

OPIS TECHNICZNY

**OPIS TECHNICZNY DO
PROJEKTU REMONTU**

**„DROGI GMINNEJ UL. KOPERNIKA
W MIEJSCOWOŚCI RACŁAWICE
ŚLĄSKIE”**

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:1000,
- aktualna mapy ewidencyjne w skali 1:1000,
- wizja lokalna w terenie,
- ustalenia ustne i pisemne ze zlecniodawcą,
- uzgodnienia z zainteresowanymi stronami,
- wytyczne inwestora,
- aktualne wytyczne i rozporządzenia dotyczące projektowania dróg i ulic,
- katalog typowych konstrukcji podatnych i półsztywnych nawierzchni ulic,
- polskie normy branżowe,
- rozporządzenie ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r.),
- rozporządzenie ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 marca 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej Nr 63 z dnia 03 sierpnia 2000 r.),
- ustawa o drogach publicznych (Dz. U. 2000 Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).

2. Przedmiot inwestycji

Wymieniona w tytule droga gminna (ul. Kopernika) biegnie od ulicy Prudnickiej w Raclawicach Śląskich do granicy kraju (województwo opolskie, powiat prudnicki, gmina Głogówek).

Obecny ciąg komunikacyjny spełnia trzy funkcje:

- ruch pojazdów poruszających się drogą gminną,
- dojazd mieszkańców do domów jednorodzinnych,
- dojazd do pól rolniczych,
- ciąg pieszy.

Zabudowa w wymienionych powyżej miejscowościach to przede wszystkim zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna. Pomiędzy nieruchomościami zlokalizowane są pojedyncze pola uprawne.

W ramach zagospodarowania terenu przewidziany jest remont:

- a) drogi gminnej ul. Kopernika na długości 950,00m w zakresie opisanym w pkt. 4 oraz na PZT,
- b) muld z kostki kamiennej, zdegradowanych z upływem czasu,
- c) odcinków pobocza z materiału kamiennego,
- d) wymianę pojedynczych elementów sieci kanalizacji deszczowej (jak wpusty, przykanaliki, itp.)
- e) zjazdów indywidualnych na pola,
- f) zjazdów indywidualnych na posesje,
- g) odwodnienie powierzchni utwardzonych.

3. Opis istniejącego stanu zagospodarowania

Przedmiotem inwestycji jest remont drogi gminnej ul. Kopernika w miejscowości Raclawice Śląskie. Układ komunikacyjny stanowi dojazd do prywatnych posesji oraz służy jako ciąg pieszy.

W chwili obecnej droga posiada nawierzchnię:

- z kostki kamiennej regularnej układanej rzędowo,
- z kostki kamiennej nieregularnej układanej rzędowo,
- z kostki kamiennej nieregularnej,
- asfaltową (MMA).

Nawierzchnia przedmiotowej drogi powiatowej jest w stanie zadowalającym – istniejąca kostka kamienna na jezdni wymaga lokalnie przebrukowania, natomiast muldy z kostki nieregularnej wymagają całkowitego przedrukowania. Część zjazdów wymaga remontu, znaczna część zjazdów nie posiada nawierzchni utwardzonej. Widoczne są zarośnięte i częściowo zasypane rowy przydrożne. Na odcinku przewidzianym do remontu sieć kanalizacji deszczowej wykonana jest jedynie miejscowo.

Występująca infrastruktura to sieć: sanitarna, wodociągowa, telekomunikacyjna, elektryczna.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane zagospodarowanie terenu przewiduje remont istniejącej drogi powiatowej na odcinku od skrzyżowania z ulicą Stromą, do ostatniej posesji nr 63 przy ulicy Kopernika.

