

OPIS TECHNICZNY

**PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ
NR 1203K UL. PIŁSUDSKIEGO W MIECHOWIE,
W KM OD 0+000 DO KM 1+326,
ODCINEK DŁUGOŚCI 1,326KM**



Część opisowa spis treści

1. Cel i zakres opracowania	2
2. Podstawa prawna.....	2
3. Stan istniejący.....	2
3.1. Istniejąca organizacja ruchu	3
3.2. Istniejące odwodnienie	3
3.3. Istniejące oświetlenie	4
3.4. Istniejąca konstrukcja jezdni wraz z oceną stanu technicznego nawierzchni	4
3.5. Warunki gruntowo-wodne	4
3.6. Istniejąca infrastruktura techniczna terenu	5
3.7. Zieleń	5
4. Projektowane rozwiązania techniczne.....	6
4.1. Przewidywany zakres robót budowlanych	7
4.2. Założenia projektowe	7
4.3. Rozwiązanie wysokościowe	8
4.4. Projektowana konstrukcja wzmocnienia nawierzchni	8
4.5. Chodniki, perony przystankowe obrzeża, krawężniki	9
4.6. Zjazdy	10
4.7. Miejsca postojowe	10
4.8. Zatoki autobusowe	11
4.9. Wyspy kanalizujące ruch na skrzyżowaniu ul. Piłsudskiego i ul. Peckowskiego	11
4.10. Roboty dodatkowe	11
4.11. Zieleń projektowana i do wycinki	12
4.12. Roboty rozbiórkowe	12
4.13. Odwodnienie	13
5. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych	13
6. Roboty ziemne	14
7. Warunki bezpieczeństwa prowadzenia robót	14



1. Cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy opracowany dla przedsięwzięcia pn. :

Przebudowa drogi powiatowej nr 1203K ul. Piłsudskiego w Miechowie, w km od 0+000 do km 1+326, odcinek długości 1,326km – na odcinku od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 783 do skrzyżowania z drogą krajową nr 7

Inwestorem przedsięwzięcia jest **Powiat Miechowski działający przez Zarząd Dróg Powiatowych w Miechowie**

Adres: **ul. Warszawska 11, 32-200 Miechów**

2. Podstawa prawna

Umowa nr SE.022.26.2016 zawarta z Inwestorem w dniu 27.06.2016 r. – Zarząd Dróg Powiatowych na opracowanie dokumentacji projektowej dla zadania pod nazwą:

Przebudowa drogi powiatowej nr 1203K ul. Piłsudskiego w Miechowie, w km od 0+000 do km 1+326, odcinek długości 1,326km

„Podstawowe przepisy prawne:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. Nr 290, z 2016r. *tekst jednolity z późniejszymi zmianami*).
- Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985r. (Dz. U. Nr 460 z 2015r. *tekst jednolity z późniejszymi zmianami*).
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwiecień 2001r. (Dz. U. Nr 1232 z 2013r. *tekst jednolity z późniejszymi zmianami*)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 124, z 2016r *tekst jednolity z późniejszymi zmianami*).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz.735 z 2000r *tekst jednolity z późniejszymi zmianami*).
- Obowiązujące przepisy i normatywy.
- Mapa do celów projektowych, opracowana przez firmę GRANICA ul. Wielicka 28/302, 30-552 Kraków
- Warunki techniczne użytkowania obiektów, zawarte w odpowiednich opiniach, uzgodnieniach oraz innych stosownych dokumentach.

3. Stan istniejący



Projektowana ulica Piłsudskiego znajduje się w miejscowości Miechów, powiecie miechowskim w północnej części województwa małopolskiego zgodnie z rys. 1 plan orientacyjny. Projektowana inwestycja pod względem geograficznym leży w centralnej części wyżyny miechowskiej.

Początek projektowanego odcinka znajduje się na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką nr 783 natomiast koniec odcinka na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 7

Na odcinku od km 0+000 do km 0+138 (skrzyżowanie z ul. Wesoła i ul. Słowackiego) obecnie istnieje przekrój uliczny z jezdnią o szerokości ok. 7,3m oraz z chodnikami obustronnymi o szerokościach od 1,4m do 2,1m - strona prawa i od 1,2m do 2,1m - strona lewa. Jezdni posiada nawierzchnie asfaltową, chodniki wykonane są z płyt chodnikowych. Na danym odcinku wstępuje zabudowa pierzejowa z lokalami handlowymi na parterze. Budynki zabudowane są w sposób zwarty.

