grubości 3 cm

8. Droga w planie

Przebieg osi przebudowywanej drogi/ulicy został dostosowany do szerokości pasa drogowego mając na uwadze umieszczenie projektowanego przekroju ulicy w liniach rozgraniczających.

Długość odcinka drogi/ulicy objętego opracowaniem – 185,35m od km 381+312,75 do km 381+498,10.

9. Rozwiązania wysokościowe

Projekt dostosowano sytuacyjnie i wysokościowo do istniejącej nawierzchni jezdni.

Projektowana przebudowa jezdni zakłada frezowanie warstwy ścieralnej (gr. 4 cm).

Projektowana nowa warstwa ścieralna nawierzchnia będzie wysokościowo tożsama do istniejącej.

Pozostałe projektowane elementy drogi (konstrukcje poszerzeń) będą uzależnione wysokościowo od istniejącej/projektowanej warstwy ścieralnej.

Odwodnienie jezdni, chodników i zjazdów powierzchniowo za pomocą spadków poprzecznych i podłużnych do projektowanej i istniejącej kanalizacji deszczowej.

10. Roboty wykończeniowe

Na zakończenie robót drogowych należy:

- napotkane elementy armatury sieci podziemnych, takie jak pokrywy studni telefonicznych, hydranty, skrzynki wodociągowe i gazowe, wyregulować do poziomu sąsiadujących nawierzchni,
- zrehabilitować zieleńce, plantując powierzchnię terenu, dosypując 10 cm ziemi roślinnej i obsiewając trawą,

11. Organizacja ruchu

Zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu wprowadzić stałą organizację ruchu (oznakowanie pionowe, poziome, elementy bezpieczeństwa ruchu drogowego).

Zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu, projektami ruchowymi i projektem budowy sygnalizacji wykonać sygnalizację świetlną na skrzyżowaniu.

Ze względu na wysoki poziom ryzyka wystąpienia negatywnych skutków ciężkich wypadków i kolizji drogowych związanych z niekontrolowanym zjechaniem pojazdu z jezdni (zderzenia czołowe), projektowana bariera obustronna zlokalizowana w pasie dzielącym (WR-D-22-3).

Jezdnie o przeciwnym kierunku ruchu rozdzielone pasem dzielącym o małej szerokości (1,25 m) mniejszej od szerokości strefy bez przeszkód – **zagrożenie duże Z2**.

Droga klasy **G**, dwie jezdnie główne, $V_{dop} < 70 \text{ km/g}$, niezależnie od $SDRR_{pc}$, duży poziom konsekwencji zagrożeń zdarzeniami związanymi z przebiegiem bariery przez pojazd – **poziom powstrzymywania H1**.

Ze względu na małą szerokość pasa dzielącego (min. 1,25 m) należy zastosować bariery o małej szerokości pracującej maksymalnie **W2**.

Ze względu na obramowanie pasa dzielącego krawężnikami wysokimi (światło 12 cm) projektowana skrajnia bariery od krawędzi jezdni (pasa ruchu) wynosi 0,50 m.

Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej drogowej
nr uprawnień: MAZ/0477/PBD/16
mgr inż. Tomasz Korczak

Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej drogowej
nr uprawnień: MAZ/0188/PBD/16
mgr inż. Marcin Płużyński

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. BD.01.01 – Orientacja

Rys. BD.02.01 – Plan sytuacyjny

Rys. BD.03.01 – Profil podłużny

Rys. BD.04.01 – Przekroje normalne ark. 1

Rys. BD.04.01 – Przekroje normalne ark. 2