Szerokość jezdni pozostanie niezmienną, zgodnie z PZT. Planowaną inwestycję można podzielić, ze względu na szerokość i konstrukcję pasa drogowego, na następujące odcinki:

- I – od km 0+000 do km 0+286 – konstrukcję jezdni należy wykonać zgodnie z przekrojem D-1;
 - istniejąca nawierzchnia jezdni (z kostki kamiennej rzędowej 15x17cm) o szerokości 3,20m pozostanie bez zmian;
 - na odcinku km 0+000 – 0+160 wyremontowany zostanie pas o szerokości 1,0m (obecnie z nawierzchnią asfaltową) z nawierzchnią ze starobruku betonowego koloru szarego,
 - odtworzone zostaną obustronnie muldy (starobruk w kolorze typu „złota jesień”),
 - wyremontowane zostaną zjazdy indywidualne (z zastosowaniem odwodnienia liniowego),
 - wyremontowane zostaną pobocza (obecnie trawiaste, betonowe, ziemne) - ze starobruku betonowego.
- II – od km 0+286 do km 0+357
 - wykonane zostanie frezowanie nawierzchni asfaltowej, a następnie oczyszczona oraz przedrukowana zostanie istniejąca pod warstwą ścieralną kostka kamienna. W miejscach, gdzie nie występuje ww. kostka jako podbudowa, wykonana zostanie nawierzchnia ze starobruku betonowego.
- III – od km 0+357 do km 0+535 – konstrukcję jezdni należy wykonać zgodnie z przekrojem D-2;
 - istniejąca nawierzchnia jezdni (z kostki kamiennej regularnej, rzędowej 15x17cm) o szerokości 5,60m pozostanie bez zmian;
 - wyremontowane zostaną zjazdy na pola oraz posesje w granicach pasa drogowego oraz schody na posesje wg PZT.
- IV – od km 0+535 do km 0+684 – konstrukcję jezdni należy wykonać zgodnie z przekrojem D-3;
 - istniejąca nawierzchnia jezdni (z kostki kamiennej nieregularnej, rzędowej) o szerokości 4,15m pozostanie bez zmian;

- wyremontowane zostanie pobocze z materiału kamiennego,
- odtworzone/wymienione zostaną odcinki odwodnienia liniowego (wg PZT).
- V – od km 0+684 do km 0+870 – konstrukcję jezdni należy wykonać zgodnie z przekrojem D-4;
 - odcinek zostanie w całości przebrukowany z nadaniem jednostronnego spadku 2% zgodnie z PZT w kierunku betonowych korytek ściekowych trójkątnych, szerokość jezdni równa 4,00m,
 - ograniczenie jezdni po lewej stronie (zgodnie z rosnącym kilometrażem) betonowymi korytkami ściekowymi trójkątnymi,
- VI – od km 0+870 do km 0+950 – konstrukcję jezdni należy wykonać zgodnie z przekrojem D-5;
 - odcinek zostanie w całości wykonany z nawierzchni asfaltowej (MMA) wraz z wymianą podbudowy, z nadaniem jednostronnego spadku 2% zgodnie z PZT w kierunku betonowych korytek ściekowych trójkątnych, szerokość jezdni równa 4,00m.

Odcinki, na których występuje nawierzchnia asfaltowa zostaną poddane frezowaniu, a następnie oczyszczona oraz przedrukowana zostanie istniejąca pod warstwą ścieralną kostka kamienna. W miejscach, gdzie nie występuje ww. kostka jako podbudowa, wykonana zostanie nawierzchnia ze starobruku betonowego koloru szarego.

Wszędzie, gdzie występują rowy przydrożne, pobocza zostaną wyprofilowane tak, aby wody opadowe mogły swobodnie spływać do wspomnianych rowów (zgodnie ze spadkiem poprzecznym drogi). Wykonane zostanie również oczyszczenie rowów z roślinności.

Przy posesji nr 33 projektuje się wymianę istniejących barier betonowych na metalowe bariery energochłonne SP-06.

Wyremontowane zostaną zjazdy na pola oraz posesje w granicach pasa drogowego oraz schody na posesje wg PZT.

5. Zestawienie parametrów technicznych

Droga gminna w km 0+000 – 0+950:

- I – od km 0+000 do km 0+286
 - Droga powiatowa klasy L,
 - Prędkość projektowa: -,