Od km 0+138 do km 0+568,5 (skrzyżowanie z ul. Zbigniewa Pęckowskiego oraz z ul. Ogrodową) ul. Piłsudskiego posiada przekrój uliczny z obustronnymi chodnikami. Jezdnia ma nawierzchnię asfaltową o szerokość od ok. 8,2m do ok. 8,7m. Chodnik prawostronny posiada szerokość od ok. 1,5m do max. lokalnie ok. 8,8m lewostronny od ok. 1,7 do max. lokalnie ok. 5,3m. W km 0+260,5 jest usytuowany zjazd publiczny do cmentarza parafialnego. Od km ok. 0+268 do km ok. 0+455 po stronie prawej znajduje się parking o nawierzchni asfaltowej szerokości 4,3m.

Droga na pozostałym odcinku od km ok. 0+568,5 do km 1+326 posiada przekrój drogowy z rowami obustronnymi. Nawierzchnia jezdni jest asfaltowa o szerokości od ok. 6,9m do ok. 7,2m. Od skrzyżowania z ul. Zbigniewa Pęckowskiego oraz z ul. Ogrodową (km 0+568,5) do skrzyżowania z ul. Taborowicza (km 1+058) po stronie lewej wstępuje chodnik z kostki betonowej. Na pozostałym odcinku występują pobocza gruntowe z wyjątkiem odcinka prawostronnego od km 0+708 do km ok. 0+905 na którym występuje obecnie kamień granitowy na szerokości od ok. 1,0m do ok. 1,3m.

3.1. Istniejąca organizacja ruchu

Istniejąca i projektowana organizacja ruchu została ujęta w osobnym opracowaniu.

3.2. Istniejące odwodnienie

Od km 0+000 do km ok. 0+590,0 teren odwadniany jest za pomocą spływu powierzchniowego skąd woda trafia do wpustów a następnie do kanałów deszczowych. Istniejące kanały deszczowe biegną wzdłuż ulicy Piłsudskiego po prawej stronie od rynku do 0+450 oraz po stronie lewej od ul. Wesołej do km ok. 0+355

Na odcinku od 0+590 do końca projektowanego odcinka w km 1+326 jezdnia odwadniana jest za pomocą rowów. Od km 0+590 do km 0+790 za pomocą rowu lewostronnego natomiast od km 0+790 do km 1+326 za pomocą rowów obustronnych. W km 1+137 znajduje się przepust ramowy 2,5x1,0m przepuszczający wodę na drugą stronę jezdni a następnie odprowadzający poza pas drogowy. Przepust w/w wymaga remontu.



3.3. Istniejące oświetlenie

Oświetlenie uliczne od km 0+000 do km ok. 0+600 znajduje się na słupach po stronie prawej natomiast od km ok. 0+600 do km 1+326 po stronie lewej projektowanego odcinka drogi.

3.4. Istniejąca konstrukcja jezdni wraz z oceną stanu technicznego nawierzchni

Nawierzchnia ul. Piłsudskiego posiada liczne ubytki i lokalne zaniżenia. Ogólny stan nawierzchni jest niezadawalający.

3.5. Warunki gruntowo-wodne

- ❖ W celu rozwiązania warunków gruntowo-wodnych zlecono firmie „QWIERT” Dominik Kuc ul. Barwinek 14/50, 25-150 Kielce, wykonanie 8 otworów do głębokości od 2,0 do 3,0 mppt. **Wody gruntowej nie stwierdzono.**

Otwór 1 GPS 50°21'21,35"N 20°01'42,53"E

Asfalt	gr. 0.10m
Bruk	gr. 0.20m
Nasyp (kamienie + piasek)	gr. 0.35m
Pył beżowy	gr. 1.35m

Otwór 2 GPS 50°21'14,29"N 20°01'41,06"E

Asfalt	gr. 0.05m
Bruk	gr. 0.15m
Nasyp (piasek drobny) żółty	gr. 0.20m
Nasyp (kamienie + piasek)	gr. 0.35m
Pył beżowy	gr. 1.35m

Otwór 3 GPS 50°21'08,56"N 20°01'42,98"E

Asfalt	gr. 0.15m
Bruk	gr. 0.15m
Nasyp (piasek drobny) żółty	gr. 0.10m
Pył beżowy	gr. 2.60m

