

VIATRAKT Sp. z o.o.

Adres: 83-304 Kobysewo, ul. Dzika 4

Telefon: +48 694 613 967 E-mail: viatrakt@gmail.com

NIP: 589-207-04-83 REGON: 521080984



PROJEKT WYKONAWCZY ZAKRES DROGOWY

Zamierzenie budowlane:

Budowa drogi dla pieszych i rowerów w rejonie ulicy Piłsudskiego wraz z przebudową elementów sieci kanalizacji deszczowej w miejscowości Kartuzy.

Adres obiektu:

Osiedle gen. Józefa Wybickiego, 83-300 Kartuzy

Nr działek / obręby:

obręb – 220502_4.0007 Kartuzy - M

133/44, 86/83, 86/84, 133/38, 133/37

Inwestor:

Gmina Kartuzy
ul. gen. Józefa Hallera 1
83-300 Kartuzy



LP	PROJEKTANCI	PODPIS
1	mgr inż. Łukasz Kitowski <i>upr. nr POM/0292/POOD/11</i> specjalność - drogowa	
	SPRAWDZAJĄCY	PODPIS
2	mgr inż. Hubert Żurek <i>upr. nr ZAP/0263/PBD/21</i> specjalność - drogowa	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

A. Część opisowa.

1. Dane wyjściowe.
2. Cel opracowania.
3. Istniejące zagospodarowanie terenu.
4. Projektowane zagospodarowanie terenu.
 - 4.1. Założenia techniczne.
 - 4.2. Projektowany układ sytuacyjny.
 - 4.3. Rozwiązanie wysokościowe.
 - 4.4. Odwodnienie.
 - 4.5. Roboty ziemne.
 - 4.6. Konstrukcje nawierzchni.
 - 4.7. Zieleń.
5. Uwagi wykonawcze.

B. Część rysunkowa.

Rys. nr 1	-	Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. nr 2	-	Przekroje normalne	skala 1:50
Rys. nr 3	-	Przekroje konstrukcyjne	skala 1:20
Rys. nr 4	-	Szczegół wyniesienia	skala 1:50
Rys. nr 5	-	Plan tyczenia	skala 1:500

Opis techniczny

Projekt wykonawczy dla budowy drogi dla pieszych i rowerów w rejonie ulicy Piłsudskiego wraz z przebudową elementów sieci kanalizacji deszczowej w miejscowości Kartuzy – branża drogowa.

1. DANE WYJŚCIOWE

- Umowa zawarta pomiędzy: Gminą Kartuzy z siedzibą przy ul. gen. Józefa Hallera 1, 83-300 Kartuzy, reprezentowaną przez pana Mieczysława Grzegorza Gołuńskiego – Burmistrza Kartuz, a firmą VIATRAKT Sp. z o. o. z siedzibą przy ulicy Dzikiej 4, 83-304 Kobysewo reprezentowaną przez pana Łukasza Kitowskiego,
- Wytyczne Inwestora,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 obejmująca obszar opracowania wykonaną przez firmę Miernik inż. Krzysztof Kąkol z siedzibą przy ul. Dworcowej 1 w Sierakowicach,
- Prawo o ruchu drogowym,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane,
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych GDDKiA Zarządzenie nr 31 z dnia 16 czerwca 2014r.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach – Załączniki nr 1-4,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022r. w sprawie przepisów techniczno – budowlanych dotyczących dróg publicznych,
- Badania geologiczne podłoża gruntowego wykonane przez firmę AQUA Jacek Kuciaba z siedzibą w Łęgowie,
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji celu publicznego nr U.6733.41.2025.JR

2. CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest budowa drogi dla pieszych i rowerów na terenie osiedla Wybickiej wraz z przebudową elementów sieci kanalizacji deszczowej w miejscowości Kartuzy.

Zadanie inwestycyjne nie jest zlokalizowane w zakresie Miejscowego Planu Zagospodarowania Terenu. Działki objęte inwestycją posiadają kwalifikację DR, B, Bi. Opracowanie projektowe jest zgodne z zapisami decyzji o ustaleniu lokalizacji celu publicznego nr U.6733.41.2025.JR.