- Szerokość jezdni 4,20m oraz dodatkowo muldy odwadniające 2x1,60m – zgodnie ze stanem istniejącym i PZT.
- II – od km 0+286 do km 0+357
 - Droga powiatowa klasy L,
 - Prędkość projektowa: -,
 - Szerokość jezdni 5,60m – zgodnie ze stanem istniejącym i PZT.
- III – od km 0+357 do km 0+535
 - Droga powiatowa klasy L,
 - Prędkość projektowa: -,
 - Układ geometryczny: 1x2 pasy,
 - Szerokość jezdni 5,60m – zgodnie ze stanem istniejącym.
- IV – od km 0+535 do km 0+684
 - Droga powiatowa klasy L,
 - Prędkość projektowa: -,
 - Układ geometryczny: 1x2 pasy,
 - Szerokość jezdni 4,15m + 1,45m pobocze z materiału kamiennego – zgodnie ze stanem istniejącym.
- V – od km 0+684 do km 0+870
 - Droga powiatowa klasy L,
 - Prędkość projektowa: -,
 - Szerokość jezdni 4,0m – zgodnie ze stanem istniejącym i PZT.
- VI – od km 0+870 do km 0+950
 - Droga powiatowa klasy L,
 - Prędkość projektowa: -,
 - Szerokość jezdni 4,00m – zgodnie ze stanem istniejącym i PZT).

Materiały i kolorystyka:

Droga – km 0+000 – 0+870 – istniejąca kostka kamienna ;

– km 0+870 – 0+950 nawierzchnia asfaltowa (MMA),

Zjazdy indywidualne – starobruk betonowy o gr. 8cm, kolor: szary,

Zjazdy na pola i drogi boczne – starobruk betonowy o gr. 8cm, kolor: szary;

– nawierzchnia tłuczniowa (zgodnie z PZT)

Muldy – starobruk betonowy, grubości 8cm, kolor typu „złota jesień”;

Pobocza – km 0+000 do 0+286 – starobruk betonowy, grubości 8cm, kolor szary,

– km 0+535 do 0+684 – materiał kamienny;

Schody – starobruk betonowy, grubości 8cm, kolor szary, stopnie ograniczone obrzeżami betonowymi

Parametry geometryczne projektowanych rozwiązań:

– długość drogi gminnej:	~950 m
– powierzchnia łączna jezdni:	~4105m ²
– powierzchnia łączna muld:	~675m ²
– łączna powierzchnia zjazdów na pola i drogi boczne – naw. tłuczniowa:	~127m ²
– łączna powierzchnia zjazdów ind. (bez odw. liniowego) – naw. ze starobruku.:	~787m ²
– łączna powierzchnia zjazdów ind. (z odw. liniowym) – naw. ze starobruku.:	~254m ²

6. Dane informacyjne dotyczące terenu inwestycji:

- Inwestycja zlokalizowana będzie w pasie drogowym działek nr 1404/1 i 1404/2 będącym własnością gminy Głogówek.
- Teren objęty inwestycją nie jest wpisany do rejestru zabytków.

7. Wpływ eksploatacji górniczej

Nie dotyczy.

8. Ochrona środowiska, higieny i zdrowia użytkowników

Planowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska naturalnego. Zastosowanie najnowszych urządzeń i technologii zgodnych z przepisami odrębnymi dotyczącymi ochrony środowiska eliminuje powstanie takich zagrożeń. Ponadto inwestycja nie stanowi zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych.

9. Inne dane wynikające ze specyfiki obiektu

Nie dotyczy.

10. Korzyści płynące z inwestycji

Planowana inwestycja spowoduje poprawę bezpieczeństwa oraz komfortu dla kierujących pojazdami. Przebrukowane odcinki jezdni będące w złym stanie technicznym, nowa nawierzchnia i podbudowa na ostatnim odcinku wpłyną korzystnie na stan techniczny drogi. Dodatkowo odtworzenie muld odwadniających w km 0+000-0+286 zapewni sprawne odprowadzenie wody oraz znacząco polepszy estetykę przedmiotowej Inwestycji. Podobnie wyremontowane powierzchnie pomiędzy muldami, a posesjami na tym odcinku – zostaną wykonane ze starobruku w kolorze szarym.

Wymienione zostaną również pojedyncze elementy sieci odwodnienia (takich jak wpusty, przykanaliki itp.). Przebrukowanie drogi w km 0+684 – 0+870 oraz nadanie jednostronnego spadku przyczyni się korzystnie do polepszenia stanu sieci odwodnienia na projektowanym obszarze.

Na odcinku 0+535 - 0+684 wykonanie zostany remont pobocza z materiały kamiennego co wpłynie korzystnie na bezpieczeństwo poruszających się drogą kierowców.