Otwór 4 GPS 50°21'02,42"N 20°01'45,85"E

Asfalt	gr. 0.12m
Nasyp (kruszywo)	gr. 0.20m
Pył beżowy	gr. 1.48m

Otwór 5 GPS 50°20'58,68"N 20°01'50,08"E

Asfalt	gr. 0.10m
Nasyp (tłuczeń)	gr. 0.20m



Pył beżowy gr. 1.70m

Otwór 6 GPS 50°20'53,93"N 20°01'57,00"E

Asfalt gr. 0.15m

Nasyp (kruszywo) gr. 0.20m

Namuł organiczny gliniasty czarny gr. 0.75m

Pył beżowy gr. 1.90m

Otwór 7 GPS 50°20'49,09"N 20°02'03,52"E

Asfalt gr. 0.15m

Nasyp (kruszywo + piasek drobny) gr. 0.45m

Pył szarobeżowy gr. 1.90m

Otwór 8 GPS 50°20'49,09"N 20°02'03,52"E

Asfalt gr. 0.15m

Bruk gr. 0.25m

Nasyp (piasek drobny) szarozółty gr. 0.10m

Gleba pylasta ciemnoszara gr. 1.20m

Pył beżowy gr. 0.30m

Normowa głębokość przemarzania gruntów dla tego rejonu wynosi $h_z=1,0$ mppt.

Na podstawie w/w uwarunkowań przyjęto na całym terenie inwestycji grupę nośności podłoża G4

3.6. Istniejące infrastruktura techniczna terenu

Na podstawie aktualnie wykonanych podkładów geodezyjnych i po zebraniu danych w terenie stwierdza się, w strefie projektowanych robót, występuje następująca infrastruktura techniczna:

- podziemne linie elektroenergetyczne,
- napowietrzne linie elektroenergetyczne
- oświetlenie uliczne,
- gazociąg,
- kanalizację sanitarną
- wodociąg
- kanalizacja deszczową
- teletechnika

3.7. Zieleń

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji stwierdzono występowanie drzew oraz form krzewiastych po stronie prawej na skarpie przed cmentarzem 0+270 do km 0+560 oraz po stronie lewej w km od 0+270 do km 0+560. Zestawienie inwentaryzacji drzew stojących blisko jezdni został przedstawione w załączniku nr 1.



4. Projektowane rozwiązania techniczne

Na odcinku od 0+000 do km 0+138 planuje się przebudowę ulicy poprzez zwężenie jezdni do 6,0m i poszerzenie chodników od 2,0 do 2,7m. Krawędzie skrzyżowania z ul. Poprzeczną w km 0+089,5 zostało wyokrąglone łukami o promieniu $R=3,0m$ natomiast skrzyżowanie z ul. Słowackiego i ul. Wesołą zostało wyokrąglone łukami $R=6,0m$.

Na odcinku od km 0+138 do km 0+568,5 przyjęto jezdnię o szerokości 7,0m. Skrzyżowanie z ul. Powstańców 1863r. wyokrąglono łukami o promieniu $R=6,0m$. W km 0+260,5 zaprojektowano zjazd do cmentarza publicznego krawędzie jezdni wyokrąglono łukami o promieniu $R=6,0m$. W miejscu obecnych przystanków zaprojektowano zatoki autobusowe po stronie prawej w km 0+269 do 0+321 oraz po stronie lewej w km 0+325 do km 0+384. Szerokość zatoki autobusowej przyjęto 3,0m. Zaprojektowano skos wjazdowy 1:8 i wyjazdowy 1:4. Krawędź zatrzymania zaprojektowano długości 20,0m. Krawędzie wyokrąglono łukami o promieniu 30,0m. Po stronie prawej od km 0+328 do km 0+453 zaprojektowano miejsca postojowe szer. 2,5m i dł. 4,5m w tym zaprojektowano 4 miejsca dla niepełnosprawnych o szer. 3,6m. Zaprojektowano również miejsca postojowe po stronie lewej od km 0+384 do km 0+523 o szer. 2,5m i dł. 4,5m. Po stronie prawej i lewej zaprojektowano chodniki o szerokości od 2,0m do max. lokalnie 8,5m. W rejonie przystanków zaprojektowano perony przystankowe o szerokości 3,5m. Zaprojektowano również wiaty przystankowe o maksymalnych wymiarach 0,8m szerokości oraz 4,0m długości.