3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

DANE OGÓLNE

Teren objęty planowaną inwestycją stanowi Osiedle gen. Józefa Wybickiego i charakteryzuje się znacznym zagospodarowaniem. Planowana droga dla pieszych i rowerów przebiega między blokami osiedla oraz wzdłuż ul. Piłsudskiego.

Zaprojektowana droga dla pieszych i rowerów w większości zlokalizowana jest w śladzie istniejących chodników z kostki betonowej.



Zdjęcie nr 1 Osiedle Wybickiego.

Łączna długość projektowanych odcinków drogi dla pieszych i rowerów wynosi ok. 270mb. W ramach prac planowane jest również wykonanie peronu dla podróżnych w miejscu funkcjonującego przystanku autobusowego. W stanie istniejącym w miejscu planowanych dróg pieszo – rowerowych zlokalizowane są chodniki o szerokości ok. 3m, które posiadają nawierzchnię z kostki betonowej prostokątnej fazowanej w kolorze szarym i czerwonym.



Zdjęcie nr 2 Osiedle Wybickiego.

W zakresie terenu, gdzie planowana jest droga dla pieszych i rowerów zlokalizowane są liczne sieci w postaci:

- sieć kanalizacji sanitarnej.
- sieć kanalizacji deszczowej.
- sieć wodociągowa,
- sieć elektroenergetyczna,
- sieć teletechniczna,
- sieć ciepłownicza.

Wzdłuż istniejących chodników występują ławki oraz niewielkie nasadzenia. Odcinek chodnika zlokalizowany wzdłuż drogi gminnej, na wysokości sklepu Biedronka posiada na całej długości wyгородzenie od istniejących miejsc parkingowych.



Zdjęcie nr 3 Osiedle Wybickiego.

Cały obszar planowanej inwestycji zlokalizowany jest w strefie zamieszkania – znak D40. W związku z powyższym obowiązuje:

- ograniczenie prędkości do 20km/h,
- bezwzględne pierwszeństwo pieszych,
- parkowanie jedynie w miejscach wyznaczonych.

WARUNKI GEOLOGICZNE

Prace terenowe były prowadzone pod dozorem geotechnicznym w dniu 10.06.2025 r.

Ilość, lokalizacja oraz głębokość odwiertów badawczych została przekazana przez Projektanta drogowego. Otwory badawcze wytyczono metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do stałych punktów terenowych.

W ramach badań terenowych wykonano łącznie:

- 2 odwierty badawcze do głębokości 3,00 m p.p.t, tj. łącznie 6,00 mb.

Pod względem geomorfologicznym dokumentowany teren położony jest na obszarze Pojezierza Kaszubskiego i stanowi fragment wysoczyzny morenowej. Na rozpatrywanym terenie, od powierzchni zalegają grunty antropogeniczne, reprezentowane przez piaski drobne próchnicze i piaski gliniaste próchnicze, miejscami z dodatkiem gruzu. Występowanie nasypów udokumentowano do głębokości 0,30 m p.p.t. i 1,00 m p.p.t. W otworze badawczym nr 2, bezpośrednio pod nasypem zalega warstwa

torfu o miąższości 0,50 m. Pozostałą część dokumentowanego podłoża do głębokości wykonanych odwiertów, stanowią grunty mineralne. Są to zarówno wodnolodowcowe grunty niespoiste tj. piaski drobne, piaski średnie, piaski grube, jak i osady lodowcowe w postaci piasków gliniastych i glin piaszczystych.

Na rozpatrywanym terenie, w otworze badawczym nr 1, na głębokości 1,50 m p.p.t. stwierdzono występowanie napiętego zwierciadła wód gruntowych, które ustabilizowało się na głębokości 1,20 m p.p.t, tj. na rzędnej 215,00 m n.p.m. W otworze nr 2 na głębokościach 1,8 m p.p.t. i 2,5 m p.p.t. stwierdzono występowanie sączy wód o umiarkowanej intensywności. Grunty organiczne i piaszczyste występujące w otworze badawczym nr 2 na głębokościach 1,00 – 1,80 m p.p.t. charakteryzuje podwyższona wilgotność.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa geotechniczna A

- grunty antropogeniczne: nasypy niekontrolowane w postaci piasków drobnych próchnicznych w stanie luźnym i średniozagęszczonym ($ID = 0,30$), oraz piaski gliniaste próchniczne w stanie plastycznym ($IL = 0,40$).