Wyremontowane zostaną również liczne zjazdy na pola i drogi boczne wraz z korektą ich geometrii (nawierzchnia ze starobruku), co zapobiegnie rozjeżdżaniu rowów i poboczy.

Podsumowanie korzyści płynących z inwestycji:

1) **Bezpieczeństwo:**

- a) remont drogi gminnej – naprawa najbardziej zniszczonych odcinków nawierzchni,
- b) odtworzenie muld odwadniających, co korzystnie wpłynie na odprowadzenie wód opadowych,
- c) przebrukowanie nawierzchni na odcinku km 0+684 – 0+870,
- d) nowa nawierzchnia i podbudowa na odcinku 0+870 – 0+950,
- e) wymiana barier energochłonnych przy posesji nr 33.

2) **Estetyka**

- a) odtworzenie muld odwadniających – nowa nawierzchnia ze starobruku w kolorze typu „złota jesień”,
- b) remont poboczy ziemnych, z betonu, płyt betonowych – nowa nawierzchnia ze starobruku w kolorze szarym, jednolita nawierzchnia na całości,
- c) całość drogi z 1 materiału
- d) przebrukowanie nawierzchni na odcinku km 0+684 – 0+870,

- e) nowa nawierzchnia i podbudowa na odcinku 0+870 – 0+950,
- f) wyrównanie poboczy drogi na odcinkach pomiędzy miejscowościami,

3) Ekologia

- a) odtworzenie muld odwadniających, co korzystnie wpłynie na odprowadzenie wód opadowych,
- b) oczyszczenie rowów oraz ich zarurowanych odcinków zapewne sprawniejsze niż dotychczas odprowadzanie wód opadowych.

11. Podstawowe dane technologiczne (obiekty usługowe, produkcyjne i techniczne)

Nie dotyczy.

12. Przyjęte rozwiązania budowlane

W przeważającej większości zostanie pozostawiona istniejąca nawierzchnia z kostki kamiennej. Na odcinku w km 0+684 – 0+870 należy wykonać przebrukowanie nawierzchni wg rys. D-4. Na odcinku od km 0+870 do 0+950 należy wykonać wymianę podbudowy i nawierzchni (MMA) – wg przekroju D-5. Pobocza, w miejscach gdzie występują rowy, należy ściąć (wyrównać) w taki sposób, aby woda mogła być swobodnie odprowadzana z jezdni. Istniejące rowy należy oczyścić z roślinności.

Konstrukcja drogi

Odcinek:

- I – od km 0+000 do km 0+286
 - Należy pozostawić jezdnię z kostki kamiennej o szerokości 3,20m;
 - Pas szerokości 1,00m o nawierzchni asfaltowej należy zdemontować i wykonać w tym miejscu poszerzenie jezdni (zgodnie z istniejącymi spadkami) ze starobruku w kolorze szarym – wg konstrukcji na przekroju D-1,
 - Muldy z kamienia nieregularnego należy rozebrać i odtworzyć ze starobruku w kolorze typu „złota jesień” - wg konstrukcji na przekroju D-1,
 - Pobocza pomiędzy muldami, a ogrodzeniami posesji (ziemne, trawiaste, betonowe, z płyt betonowych) należy rozebrać i wykonać jako brukowane ze starobruku w kolorze szarym - wg konstrukcji na przekroju D-1.
- II – od km 0+286 do km 0+357

- Należy wykonać frezowanie nawierzchni, oczyszczenie kostki i jej ponowne przedrukowanie o szerokości jak w stanie istniejącym.
- Należy wymienić ochronne bariery betonowe na bariery metalowe typu SP-06.
- III – od km 0+357 do km 0+535
 - Należy pozostawić jezdnię z kostki kamiennej o szerokości 5,60m;
- IV – od km 0+535 do km 0+684
 - Należy pozostawić jezdnię z kostki kamiennej o szerokości 4,15m;
 - Odtworzyć zdegradowane pobocze o szerokości 1,45m z materiału kamiennego (gr. warstwy 15cm, stopień zagęszcz. $I_s=1,0$) – zgodnie z PZT.
- V – od km 0+684 do km 0+870
 - Należy wykonać przebrukowanie jezdni o szerokości 4,0m, nawierzchnia z istniejącej kostki kamiennej – konstrukcja wg przekroju D-4,
 - Wykonać jednostronny spadek jezdni, zgodny z PZT.
 - Jezdnię ograniczyć betonowymi korytkami ściekowymi trójkątnymi o szerokości 50cm – (zgodnie z PZT).
- VI – od km 0+870 do km 0+950
 - Wymiana zarówno podbudowy jak i nawierzchni (na asfaltową) – konstrukcja wg przekroju D-5.