Na skrzyżowaniu ul. Piłsudskiego z ul. Zbigniewa Pęckowskiego i ul. Ogrodową w km 0+568,5 zaprojektowano przebudowę skrzyżowania poprzez zmianę geometryczną wyspy kanalizującej ruch oraz projektując dodatkową wyspę na prawoskręcie. Na wyspie rozdzielającej przeciwne kierunki ruchu umieszczono przejście dla pieszych. Krawędzie ul. Ogrodowej wyłukowano łukami o promieniu $R=6,0m$ natomiast łuk prawy wlotu ul. Pęckowskiego wyłukowano promieniem $R=20,0m$. Łuk lewostronny pozostaje bez zmian.

Od skrzyżowania z ul. Pęckowskiego i ul. Ogrodową km 0+568,5 do końca projektowanego odcinka (km 1+326) szerokość jezdni została utrzymana jako istniejąca i waha się w przedziale 6,9m do 7,3m. Po stronie prawej zaprojektowano pobocze gruntowe utwardzone destruktem z powierzchniowym utrwaleniem emulsją asfaltową i grysem za wyjątkiem odcinka od km 0+706 do km 1+000 na którym występuje kamień granitowy który należy przebrukować z dokonaniem korekty wysokościowej. Po stronie lewej od km 0+568,5 do km 1+058 istniejący chodnik pozostaje bez zmian. od skrzyżowania z ul. Taborowicza do końca projektowanego odcinka projektuje się utwardzone pobocze z kostki betonowej szerokości 1,25m. W km 0+927,5 do km 947,5 oraz w km 1+002 do km 1+022 zaprojektowano perony przystankowe o wymiarach szer. 20,0m oraz szer. od 2,5 do 3,5m. Na peronach zaprojektowano wiaty przystankowe o wymiarach jak powyżej.

Na całej trasie inwestycji zaprojektowano przebudowę istniejących zjazdów.



4.1. Przewidywany zakres robót budowlanych

- niezbędne prace przygotowawcze
- rozbiórka istniejącej nawierzchni, krawężników, chodników, zjazdów,
- frezowanie istniejącej nawierzchni,
- korytowanie pod konstrukcje chodników, peronów przystankowych, zjazdów, miejsc postojowych, zatok autobusowych, wysp kanalizujących ruch, poboczy
- remont kanalizacji deszczowej
- remont schodów w km 0+339
- remont istniejącego przepustu w km 1+137
- wykonanie zabezpieczenia na istniejących przewodach wodociągowych, gazowych, elektrycznych i teletechnicznych
- ułożenie wzmocnienia nawierzchni
- ułożenie konstrukcji chodników, zjazdów, peronów przystankowych, miejsc postojowych, zatok autobusowych, wysp kanalizujących ruch, poboczy
- odsunięcie i umocnienie rowu na odcinku od km 0+927,5 do km 0+947,5
- odmulenie rowu na odcinku od km 1+060 do km 1+130
- oznakowanie pionowe i poziome.

4.2. Założenia projektowe

Parametry techniczne i użytkowe przyjęto zgodnie z Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 124, z 2016r).

- droga powiatowa - *klasy technicznej Z (zbiorcza)*
- kategoria ruchu – *KR3*
- prędkość projektowa – *30km/h*,
- przyjęta szerokość jezdni
 - jezdnie na odcinku 0+000 – 0+138 – *6,0m*
 - jezdnie na odcinku 0+138 – 0+569 – *7,0m*
 - jezdnie na odcinku 0+569 – 1+326 – *6,9m – 7,3m*
- przyjęta szerokość chodnika
 - na odcinku 0+000 – 0+138 – *2,0m – 2,7m*
 - na odcinku 0+138 – 0+569 – *2,0m – 8,5m*
 - na odcinku 0+569 – 1+326 – *brak*
- pochylenie poprzeczne na jezdni – *2,0%*

4.3. Rozwiązanie wysokościowe

Pochylenia podłużne nawierzchni projektowanego wzmocnienia pozostawić bez zmian. Spadki poprzeczne na jezdni, chodnikach, miejscach postojowych i zatokach wymagają przebudowy do wartości pochylenia 2,0%.

4.4. Projektowana konstrukcja wzmocnienia nawierzchni

Na odcinku od ok. 0+000 do km 0+138 zaprojektowano frezowanie na głębokość 6cm na pozostałym odcinku na głębokość 3cm. Konstrukcję wzmocnienia jezdni podzielono na trzy odcinki o różnej konstrukcji które zostały podane poniżej.