Nasyp miejscami charakteryzuje dodatek gruzu.

Warstwa geotechniczna I

- grunty rodzime organiczne: torfy charakteryzujące się wysoką ściśliwością.

Warstwa geotechniczna II

- grunty rodzime lodowcowe: piaski gliniaste i gliny piaszczyste w stanie plastycznym,

charakterystyczną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości $IL = 0,40$

(co odpowiada wartości wskaźnika konsystencji $IC = 0,60$).

Grunty warstwy geotechnicznej II zalicza się do grupy "B" – morenowe grunty spoiste nieskonsolidowane.

Warstwa geotechniczna III

- grunty rodzime wodnolodowcowe: piaski drobne, piaski średnie i piaski grube w stanie średniozagęszczonym, charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości $ID = 0,45$.

WNIOSKI GEOTECHNICZNE

1. W wyniku przeprowadzonych prac stwierdza się, że na rozpatrywanym terenie w podłożu występują proste warunki gruntowo-wodne, dość korzystne dla wykonania projektowanej inwestycji.

Grunty warstw geotechnicznych II i III określono jako nośne.

Grunty warstw geotechnicznych A i I określono jako słabonośne.

2. Na rozpatrywanym terenie w otworze badawczym nr 1, na głębokości 1,50 m p.p.t. stwierdzono występowanie napiętego zwierciadła wód gruntowych, które ustabilizowało się na głębokości 1,20 m p.p.t, tj. na rzędnej 215,00 m n.p.m. W otworze nr 2 na głębokościach 1,8 m p.p.t. i 2,5 m p.p.t. stwierdzono występowanie sączeń wód o umiarkowanej intensywności.

Grunty organiczne i piaszczyste występujące w otworze badawczym nr 2 na głębokościach 1,00 – 1,80 m p.p.t. charakteryzuje podwyższona wilgotność. Udokumentowane poziomy wód gruntowych odnoszą się do okresu wykonywania pomiarów (czerwiec 2025r.) i mogą ulegać wahaniom, w zależności od pory roku i warunków pogodowych. Ilość i intensywność sączeń wód może się zwiększać w okresie roztopów lub po nasilonych/ długotrwałych opadach atmosferycznych.

3. Na rozpatrywanym terenie występują grunty, których przydatność jako podłoże pod konstrukcję drogową sklasyfikowano następująco:

Grunty warstw geotechnicznych A i I

Przydatność jako podłoże pod nawierzchnie – grunty nieprzydatne.

Wysadzinowość i przełomowość – grunty bardzo wysadzinowe.

Grunty pozostają poza klasyfikacją do grupy nośności.

Grunty wymagają indywidualnego projektowania lub należy je usunąć z podłoża budowlanego.

Grunty warstwy geotechnicznej II

Przydatność jako podłoże pod nawierzchnie – bardzo niska.

Wysadzinowość i przełomowość – grunty bardzo wysadzinowe.

Grunty pozostają poza klasyfikacją do grup nośności.

Grunty wymagają indywidualnego projektowania.

Grunty warstwy geotechnicznej III

Przydatność jako podłoże pod nawierzchnie – wysoka do bardzo wysokiej.

Wysadzinowość i przełomowość – grunty niewysadzinowe i wątpliwe.

Grunty zalicza się do grupy nośności: G1 – G2

Grupę nośności podłoża określono na podstawie „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad. Przyjęto wartości dla przeciętnych warunków wodnych, w przypadku zabudowy pobocza utwardzonego i szczelnego, z zapewnieniem sprawnego systemu odprowadzenia wód powierzchniowych.

4. Prace ziemne należy prowadzić starannie aby nie dopuścić do naruszenia naturalnej struktury gruntów spoistych poprzez ich przemarznięcie lub dodatkowe nawilgocenie, co prowadzi do uplastycznienia i pogorszenia ich nośności.

5. Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi $h_z = 1,0$ m.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

4.1. Założenia techniczne.

Dla rozwiązania projektowanego układu drogowego przyjęto następujące parametry techniczne:

Droga dla pieszych i rowerów odc. 1

- lokalizacja w zakresie istniejących chodników,
- nawierzchnia z betonu asfaltowego AC8S **KR3-4**,
- obramowanie z obrzeża betonowego 8/30,
- szerokość 3-3,5m,
- długość 193m,
- oznakowanie poziome.

Droga dla pieszych i rowerów odc. 2

- lokalizacja w zakresie istniejących chodników,
- nawierzchnia z betonu asfaltowego AC8S **KR3-4**,
- obramowanie z obrzeża betonowego 8/30,
- szerokość 3-3,5m,
- długość 60m,
- oznakowanie poziome.

Kanalizacja deszczowa parametry Dane:

- prawdopodobieństwo deszczu miarodajnego w obliczeniach przyjęto $p = 50$ [%] czas trwania deszczu miarodajnego $t = 15$ min.
- natężenie deszczu miarodajnego; $q = 122$ [dm³/s x ha]
- ilość wpustów deszczowych D400 4szt.

4.2. Projektowany układ sytuacyjny.

W ramach zadania inwestycyjnego planowana jest budowa drogi dla pieszych i rowerów w dwóch odcinkach o łącznej długości ok. 260mb oraz peronu autobusowego.

Odcinek nr 1 zaczyna się na wysokości bloku nr 12. Długość odcinka wynosi 193mb. Szerokość ciągu wynosi 3-3,5m. Jako obramowanie zastosowano obrzeże betonowe 8/30 na ławie w oporze z betonu C12/15. Zastosowano nawierzchnię z betonu asfaltowego zgodnie z wytycznymi ZIT-owskimi.

Początkowo odcinek nr 1 biegnie wzdłuż bloku nr 12. Konieczne jest wykonanie powiązań z klatkami bloku z kostki betonowej prostokątnej fazowanej gr. 6cm zgodnej ze stanem istniejącym. Wzdłuż odcinka nr 1 zlokalizowane są ławki w ilości 5szt., które podlegają przestawieniu oraz wykonania utwardzeń.

Na dalszym fragmencie odcinek nr 1 biegnie wzdłuż istniejących miejsc postojowych przy drodze gminnej na wysokości sklepu Biedronka. W ramach prac planowana jest wymiana istniejącego krawężnika wysokiego miejsc postojowych oraz likwidacja istniejących barier. Odcinek nr 1 kończy się przejazdem pieszo – rowerowym na wysokości sklepu firmy Janca.

Zastosowano przejazd (przeście) sugerowane wyniesione. W zakresie strefy zamieszkania nie wprowadzono dodatkowego oznakowania pionowego. Zastosowano jedynie oznakowanie najazdów z kostki betonowej czerwonej/białej płukanej gr. 8cm (oznakowanie poziome P25). Zastosowano progi najazdowe szerokości 1m oraz pochyleniu 8%. Przejazd przez jezdnię wykonano z betonu asfaltowego. Obramówkę stanowi opornik betonowy 12/25. Zastosowane rozwiązanie podnosi znacząco poziom bezpieczeństwa ruchu pieszych i rowerów oraz jest zgodne z charakterystyką strefy D40.

Podobne rozwiązanie zastosowano na sąsiednim przejeździe pieszo – rowerowym na ul. Piłsudskiego.

Dla obu przejazdów (prześć) sugerowanych zastosowano płytki integracyjne 30/30 gr. 8cm w kolorze żółtym z wypustkami zlokalizowane w odległości 50cm od wewnętrznej linii krawężnika oraz płytki kierunkowe w kolorze białym 30/30 gr. 8cm.

Po przeciwnej stronie ul. Piłsudskiego zaprojektowano dowiązanie projektowego odcinka nr 1 do istniejącej drogi dla pieszych i rowerów, która prowadzi w kierunku centrum miasta. W tym rejonie zaprojektowano peron dla podróżnych korzystających z komunikacji autobusowej. Peron został wyposażony w płytki integracyjne oraz krawężnik peronowy 30/43/33. Długość peronu wynosi 14m, szerokość 2m.