Przed przystąpieniem do robót związanych z układaniem krawężników wyznaczyć jego niweletę na budowie i sprawdzić czy dojeździe lub dojazd na posesję będzie możliwy po ich wbudowaniu (przyjmując pochylenie wjazdów 1-5%). Zadbać o dobry odbiór wody (aby nie pogorszyć stanu istniejącego i nie doprowadzić do zalewania przez wody opadowe osób trzecich).

Konstrukcja zjazdów

Zjazdy na posesję wykonać zgodnie z PZT i rysunkami przekrojów. W wybranych zjazdach zastosować odwodnienie liniowe z kratami klasy D-400 o szerokości 20cm.

Rodzaj materiału	Grubość w cm
Starobruk betonowy – kolor szary + odwodnienie liniowe (w zakresie wskazanym na PZT)	8
Podsypka cementowo – piaskowa	3
Tłuczeń kamienny 0/31,5 - podbudowa	15
Warstwa odsączająca – pospółka	10
Razem	36

Warstwy nawierzchni (wg Kat. Typowych Nawierzchni)

Jezdnia km 0+684 – 0+870 :

Rodzaj materiału	Grubość w cm
Kostka kamienna nieregularna – z odzysku	8
Podsypka cementowo piaskowa	5
Tłuczeń kamienny 0/31,5	15
Warstwa odsączająca – pospółka	10
Razem	38

Jezdnia km 0+870 – 0+950 :

Rodzaj materiału	Grubość w cm
Nawierzchnia asfaltowa – warstwa ścieralna (MMA)	4
Nawierzchnia asfaltowa – warstwa wiążąca(MMA)	4
Tłuczeń kamienny 0/31,5 - podbudowa	15
Warstwa odsączająca – pospółka	10
Razem	33

Muldy w km 0+000 – 0+286 :

Rodzaj materiału	Grubość w cm
Starobruk betonowy – kolor typu „złota jesień”	8
Podbudowa z betonu klasy C15/20	10
Warstwa odsączająca – pospółka	10
Razem	28

Pas szerokości 1,0m w km 0+000 – 0+165 :

Rodzaj materiału	Grubość w cm
Starobruk betonowy – kolor szary	8
Podsypka cementowo – piaskowa	3
Tłuczeń kamienny 0/31,5 - podbudowa	15
Warstwa odsączająca – pospółka	10
Razem	36

Pobocza między muldami, a ogrodzeniami posesji w km 0+000 – 0+286 :

Rodzaj materiału	Grubość w cm
Starobruk betonowy – kolor szary	8
Podsypka cementowo – piaskowa	3
Tłuczeń kamienny 0/31,5 - podbudowa	10
Warstwa odsączająca – pospółka	5
Razem	26

Pobocze w km 0+535 – 0+684:

Rodzaj materiału	Grubość w cm
Materiał kamienny o stopniu zagęszcz. Is=1,0	15
Razem	15

13.Przyjęte rozwiązania budowlano – instalacyjne

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające:

- oznakowanie znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm.,
- z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego,
- uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi lub deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską lub oznakowanie znakiem budowlanym „B” co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną. bądź uznano za "regionalny wyrób budowlany".
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję

Europejską lub aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

- do budowy mogą być wykorzystywane wyłącznie materiały budowlane i wykończeniowe posiadające niezbędne w Polsce atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- niesprecyzowane w niniejszym opracowaniu typy materiałów budowlanych należy uściślić przed zakupem w porozumieniu z doradztwem technicznym producenta bądź dostawcy. Ściśle przestrzegać instrukcji użycia materiałów budowlanych i wykończeniowych podanych przez producenta lub dostawcę materiałów budowlanych.
- prace budowlane prowadzić zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami, sztuką budowlaną, współczesną wiedzą techniczną, pod nadzorem wykwalifikowanych i uprawnionych osób przestrzegając obowiązujących przepisów BHP.