Konstrukcję nawierzchni wyznaczono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 124, z 2016r), „Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” IBDiM 1997.

- Konstrukcja jezdni TYP A od km 0+000 do km 0+138

- | | |
|--|---------|
| - warstwa ścieralna z AC11S 50/70 | gr. 4cm |
| - warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC16W 50/70 | gr. 3cm |
| - frezowanie nawierzchni | gr. 6cm |

- Konstrukcja jezdni TYP B od km 0+138 do km 0+520

- | | |
|--|---------|
| - warstwa ścieralna z AC11S 50/70 | gr. 4cm |
| - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70 | gr. 4cm |
| - warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC16W 50/70 | gr. 4cm |
| - frezowanie nawierzchni | gr. 3cm |

- Konstrukcja jezdni TYP C od km 0+520 do km 1+326

- | | |
|--|---------|
| - warstwa ścieralna z AC11S 50/70 | gr. 4cm |
| - warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC16W 50/70 | gr. 3cm |
| - frezowanie nawierzchni | gr. 3cm |

Wszystkie materiały użyte na wykonanie konstrukcji powinny posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę - Instytut Badawczy Dróg i Mostów.

W miejscach w których należy rozebrać konstrukcje pod kanały deszczowe zaprojektowano nową konstrukcję pokazaną na rysunku szczegółów konstrukcyjnych. W celu uniknięcia spękań odbitych została również zaprojektowana z siatka szklano - węglanowa powlekana polimeroasfaltem.



4.5. Chodniki, perony przystankowe obrzeża, krawężniki

W ramach zadania zaprojektowano chodniki oraz perony przystankowe które na odcinku od km 0+000 do końca zatok autobusowych (strona prawa km 0+321, strona lewa km 0+384) wykonane będą z kostki betonowej typu VIA STRADA lub równoważnej grubości 7cm, kolorowej. Na pozostałym odcinku tj. do skrzyżowania z ul. Z. Pęckowskiego i ul. Ogrodową zaprojektowano chodnik z kostki betonowej typu AKROPOLIS lub równoważnej grubości 6cm. Konstrukcja chodników została podana poniżej.

Na odcinku 0+000 do końca zatok autobusowych zaprojektowano krawężniki z granitu o wymiarach 15x30x100. Wyniesienie krawężnika na odcinku od km 0+000 do skrzyżowania z ul. Słowackiego wynosi 8cm, natomiast na pozostałym odcinku na wysokość 12cm. Na odcinku od końca zatok autobusowych do skrzyżowania z ul. Pęckowskiego i ul. Ogrodową należy zastosować krawężnik betonowy o wymiarach 15x30x100cm. Na całym odcinku zastosowano obrzeże betonowe o wymiarach 8x30x100cm. W rejonie przejść dla pieszych należy krawężnik zastosować obniżenie krawężnika poprzez zastosowanie krawężnika najazdowego 15x22x100cm. W przypadku kiedy drzewo koliduje z chodnikiem należy zawęzić chodnik miejscowo do szerokości 1,5m.

- Konstrukcja chodników, peronów przystankowych

- | | |
|--|----------|
| - warstwa ścieralna z kostki betonowej VIA STRADA lub równoważnej
(odc. 0+000 – 0+321 strona prawa, odc. 0+000 – 0+384 strona lewa) | gr. 7cm |
| - warstwa ścieralna z kostki betonowej AKROPOLIS lub równoważnej
(na pozostałym odcinku) | gr. 6cm |
| - podsypka cementowo - piaskowa 1:4 | gr. 3cm |
| - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 0/63mm | gr. 15cm |
| - warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem
(dowiezionego) Rm=1,5MPa | gr. 15cm |

gr. 40cm/39cm

- Konstrukcja peronów przystankowych

w km od 0+927,5 do km 0+947,5 oraz od km 1+002 do km 1+022

- | | |
|---|----------|
| - warstwa ścieralna z kostki betonowej BEHATON lub równoważnej kolor | gr. 8cm |
| - podsypka cementowo - piaskowa 1:4 | gr. 3cm |
| - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 0/63mm | gr. 15cm |
| - warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem
(dowiezionego) Rm=1,5MPa | gr. 15cm |

gr. 41cm



Wszystkie materiały użyte na wykonanie konstrukcji powinny posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę - Instytut Badawczy Dróg i Mostów.