W rejonie terenów zielonych zaprojektowano nasadzenia w ilości 8szt. Zastosowano lipy drobnolistne oraz głogi z pełnym palikowaniem (2 paliki na drzewo) o średnicy 5-7cm.

Odcinek nr 1 połączony jest z odcinkiem nr 2 na wysokości bloku nr 12. Długość odcinka nr 2 wynosi 60m. Szerokość ciągu wynosi 3-3,5m. Jako obramowanie zastosowano obrzeże betonowe 8/30 na ławie w oporze z betonu C12/15. Zastosowano nawierzchnię z betonu asfaltowego zgodnie z wytycznymi ZIT-owskimi.

Odcinek nr 2 łączy istniejące ścieżki rowerowe zlokalizowane na wysokości bloku nr 13, która prowadzi w kierunku ul. Leśnej oraz ścieżki na wysokości bloku nr 11, która prowadzi w kierunku ul. Sędzickiego.

Wyniesione przejazdy(przejścia) sugerowane wymaga wykonania wpustów deszczowych powiązanych z istniejącą siecią kanalizacji deszczowej.

W ramach prac należy również zlikwidować istniejący odcinek chodnika w rejonie ul. Piłsudskiego (odcinek nr 1). Po rozebraniu konstrukcji ubytek ziemny należy uzupełnić z humusu oraz wykonać wysiew nasion traw.

Wszystkie styki istniejącej nawierzchni bitumicznej z realizowanymi elementami brukarskimi podlegają zalaniu asfaltem na gorąco.

Na początku odcinka nr 2 należy wykonać wymianę istniejącego stanowisko parkingowego na rowery wraz z regulacją stojaków na rowery.

W miejscach styku projektowanych elementów z istniejącymi ciągami chodnikowymi zakłada się regulację istniejących utwardzeń.

Kostka betonowa rozbiórkowa z terenu spółdzielni podlega złożeniu na palety oraz przekazaniu do właściciela na terenie Kartuz.

Szczegółowe rozwiązanie zostało pokazane na rysunku nr 1 - „Plan sytuacyjny”.

4.3. Rozwiązanie wysokościowe.

Rozwiązanie wysokościowe ściśle dowiązane jest do istniejących rzędnych funkcjonujących chodników z kostki betonowej. Zastosowano spadki poprzeczne drogi dla pieszych i rowerów jednostronne o wartości 2%.

Przyjęte spadki poprzeczne oraz podłużne zapewniają sprawne skierowanie wody opadowej do wpustów deszczowych oraz na tereny zielone.

Dopuszcza się zmianę światła krawężnika wysokiego wzdłuż bloku nr 12a, jednak nie mniej niż do 6cm celem dopasowania do istniejących rzędnych podejść dla bloku.

Dopuszcza się korygowanie spadków poprzecznych drogi dla pieszych i rowerów w zakresie 1-3% celem dopasowania do istniejących elementów drogowych.

4.4. Odwodnienie.

Zaprojektowane odcinki drogi dla pieszych, które nie przylegają do istniejących jezdni posiadają odwodnienie powierzchniowe na tereny zielone. Dla odcinków, gdzie droga dla pieszych i rowerów zlokalizowana jest wzdłuż istniejących dróg posiada odwodnienie do istniejącej kanalizacji deszczowej.

W ramach wyniesionych przejść sugerowanych konieczne jest wykonanie dodatkowych wpustów deszczowych klasy D400. Zastosowano przykanaliki Sn8 Dn200 PVC. Zaprojektowano 4 szt. wpustów deszczowych. Na odcinku nr 1 występuje istniejące odwodnienie liniowe, które należy dostosować i wymienić na nowe. Należy stosować elementy żeliwne z żeliwa szarego. Pokrywy studni wentylowane, wpusty wyposażone w kosze.