Roboty ziemne

Po wytyczeniu trasy projektowanego wykopu, a przed rozpoczęciem wykopów należy wykonać (ręcznie) wykopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz potwierdzenia geodezyjnego jego rzędnych posadowienia, (jeśli zachodzi taka konieczność należy wpisać je do dziennika budowy). O wszelkich odstępstwach sytuacyjno-wysokościowych stwierdzonych w trakcie wykopów należy bezzwłocznie powiadomić odpowiednie osoby (autorów opracowania i/lub Inspektora nadzoru). Niezbędnym jest zawiadomienie zarządców sieci uzbrojenia terenu o przystąpieniu do robót w sąsiedztwie tego uzbrojenia. Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą BN – 83 /8836-02, PN - /B- 06050 i BN - 72 / 8932-01/22.

Minimalna szerokość wykopu, w świetle obudowy ściany wykopu, powinna być dostosowana do średnicy przewodu. Odległość pomiędzy obudową wykopu, a zewnętrzną ścianką rury z każdej strony powinna wynosić co najmniej 40cm. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację. Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać +/- 5cm. W przypadku pojawienia się wody gruntowej lub opadowej, należy ją sączkami o średnicy ϕ 100 sprowadzić do studni ϕ 1000 i wypompować do najbliższego odbiornika.

Zaleca się 100% wymiany gruntu zasypki na piasek, poza przypadkiem gdzie występują warstwy podbudowy drogi.

W trakcie wykonywania prac ziemnych zaleca się stosowanie zabezpieczeń systemowych, pod warunkiem, że posiadają aktualne dopuszczenie UDT, są dobrane odpowiednio do głębokości wykopu i obciążenia naziomu. Zastosowanie wymaga uzgodnienia z Inspektorem nadzoru / Inżynierem kontraktu.

Kanalizacja deszczowa:

Sieć kanalizacji deszczowej pozostaje bez zmian – wymienione zostaną elementy sieci takie jak wpusty, przykanaliki itp (zgodnie z PZT).

Na odcinku km 0+535 – 0+684 należy wykonać zgodnie z PZT 2 odcinki odwodnienia liniowego w postaci żelbetowego koryta i ułożonymi na nim wpustami żeliwnymi D400. Wodę odprowadzić przykanalikami PCV o średnicy 200mm do istniejącej sieci kd600. Również istniejące odwodnienie liniowe na drodze bocznej (km 0+555) należy wymienić i wykonać w podobny sposób.

Na odcinku km 0+684 – 0+870 ograniczyć krawędź jezdni betonowym korytkiem ściekowym trójkątnym szerokości 50cm. Spadek jezdni będzie w tym miejscu jednostronny w kierunku koryta, o pochyleniu 2%.

Wymieniane rury z polipropylenu lub polietylenu należy układać na podsypce z piasku grubości co najmniej 10cm. Istniejący grunt nad remontowanymi rurami po instalacji przewodów rurowych należy wymienić na piasek gruby lub pospółkę i zagęścić do uzyskania stopnia zagęszczenia $I_s = 1,00$. Pod wymienianymi studniami kanalizacyjnymi o średnicy wewnętrznej $\phi 1000\text{mm}$ należy wykonać podkład kamienny grubości co najmniej 10cm lub alternatywnie pospółkę zagęszczoną do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,00$. Pod płytami odciążającymi należy zastosować podsypkę z pospółki gr. 10cm stabilizowaną spoiwem hydraulicznym o $R_m = 2,50\text{MPa}$ lub podkład z chudego betonu.

Instalacja energetyczna:

Instalacja pozostaje bez zmian.

Instalacja telekomunikacyjna:

Instalacja pozostaje bez zmian.

Instalacja gazowa:

Instalacja nie występuje.

Instalacja wodociągowa:

Instalacja pozostaje bez zmian.

Instalacja kanalizacji sanitarnej:

Instalacja pozostaje bez zmian.

14. Rozwiązania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych

Nie dotyczy.

15. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego**a) Bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz zużywających inne rodzaje energii**

Nie dotyczy.

b) Właściwości cieplne przegród budowlanych

Nie dotyczy.

c) Parametry sprawności energetycznej instalacji

Nie dotyczy.

d) Wymagania dotyczące oszczędności energii

Nie dotyczy.