4.6. Zjazdy

W ramach zadania planuje się przebudowę 50 zjazdów indywidualnych oraz zjazdu publicznego do cmentarza. Podstawowa szerokość zjazdów wynosi 4,0 jednak w przypadku ograniczeń terenowych zawężono zjazd do 3,5m. Na krawędzi zjazdu i jezdni zastosowano skos 1:1. Konstrukcja zjazdów została przedstawiona poniżej. Zestawienie projektowanych zjazdów zostało podane w załączniku nr 2

- Konstrukcja zjazdów

- warstwa ścieralna z kostki betonowej szara	
+ zjazd nr 1-20 - typ ACROPOLIS lub równoważna	
+ zjazd nr 21-50 - typ BEHATON lub równoważna	gr. 8cm
- podsypka cementowo - piaskowa 1:4	gr. 3cm
- warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 0/63mm	gr. 15cm
- warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem (dowiezionego) $R_m=2,5\text{MPa}$	gr. 25cm
	<hr/>
	gr. 51cm

Wszystkie materiały użyte na wykonanie konstrukcji powinny posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę - Instytut Badawczy Dróg i Mostów.

4.7. Miejsca postojowe

W ramach zadania planuje się przebudowę istniejących miejsc postojowych po stronie prawej w ilości 44 + 4 miejsca dla osób niepełnosprawnych oraz budowę nowych miejsc po stronie lewej projektowanej drogi w ilości 55 miejsc. Szerokość miejsc postojowych przyjęto 2,5m, dla osób niepełnosprawnych jako 3,6m. Długości miejsc postojowych przyjęto 4,5m. Konstrukcję miejsc postojowych podano poniżej:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej AKROPOLIS lub równoważnej	gr. 8cm
- podsypka cementowo - piaskowa 1:4	gr. 3cm
- warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 0/63mm	gr. 25cm
- warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem (dowiezionego) $R_m=2,5\text{MPa}$	gr. 25cm
	<hr/>
	gr. 61cm



4.8. Zatoki autobusowe

W ramach zadania zaprojektowano zatoki autobusowe. Parametry zatok przyjęto jako:

- Krawędź zatrzymania - 20m
- skos wjazdowy - 1:8
- skos wyjazdowy - 1:4
- szerokość zatoki - 3,0m

Zatokę autobusową od krawędzi jezdni oddzielono krawężnikiem najazdowym granitowym 15x22x100cm. Konstrukcję zatoki przyjęto jak poniżej.

- warstwa ścieralna z kostki betonowej AKROPOLIS lub równoważnej	gr. 8cm
- podsypka cementowo - piaskowa 1:4	gr. 3cm
- podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C16/20	gr. 22cm
- warstwa ulepszanego podłoża z kruszywa stabilizowanego cementem (dowiezionego) $R_m=2,5\text{MPa}$	gr. 25cm
	<hr/>
	gr. 58cm

4.9. Wyspy kanalizujące ruch na skrzyżowaniu ul. Piłsudskiego i ul. Peckowskiego

W związku z przebudową skrzyżowania zostały zaprojektowane dwie wyspy kanalizujące ruch na skrzyżowaniu konstrukcja jezdni została przedstawiona poniżej

- warstwa ścieralna z kostki betonowej AKROPOLIS lub równoważnej	gr. 8cm
- podsypka cementowo - piaskowa 1:4	gr. 3cm
- warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 0/63mm	gr. 15cm
- warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem (dowiezionego) $R_m=2,5\text{MPa}$	gr. 25cm
	<hr/>
	gr. 51cm

4.10. Roboty dodatkowe

- **Remont przepustu**

W związku z przebudową drogi planuje się wykonanie remontu przepustu ramowego 2,5x1,0m w km 1+137 poprzez wymianę zniszczonego elementu wraz z budową ścianek czołowych i ustawieniem barier drogowych bocznych

Parametry barier:

- poziom powstrzymania bariery N1
- szerokość pracująca bariery W1



- poziom intensywności zdarzenia A
- długość bariery L=5,0m
- odcinek początkowy
 - + strona prawa L=10,5m
 - + strona lewa L=12,0m
- odcinek końcowy
 - + strona prawa L=8,0m
 - + strona lewa L=2,0m

- **Remont ciągu pieszo skarpowego**

Planuje się remont ciągu pieszo skarpowego w km 0+339 wraz z ustawieniem balustrad Ø50.