Zastosowane rozwiązania nie wymagają uzyskania pozwolenia wodnoprawnego. Przyjęte spadki poprzeczne i podłużne dróg dla pieszych i rowerów zapewniają sprawne odprowadzenie wody opadowej

4.5. Roboty ziemne.

Roboty ziemne realizowane w zakresie zadania inwestycyjnego należy wykonać zgodnie z PN-S-02205 „Roboty ziemne”.

Założono, że projektowane nasypy zostaną zbudowane z piasku średniego z dokopu, którego kąt tarcia wewnętrznego powinien być większy niż $\varnothing 30^\circ$, spójność $c=0$ kPa oraz gęstość objętościowa 18 kN/m^3 .

Stopień zagęszczenia gruntu w miejscach wykopów oraz miejscach zerowych robót ziemnych do głębokości $0,2\text{m}$ nie powinien być mniejszy niż $I_s=1,00$, zaś na głębokości od $0,2\text{m}$ do $0,5\text{m}$ nie mniejszy niż $I_s=0,97$.

Roboty ziemne należy realizować w suchej porze roku. Należy zadbać o prawidłowe odwodnienie wykopu oraz w żadnym wypadku nie dopuścić do nawodnienia gruntu, na którym budowany ma być nasyp lub konstrukcja nawierzchni. Jeżeli dojdzie do takiej sytuacji, należy niezwłocznie osuszyć podłoże przed rozpoczęciem dalszych robót. W miejscach, gdzie występują sieci uzbrojenie podziemnego należy wykonać ręczne przekopy próbne, aby zweryfikować faktyczną lokalizację infrastruktury podziemnej.

W przypadku występowania gruntów miękkoplastycznych w podłożu należy to miejsce poddać wymianie gruntu.

4.6. Konstrukcje nawierzchni.

1. Konstrukcja drogi dla pieszych i rowerów.			
1.	Beton asfaltowy AC8S KR1-2 (50/70)	3cm	Warstwa ścieralna
2.	Beton asfaltowy AC16W (35/55)	4cm	Warstwa wiążąca
3.	Mieszanka niezwiązana cementem 0/31,5 C90/3	15cm	Podbudowa zasadnicza
4.	Mieszanka związana cementem C1,5/2*	10cm	Podbudowa pomocnicza

2. Konstrukcja chodnika.			
1.	Kostka betonowa prostokątna fazowana koloru szarego	6cm	Warstwa ścieralna
2.	Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	3cm	Podsypka
3.	Mieszanka niezwiązana 0/31,5 C90/3	10cm	Podbudowa zasadnicza
4.	Mieszanka związana cementem C1,5/2	10cm	Podbudowa pomocnicza

3. Konstrukcja płytek integracyjnych.			
1.	Płytki integracyjne 30/30 w kolorze żółtym/białym	8cm	Warstwa ścieralna
2.	Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	3cm	Podsypka
3.	Mieszanka niezwiązana 0/31,5 C90/3	15cm	Podbudowa zasadnicza
4.	Mieszanka związana cementem C1,5/2	10cm	Podbudowa pomocnicza

4. Konstrukcja progów najazdowych.			
1.	Kostka betonowa prostokątna niefazowana koloru czerwonego/białego	8cm	Warstwa ścieralna
2.	Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	3cm	Podsypka
3.	Mieszanka niezwiązana 0/31,5 C90/3	15cm	Podbudowa zasadnicza
4.	Mieszanka związana cementem C3/4	15cm	Podbudowa pomocnicza

Budowa drogi dla pieszych i rowerów na Osiedlu Wybickiego w miejscowości Kartuzy.

PROJEKT DROGOWY

5. Konstrukcja odtworzenia utwardzeń.

1.	Kostka betonowa prostokątna koloru czerwonego/szarego	8cm	Warstwa ścieralna
2.	Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	3cm	Podsypka
3.	Mieszanka niezwiązana 0/31,5 C90/3	15cm	Podbudowa zasadnicza
4.	Mieszanka związana cementem C1,5/2	10cm	Podbudowa pomocnicza

W opracowaniu projektowym zastosowano krawężniki wysokie 15/30 (światło 12cm), krawężniki niskie 15/22 (światło 1cm), obrzeża betonowe 8/30. Ława oraz opór zaprojektowana z betonu cementowego klasy C12/15. Na odcinku wzdłuż miejsc postojowych dopuszcza się zastosowanie światła obrzeża 10cm celem niwelacji różnicy terenu.