16. Wpływ obiektu na środowisko i zdrowie ludzi**a) Zapotrzebowanie na wodę i odprowadzenie ścieków**

Na powierzchni remontowanej drogi gromadzić się będą jedynie wody deszczowe, które zostaną odprowadzone z obiektu za pomocą kanalizacji deszczowej (remont nie ingeruje w istniejący system odwodnienia drogi). Zapotrzebowanie na wodę nie występuje.

b) Emisja zanieczyszczeń gazowych

Do atmosfery przedostawać się będą jedynie spaliny wytwarzane przez pojazdy poruszające się po remontowanej nawierzchni drogi. Ich ilość i jakość zależna będzie od

modelu pojazdu a w szczególności od jego wieku. Duży wpływ na emisję spalin będzie miał rodzaj paliwa używany do napędu pojazdów.

c) Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Obiekt budowlany, którym w tym przypadku jest droga wraz z chodnikiem, sam z siebie nie będzie wytwarzał odpadów. Odpady, które powstaną w wyniku eksploatacji drogi i chodnika zostaną usunięte przez wyspecjalizowane ekipy techniczne.

d) Emisja hałasu oraz wibracji

Emisja hałasu zależna będzie od rodzaju pojazdu poruszającego się po remontowanej drodze.

e) Emisja promieniowania

Nie dotyczy.

f) Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, glebę i wody

Remont drogi nie wpłynie niekorzystnie na stan gleby oraz wód powierzchniowych i podziemnych.

17. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Zastosowane szerokości jezdni oraz zapewnienie dojazdu do każdego obiektu budowlanego zapewnia swobodę działań jednostkom straży pożarnej w wypadku zagrożenia. Ponadto w ciągu remontowanej drogi i chodnika istnieją urządzenia hydrantowe.

18. Organizacja ruchu

Organizacja ruchu pozostaje bez zmian.

19. Wypis z warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać podbudowy i nawierzchnie jezdni oraz chodnika

W tabelach wartości pogrubione oznaczają dane właściwe dla niniejszej inwestycji, wszelkie sprawy nierozstrzygnięte w poniższym punkcie należy rozpatrywać zgodnie z Dz. U. Nr.43 poz. 430, innymi właściwymi ustawami i normatywami oraz SST.

Rzędne wysokościowe

Należy pozostawić istniejące rzędne wysokościowe.

Okres eksploatacji nawierzchni

Przy projektowaniu nawierzchni przyjmuje się okresy eksploatacji określone w tabeli:

Klasa drogi, elementy drogi	Konstrukcje podatne i półsztywne		Konstrukcje z betonu cementowego	
	nowe lub przebudowane	remontowane	nowe lub przebudowane	remontowane
1	2	3	4	5
A, S, GP, G i Z	20 lat	10 lat	30 lat	20 lat
L i D	20 lat	10 lat	20 lat	10 lat
Pasy ruchu i zatoki w rejonie przystanku autobusowego, miejsca przeznaczone do postoju pojazdów, ruchu pieszych i rowerów	20 lat	10 lat	20 lat	10 lat

Okresy eksploatacji są takie same dla wszystkich elementów jezdni, tj. zasadniczych i dodatkowych pasów ruchu, pasów awaryjnych, pasów włączania i wyłączania.

Konstrukcja podłoża nawierzchni drogi

Zgodnie z Dz. U. Nr 43 poz. 430 p.5 konstrukcja nawierzchni jezdni ma zostać położona na podłożu gruntowym G1 o module sprężystości (wtórnym) min 120MPa (min 100MPa dla KR1-2 oraz przy zatokach postojowych i autobusowych) a konstrukcja nawierzchni chodnika ma zostać położona na podłożu gruntowym G1 o module sprężystości (wtórnym) min 80MPa.

Warunki ogólne dla podłoża nawierzchni drogi

Konstrukcje nawierzchni podatnych i półsztywnych powinny być wykonywane na podłożu niewysadzinowym grupy nośności G1, charakteryzującym się wartościami wskaźnika zagęszczenia i modułu sprężystości (wtórny moduł odkształcenia) określonymi w tabeli:

Kategorie ruchu ¹⁾	Wtórny moduł odkształcenia ²⁾	Wskaźnik zagęszczenia
1	2	3
KR1 i KR2	100	1,00
Od KR3 do KR6	120	1,03

¹⁾ Kategorie ruchu są określone w załączniku nr 5(Dz.U. Nr 43 poz. 430).

²⁾ Wtórny moduł odkształcenia oznacza się przy drugim obciążeniu płytą o średnicy $\square 30$ cm według Polskiej Normy. Badanie przeprowadza się w zakresie od 0 MPa do 0,25 MPa. Wartości modułu powinny być wyznaczone dla przyrostu obciążenia od 0,05 MPa do 0,15 MPa.

Warunki nośności grupy nośności G, ustala się zgodnie ze sposobami przedstawionymi w załączniku 4 ust.3 do Dz.U. Nr 43 poz. 430.

Podłoże nawierzchni zaszeregowane do innej grupy nośności powinno być doprowadzone do grupy nośności G1, zgodnie ze sposobami przedstawionymi w załączniku 4 ust. 5 Dz.U. Nr 43 poz. 430.

Uwagi końcowe

- Należy bezwzględnie przestrzegać warunków uzgodnień załączonych do projektu.
- Rozpoczęcie robót należy zgłosić wszystkim właścicielom uzbrojenia podziemnego i naziemnego.
- Wszystkie roboty objęte zakresem przedsięwzięcia należy realizować zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót.

20. Wypis z warunków decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jakim musi podlegać niniejszy projekt.

- a) prace budowlane prowadzić sprawnym technicznie sprzętem w porze dziennej w godzinach od 7⁰⁰ do 18⁰⁰, w taki sposób aby nie dopuścić do nadmiernego zapylenia i emisji spalin,
- b) prace wykonywać sprawnym sprzętem w celu eliminacji zanieczyszczenia wód substancjami ropopochodnymi, odwodnienie wykopów prowadzić systemem powierzchniowym, odbudować rowy przydrożne,
- c) tankowanie sprzętu budowlanego oraz ewentualne naprawy prowadzić , w oddaleniu od terenu prowadzonych prac ziemnych, zachowując szczególną ostrożność, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia gruntów substancjami ropopochodnymi,
- d) powstające w trakcie prowadzenia robót odpady należy zbierać i gromadzić w sposób selektywny do momentu ich przekazania uprawnionemu odbiorcy odpadów,
- e) nadmiar mas ziemnych zanieczyszczonych substancjami niebezpiecznymi (ropopochodnymi) usuwać w sposób zgodny z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. z 2007r. Nr 39 póź. 251, ze zm.),
- f) powstałe w trakcie prowadzenia robót odpady gromadzić selektywnie poza terenem prowadzenia prac,

- g) użyte do budowy materiały i montowane urządzenia winny posiadać atesty techniczne bądź certyfikaty,
- h) prace wykonywać sprawnym sprzętem w porze dziennej,
- i) należy unikać zbędnej koncentracji prac budowlanych z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu mechanicznego,
- j) zagospodarowania odpadów powstających podczas realizacji i eksploatacji (zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr 62, poz. 628) z póź. zmianami), powinno uwzględniać w pierwszej kolejności ich odzysk.
- j) określić warunki i sposób zagospodarowania mas ziemnych, usuwanych albo przemieszczanych podczas prowadzenia prac ziemnych w związku z realizacją inwestycji, muszą spełniać standardy jakości gleby i ziemi, o których mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008r. Nr 25 póź. 150), część powstałych mas ziemnych zostanie ponownie wbudowana w korpus drogowy, natomiast pozostałą część mas ziemnych należy odwieźć na najbliższe wysypisko śmieci. W trakcie prac budowlanych powstające zwały gruntu należy składować w jednym miejscu wyznaczonym do tego celu na placu budowy.
- k) wody opadowe i roztopowe z terenu przedsięwzięcia odprowadzać w sposób zorganizowany do kanalizacji deszczowej,
- l) teren po zakończeniu prac przywrócić do stanu pierwotnego.

Wrocław, wrzesień 2011 r.

Sporządził:

dr inż. Arkadiusz Dróżdż
mgr inż. Szymon Piątkowski
mgr inż. Marcin Tuliszka