- **Zabezpieczenie skarpy**

Istniejącą skarpe od strony cmentarza należy zabezpieczyć przed erozją za pomocą geowłókniny.

- **Zabezpieczenia istniejące**

W miejscu projektowanych parkingów planuje się wykonanie zabezpieczenia istniejącej sieci teletechnicznej za pomocą ławy betonowej o długościach 63,5; 68,0 oraz 5,5m oraz wymiarach 0,4m szerokości oraz 0,2m grubości.

W projekcie przewidziano zabezpieczenie rurami osłonowymi istniejącej sieci na odcinku od wjazdu na cmentarz do ul. Peckowskiego. Wszystkie zabezpieczenia przewidziane w projekcie jak i wynikię podczas wykonywania prac należy uzgodnić z Inwestorem oraz właścicielami poszczególnych sieci.

4.11. Zieleń projektowana i do wycinki

Nie planuje wycinki drzew oraz krzewów. W przypadku drzew usytuowanych przy chodnikach koronę drzew należy podciąć tak aby zachować skrajnie drogi. Skarpę od strony cmentarza należy wyplantować, ułożyć geowłókninę. Na skarpe należy zasadzić rośliny płożące uzgodnione wcześniej z Inwestorem typu jałowiec płożący, barwinek pospolity, irga 'Ursynów'. Rośliny płożące należy sadzić w ilości 2-3szt/m².

4.12. Roboty rozbiórkowe

W celu przeprowadzenia inwestycji należy istniejącą nawierzchnie sfrezować. Od km 0+000 do km 0+138 nawierzchnię należy sfrezować na głębokość 6cm na pozostałym odcinku głębokości frezowanej warstwy wynosi 3cm. W miejscach w których nawierzchnia projektowana jest węższa od istniejącej część jezdni niewykorzystanej należy rozebrać. Rozbiórce nawierzchni podlegać będą również miejsca ułożenia nowych wpustów i przykanalików oraz nawierzchnia na istniejących miejscach postojowych. Założono również rozbiórkę nawierzchni w miejscu projektowanych wypustów kanalizujących ruch na skrzyżowaniu ul. Piłsudskiego i ul. Peckowskiego. Rozebrać należy chodnik



wykonany z kostki betonowej i płyt betonowych, zjazdy, krawężniki granitowe które występują na odcinku od 0+000 do istniejących przystanków oraz krawężniki betonowe na pozostałej części. Należy rozebrać schody w kilometrażach 0+278, 0+288, 0+296 wraz z dojazdami. Przewiduje się również rozbiórkę nawierzchni zjazdów wykonanych z kostki betonowej, nawierzchni betonowej i trylinki.

4.13. Odwodnienie

Zaprojektowano remont kanalizacji deszczowej po prawej stronie od km 0+000 (rynek) do km 0+550 poprzez demontaż wpustów oznaczonych na planie sytuacyjnym, wprowadzenie do kanału deszczowego po prawej stronie dodatkowych wpusty, budowę na kanale deszczowym w miejscu wpustów studni zgodnie z rysunkiem nr 2 projektu. Zaprojektowano również podłączenie istniejących rur spustowych do kanału deszczowego.

Remont kanalizacji lewostronnej polegać będzie na zamianie wpustu na skrzyżowaniu ul. Piłsudskiego z ul. Wesołą na studzienkę oraz zamianę wpustu na skrzyżowaniu ul. Piłsudskiego ul. Powstańców 1863r. na studnie z kratowlazem. Planuje się również demontaż wpustu w km 0+357.

Istniejące rury spustowe deszczowe z budynków należy włączyć przykanalikami do kanalizacji projektowanej z rur i kształtek polipropylenowych Ø 160 sztywność obwodowa SN8 o połączeniach kielichowych uszczelnianych na uszczelki gumowe. W podejściach do fundamentów budynków stosować kolana kanalizacyjne Ø 160/90 podparte blokiem betonowym. Powyżej w razie konieczności odsadzki na stopach i ławach fundamentowych wykonywane z kształtek kanalizacyjnych polipropylenowych Ø 160. Rurociągi na odsadzkach należy mocować do fundamentów za pomocą uchwytów stalowych. Nad poziomem terenu na wysokości ok. 0.75 m montować należy rewizje Ø 160 z rusztem osadczym i redukcje Ø 160 / Ø istniejącej rury spustowej.

Na odcinku peronu przystankowego w km 0+927,5 do km 0+947,5 zaprojektowano przełożenie istniejącego rowu tak aby umożliwić budowę peronu przystankowego. Skarpy i dno rowu po przełożeniu należy zabezpieczyć za pomocą płyt ażurowych 60x40x8 na podsypce piaskowej gr. 5cm. Od km 1+060 do km 1+130 po prawej stronie rów należy odmulić poprzez nadanie skarpy odpowiedniego spadku.

Na rowie za peronem przystankowym w km 1+002 do km 1+022 planuje się wykonanie rowu krytego za pomocą rur PEHD o średnicy Ø500 i długościach 14,0m oraz 4,0m wraz ze ścianką czołową prefabrykowaną.

5. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7) przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1cm w stosunku do rzędnych niwelety.

Przekroje poprzeczne wytyczenia powinny być w punktach charakterystycznych, a ponadto w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót i w miejscach



zaakceptowanych przez Inżyniera.

6. Roboty ziemne

Roboty ziemne obejmują realizację robót związanych z branżą drogową.

Zakres robót obejmuje wykonanie wykopów w gruncie kat. I-IV mechanicznie i ręcznie z przemieszczeniem na miejscu lub z odwozem gruntu na odległość do 30km.

- Wykopy 3194 m³
- Nasypy 94,5m³

Grunt przeznaczony do wbudowania w miejsce wymienianego musi spełniać warunki klasyfikujące go do grupy nośności podłoża G1.

W celu uniknięcia ewentualnych kolizji lub awarii istniejącego uzbrojenia z elementami projektowanymi, należy zgłosić do poszczególnych właścicieli uzbrojenia zamiar rozpoczęcia prac ziemnych z wyprzedzeniem 7 dni. Roboty należy rozpocząć od wykonania przekopów próbnych w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia i miejsc włączenia projektowanych przewodów do istniejącej sieci. Napotkane uzbrojenie należy traktować jako czynne i zabezpieczyć je przed uszkodzeniem np. przez podwieszenie w przekroju poprzecznym wykopu.

Roboty ziemne w bezpośredniej bliskości istniejącego uzbrojenia uwidocznionego na planie sytuacyjnym (rys. nr 2), muszą być wykonane ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem pracownika – użytkownika sieci!

7. Warunki bezpieczeństwa prowadzenia robót

Przy realizacji obiektu i późniejszej jego eksploatacji należy przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej i bhp, podanych w zarządzeniach:

- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991r. (Dz. U. Nr 178 poz. 1380 z 2009r *tekst jednolity z późniejszymi zmianami*),
- Rozporządzenie MSWiA w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów z dnia 7 czerwca 2010r. (Dz. U. Nr 109, poz. 719),
- Rozporządzenie M.K. oraz MGTIOŚ w sprawie BHP przy robotach drogowych i mostowych z dnia 10 lutego 1977r. (Dz. U. Nr 7 poz. 30),
- Rozporządzenie MBiPMB. w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych i rozbiórkowych z dnia 28 czerwca 1972r (Dz. U. Nr 13 poz. 93).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych z dnia 6 lutego 2003r. (Dz. U. Nr 47 poz 401 z 2003r.)

Opracował
Paweł Sobczyk



Załączniki

Numer załącznika	Nazwa załącznika
1	Wykaz zieleni
2	Zestawienie zjazdów
3	Punkty tyczenia

Część graficzna

Numer rysunku	Numer arkusza	Przedmiot rysunku	Skala
1	1	Plan orientacyjny	-----
2	1,2	Plan sytuacyjny	1:500
3	PRZEKROJE NORMALNO - KONSTRUKCYJNE		
	1	Przekroje normalno - konstrukcyjne	1:50/25
	2	Przekroje normalno - konstrukcyjne – zjazdy	1:50/25
	3	Przekroje normalno - konstrukcyjne – perony przystankowe	1:100/50/25
	4	Szczegóły konstrukcyjne	1:25/50
	5	Przekroje konstrukcyjne – remont przepustu skrzyniowego	1:25/50
	6	Przekroje konstrukcyjne – remont schodów	1:25/50
	7	Szczegóły konstrukcyjne - odwodnienie	1:50
4	1,2	Plansza rozbiórkowa + plan zieleni	1:500