* Dla przejazdu drogi dla pieszych i rowerów przez drogę należy stosować podbudowę pomocniczą z mieszanki związanej cementem C3/4 gr. 20cm.

Względem projektu budowlanego skorygowano receptę dla warstwy ścieralnej na AC8S KR3-4.

4.7. Zieleń.

Realizacja zadania inwestycyjnego wymaga wycinki jednego drzewa. Wszystkie drzewa w rejonie prowadzonych prac podlegają odeskowaniu.

Projekt zakłada wykonanie 8szt. nasadzeń w postaci 6 szt. lip drobnolistnych oraz 2 szt. głogu jednoszyjkowego o obwodzie 5-7cm z opalikowaniem (2szt. na drzew).

Wykaz drzew do wycinki:

Lp.	Km	Rodzaj drzewa	Obwód (wys. 5cm)	Obwód (wys. 1,3m)
1	0+174 Odc. 1	Głóg	85	75

5. UWAGI WYKONAWCZE

- dopuszcza się stosowanie kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie pozyskanego z przekruszenia otoczków i głazów narzutowych. Warunkiem podstawowym jest wskaźnik przekruszenia wskazanym w projekcie wykonawczym części rysunkowej,

- zakres badań nośności:

badania Evd na poziomie KŁSM co 20mb, wymagany $Evd > 45 \text{ MPa}$.

- nie dopuszcza się stosowania podłużnych klinów na kostce przy obrzeżu, należy stosować pełną szerokość kostki betonowej w zależności od asortymentu z zachowaniem minimalnej zaprojektowanej szerokości chodnika, zjazdów, wyniesień,

- w zakresie robót bitumicznych połączenia styków roboczych oraz połączenie z istniejącą jezdnią należy przesmarować asfaltem lub zastosować taśmy laterbitowe. Zabrania się smarowania styków roboczych jedynie emulsją asfaltową,

- nie wyklucza się uzbrojenia podziemnego terenu nie wykazanego na mapie,

- proces zamulania kostki betonowej piaskiem należy prowadzić do czasu zniknięcia wszystkich szczelin,

- nie dopuszcza się fug większych niż 1cm między krawężnikami. Jeśli dany odcinek krawężnika przebiega po łuku to w celu zlikwidowania fugi należy wykonać cięcie kątowe krawężnika lub stosować krawężniki łukowe,

- należy stosować krawężniki przejściowe na zjazdach z 15/30 na 15/22,

- Jeżeli prace prowadzone są w okresie wysokich temperatur to szczególną uwagę należy zwrócić na pielęgnację i zabezpieczenie oporów betonowych,

- dla promieni $R < 7 \text{ m}$ należy stosować krawężniki łukowe,

- tereny płaskie należy przeprofilować i zahumusować warstwą humusu równą 5cm, należy obsiać trawą i zawałować walcem okołkowanym,

- dopuszcza się stosowanie żeliwa typu SZARE, nie dopuszcza się żeliwa SFERO,

- wpusty należy wyposażyć w kosze,

- kosze na śmieci i ławki podlegają przestawieniu po wykonaniu nowego układu drogowego,

- prace należy koordynować z spółdzielnią Wybickiego.

UWAGI KOŃCOWE

W opracowaniu projektowym przyjęto rozwiązania typowe, zgodne z obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną. Zastosowane materiały mają charakterystykę opartą o parametry wskazane w projekcie wykonawczym i nie narzucają konkretnego producenta lub danego produktu. Pominęto stosowanie nazw towarowych produktów, wskazane w opracowaniu stanowią odniesienie „typu” oraz „podobne”. Zgodnie z Prawem Zamówień Publicznych dopuszcza się stosowanie materiałów budowlanych zamiennych o parametrach spełniających wymagania brzegowe określone w STWIORB lub posiadające parametry wyższe.

Opracował: