

Nazwa zamówienia:

Przebudowa drogi powiatowej nr 1902E od skrzyżowania z DW nr 484 do msc. Słok-Młyn

Nr tomu:

Faza:

KONCEPCJA

Branża:

**OPRACOWANIE
WIELOBRANŻOWE**

Temat:

ZAŁĄCZNIK NR 1 DO PFU

Inwestor:



**Zarząd Powiatu Bełchatowskiego
ul. Pabianicka 17/19
97-400 Bełchatów**

Jednostka projektowa:

Rafał Jakubicki
ul. Mandarynki 4/30
02-796 Warszawa
NIP: 951-204-14-49

Biurowisko i adres do korespondencji:
ul. Mandarynki 4/30
02-796 Warszawa
e-mail: rafal.jakubicki@gmail.com
tel.: 502-709-556

Adres obiektu budowlanego:

droga powiatowa nr 1902E, gmina Bełchatów, powiat bełchatowski, województwo łódzkie

Identyfikatory działek ewidencyjnych

wg załącznika

Stanowisko:	Specjalność:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant	drogowa	mgr inż. Rafał Jakubicki	MAZ/0038/POOD/13	
Projektant	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	dr inż. Agnieszka Halicka	MAZ/0200/POOS/08	
Projektant	mostowa	mgr inż. Anna Barszczewska	MAZ/0416/POOM/10	

Data:

Warszawa, 01.2023

Nr projektu:

2022-14

Numer egz.

I. ZAŁĄCZNIK DO STRONY TYTUŁOWEJ - IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH

Identyfikatory działek ewidencyjnych:
100102_2.0026.637/1, 100102_2.0026.521/1, 100102_2.0026.522/1, 100102_2.0032.72/1, 100102_2.0026.520/1, 100102_2.0032.75/4, 100102_2.0032.75/3, 100102_2.0032.190/2, 100102_2.0032.190/1, 100102_2.0032.190/3, 100102_2.0032.17/1, 100102_2.0032.210/1, 100102_2.0032.76/1, 100102_2.0032.211/1, 100102_2.0032.73/1, 100102_2.0032.211/2, 100102_2.0032.90/1, 100102_2.0032.618/1, 100102_2.0032.364/1, 100102_2.0032.165/1, 100102_2.0032.99/3, 100102_2.0032.170/1, 100102_2.0032.149/1, 100102_2.0032.174/1, 100102_2.0032.172/1, 100102_2.0032.179/1, 100102_2.0032.176/1, 100102_2.0032.181/1, 100102_2.0032.151/1, 100102_2.0032.187/1, 100102_2.0032.188/5, 100102_2.0032.188/12, 100102_2.0042.29/7, 100102_2.0032.189/3, 100102_2.0032.189/3, 100102_2.0032.189/3, 100102_2.0032.190/3, 100102_2.0032.189/3, 100102_2.0042.28/19, 100102_2.0042.35/12, 100102_2.0042.28/19, 100102_2.0016.117/2, 100102_2.0042.35/14, 100102_2.0016.443/6, 100102_2.0016.111/3, 100102_2.0016.442/2, 100102_2.0016.443/4, 100102_2.0016.440/2, 100102_2.0016.441/2, 100102_2.0016.53/1, 100102_2.0016.54, 100102_2.0016.51/1, 100102_2.0016.52/1, 100102_2.0016.49/1, 100102_2.0016.50/1, 100102_2.0016.47/1, 100102_2.0016.48/1, 100102_2.0016.45/1, 100102_2.0016.46/1, 100102_2.0016.43/1, 100102_2.0016.44/1, 100102_2.0016.528/1, 100102_2.0016.42/1, 100102_2.0016.526/1, 100102_2.0016.527/1, 100102_2.0016.40/1, 100102_2.0016.41/1, 100102_2.0016.439, 100102_2.0016.39/1, 100102_2.0016.35/1, 100102_2.0016.38/1, 100102_2.0016.32/3, 100102_2.0016.34/1, 100102_2.0016.30/1, 100102_2.0016.31/1, 100102_2.0016.28/1, 100102_2.0016.29/1, 100102_2.0016.26/1, 100102_2.0016.27/1, 100102_2.0016.519/1, 100102_2.0016.25/1, 100102_2.0016.517/1, 100102_2.0016.518/1, 100102_2.0016.23/1, 100102_2.0016.24/1, 100102_2.0016.21/1, 100102_2.0016.22/1, 100102_2.0026.569/1, 100102_2.0016.20/1, 100102_2.0026.571/1, 100102_2.0026.570/1, 100102_2.0026.573/1, 100102_2.0026.572/1, 100102_2.0026.575/1, 100102_2.0026.574/1, 100102_2.0026.577/1, 100102_2.0026.576/1, 100102_2.0026.579/1, 100102_2.0026.578/1, 100102_2.0026.581/1, 100102_2.0026.580/1, 100102_2.0026.556/1, 100102_2.0026.582/1, 100102_2.0026.551/1, 100102_2.0026.549/1, 100102_2.0026.553/1, 100102_2.0026.552/1, 100102_2.0026.555/1, 100102_2.0026.554/1, 100102_2.0026.550/1, 100102_2.0026.583, 100102_2.0026.541/1, 100102_2.0026.534/1, 100102_2.0026.477/1, 100102_2.0026.524/1, 100102_2.0026.477/2

SPIS TREŚCI

I.	Załącznik do strony tytułowej - identyfikatory działek ewidencyjnych	2
II.	Część opisowa	6
1	Część ogólna	6
1.1	Nazwa obiektu budowlanego.....	6
1.2	Nazwa inwestora.....	6
1.3	Nazwa jednostki projektowej	6
1.4	Podstawa formalno-prawna opracowania.....	6
1.5	Podstawy techniczne oraz materiały wyjściowe i archiwalne	6
1.6	Zakres inwestycji.....	7
2	Przedmiot, cel i zakres opracowania	7
2.1	Przedmiot opracowania.....	7
2.2	Cel opracowania	7
3	Lokalizacja inwestycji, stan formalno – prawny terenu.....	7
4	Inwentaryzacje i ocena stanu istniejącego.....	8
4.1	Istniejące urządzenia infrastruktury technicznej, obiekty budowlane i inne	8
4.1.1	Sieci uzbrojenia terenu.....	8
4.1.2	Przepusty	8
4.1.3	Obiekty mostowe.....	8
4.2	Zagospodarowanie istniejącego terenu	11
4.3	Dokumentacja fotograficzna	12
4.4	Uwarunkowania terenowe związane z odwodnieniem drogi	16
5	Stan projektowany	16
5.1	Parametry techniczne.....	16
5.1.1	Droga powiatowa nr 1902E	16
5.1.2	Parametry techniczne skrzyżowania DP 1902E z planowaną drogą gminną w km 1+336,52 (kategoria drogi w trakcie zmiany)	16

5.1.3	Parametry techniczne skrzyżowania DP 1902E z drogą gminną 101260E w km 2+181,21	16
5.2	Rozwiązanie sytuacyjne	17
5.3	Przebieg drogi w profilu podłużnym	18
5.4	Konstrukcja nawierzchni	18
5.4.1	Założenia projektowe	18
5.4.2	Konstrukcja K1 - Nawierzchni jezdni (wzmocnienie)	18
5.4.3	Konstrukcja K2 - Nawierzchni jezdni (remont częściowy w rejonie spękań poprzecznych i innych uszkodzeń)	18
5.4.4	Konstrukcja K3 - Nawierzchni jezdni (dojazdy do obiektów, wloty jezdni poprzecznych, poszerzenia)	19
5.4.5	Konstrukcja K4 - chodnik	19
5.4.6	Konstrukcja K5 – Pobocze	19
5.4.7	Konstrukcja K6 – Wyspa dzieląca	19
5.4.8	Konstrukcja K7 – Zjazd z kostki betonowej	19
5.4.9	Konstrukcja K8 – Jezdnia (zabrukowany narożnik skrzyżowania)	20
5.4.10	Konstrukcja K9 – Zatoka autobusowa	20
5.4.11	Konstrukcja K10 – Płyty ostrzegawcze z wypustkami	20
5.4.12	Konstrukcja K11.1 – Droga dla rowerów i pieszych	20
5.4.13	Konstrukcja K11.2 – Droga dla rowerów i pieszych na zjeździe	20
5.4.14	Konstrukcja K12 – Obiekty mostowe	20
5.4.15	Konstrukcja K13 – Zatoka postojowa	21
5.4.16	Uwagi realizacyjne	21
5.5	Organizacja ruchu	21
5.6	Obiekty mostowe	22
5.7	Infrastruktura techniczna	23
5.7.1	Sieć kanalizacji deszczowej	23
5.7.2	Sieci elektroenergetyczne	23

5.7.3	Sieć elektroenergetyczna oświetlenia drogowego	24
5.7.4	Sieć wodociągowa	24
5.7.5	Sieci telekomunikacyjne	24
III.	Część rysunkowa.....	25
IV.	Warunki techniczne, dane wejściowe i inne dokumenty	36

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Przedmiotem inwestycji jest Przebudowa drogi powiatowej nr 1902E od skrzyżowania z DW nr 484 do msc. Słok – Młyn.

1.2 NAZWA INWESTORA

Inwestorem jest Zarząd Powiatu Bełchatowskiego, ul. Pabianicka 17/19, 97-400 Bełchatów.

1.3 NAZWA JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ

Projekt został opracowany przez firmę Rafał Jakubicki z siedzibą w Warszawie, przy ul. Mandarynki 4/30, 02-796 Warszawa.

1.4 PODSTAWA FORMALNO-PRAWNA OPRACOWANIA

Formalną podstawą opracowania jest Umowa nr PZD-ZP-3702-19/2022 z 02.09.2022 pomiędzy Powiatem Bełchatowskim z siedzibą w Bełchatowie przy ulicy Pabianickiej 17/19, 97-400 Bełchatów, a firmą Rafał Jakubicki z siedzibą w Warszawie, przy ul. Mandarynki 4/30, 02-796 Warszawa.

1.5 PODSTAWY TECHNICZNE ORAZ MATERIAŁY WYJŚCIOWE I ARCHIWALNE

Podstawę opracowania stanowią w szczególności:

- Umowa z Zamawiającym,
- Aktualne numeryczne mapy zasadnicze w skali 1:500,
- Normy i wytyczne branżowe,
- Inwentaryzacja własna,
- Ustawa „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 1333 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa o drogach publicznych” z dnia 21 marca 1985 r. (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 1376 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r., w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. (tekst jednolity Dz. U. 2019 r poz. 2311 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych,

wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 1129 z późniejszymi zmianami).

- Opinie geotechniczna z 2022 r. opracowane na zlecenie firmy Rafał Jakubicki, ul. Mandarynki 4/30, 02-796 Warszawa,

1.6 ZAKRES INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi powiatowej nr 1902E od skrzyżowania z DW nr 484 do msc. Słok-Młyn. Zakres inwestycji obejmuje:

- wykonanie rozbiórek nawierzchni i elementów drogowych,
- wykonanie nowych konstrukcji jezdni, skrzyżowań, zjazdów i chodników,
- wycinki kolizyjnej zieleni,
- budowę/przebudowę systemu odwodnienia tj. rowów oraz kanalizacji deszczowej,
- rozbiórkę i budowę/przebudowę kolidujących sieci uzbrojenia terenu,
- budowę oświetlenia ulicy,
- wprowadzenie nowej organizacji ruchu,
- urządzenie zieleni drogowej,
- przebudowę dwóch istniejących obiektów mostowych .

2 PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

2.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej w stadium koncepcji dla zadania pn. „Przebudowa drogi powiatowej nr 1902E od skrzyżowania z DW nr 484 do msc. Słok-Młyn”.

2.2 CEL OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest określenie sposobu i wykonania przebudowy drogi powiatowej nr 1902E.

3 LOKALIZACJA INWESTYCJI, STAN FORMALNO – PRAWNY TERENU.

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie łódzkim, powiecie bełchatowskim, gminie Bełchatów. Działki objęte opracowaniem są we władaniu Inwestora.

4 INWENTARYZACJE I OCENA STANU ISTNIEJĄCEGO

4.1 ISTNIEJĄCE URZĄDZENIA INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ, OBIEKTY BUDOWLANE I INNE

4.1.1 SIECI UZBROJENIA TERENU

Teren objęty opracowaniem posiada istniejącą sieć infrastruktury technicznej. Na podstawie podkładów geodezyjnych oraz inwentaryzacji w terenie stwierdza się występowanie istniejącego uzbrojenia w otoczeniu projektowanego układu drogowego:

- sieć wodociągowa i kanalizacyjna,
- sieć ciepłownicza,
- sieć telekomunikacyjna,
- sieć elektroenergetyczne.

Stan techniczny sieci elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych ocenia się jako dobry. Część z obiektów koliduje z istniejącą inwestycją i zostanie rozebrana, a następnie wybudowana od nowa. W części rysunkowej wskazano sieci kolidujące z projektowanym układem drogowym.

4.1.2 PRZEPUSTY

W ciągu istniejącej drogi powiatowej (km ok. 2+030,00) zlokalizowany jest przepust żelbetowy. Stan techniczny ocenia się jako średni. W związku z planowaną inwestycją przepust przewidziany jest do rozbiórki. W związku przebudową drogi przewiduje się także rozbiórkę przepustów pod zjazdami.

4.1.3 OBIEKTY MOSTOWE

W ciągu drogi nr 1902E znajdują się następujące obiekty inżynierskie:

Lp.	Kilometraż orientacyjny	Przeszkoda (kolizja drogi z przeszkodą)	Całkowita długość obiektu	Rodzaj obiektu inżynierskiego	Stan techniczny obiektu (w tym opis stanu istniejącego)
1	2	3	4	5	6
1	3+043	Droga nr 1902E z rzeką Rakówka	ok. 30m	MD-01	<u>Nasypy i skarpy, dojazdy w obrębie skrzydeł:</u> zanieczyszczenia i wegetacja roślin; zanieczyszczenia poboczy; <u>Nawierzchnia jezdni:</u> zanieczyszczenia,

Lp.	Kilometraż orientacyjny	Przeszkoda (kolizja drogi z przeszkodą)	Całkowita długość obiektu	Rodzaj obiektu inżynierskiego	Stan techniczny obiektu (w tym opis stanu istniejącego)
1	2	3	4	5	6
					zarysowanie i pęknięcia asfaltu, wykruszenia i deformacje asfaltu; <u>Balustrady, bariery:</u> zanieczyszczenia elementów konstrukcyjnych barier, zniszczenie zabezpieczeń antykorozyjnych, osady i wykwity, korozja elementów barier; <u>Belki podporeczowe, gzymsy:</u> zanieczyszczenia, wegetacja, osady i wykwity, ubytki i braki w betonie, zarysowania i pęknięcia betonu, korozja zbrojenia; <u>Urządzenia odwadniające:</u> wegetacja i zanieczyszczenia betonu <u>Izolacja pomostu:</u> stan niedostateczny, wycieki świadczące o nieszczelności izolacji; <u>Konstrukcja pomostu, dźwigarów, przyczółki:</u> zanieczyszczenia betonu, wegetacja roślin, wykwity; wykwity; <u>Koryto rzeki:</u> zanieczyszczenia.

Lp.	Kilometraż orientacyjny	Przeszkoda (kolizja drogi z przeszkodą)	Całkowita długość obiektu	Rodzaj obiektu inżynierskiego	Stan techniczny obiektu (w tym opis stanu istniejącego)
1	2	3	4	5	6
2	4+648	Droga nr 1902E z rzeką Widawka	ok. 35m	MD-02	<u>Nasypy i skarpy i dojazdy w obrębie skrzydeł:</u> zanieczyszczenia i wegetacja roślin; zanieczyszczenia poboczy, deformacja i ubytki w asfalcie; <u>Nawierzchnia jezdni:</u> zanieczyszczenia, zarysowanie i pęknięcia asfaltu, wykruszenia i deformacje asfaltu; <u>Balustrady, bariery:</u> zanieczyszczenia elementów konstrukcyjnych barier, zniszczenie zabezpieczeń antykorozyjnych, osady i wykwyty, deformacja elementów barier; <u>Belki podporęczowe, gzymsy:</u> zanieczyszczenia, wegetacja, osady i wykwyty, ubytki i braki w betonie, zarysowania i pęknięcia betonu, korozja zbrojenia; <u>Urządzenia odwadniające:</u> wegetacja i zanieczyszczenia betonu <u>Izolacja pomostu:</u> stan niedostateczny, wycieki

Lp.	Kilometraż orientacyjny	Przeszkoda (kolizja drogi z przeszkodą)	Całkowita długość obiektu	Rodzaj obiektu inżynierskiego	Stan techniczny obiektu (w tym opis stanu istniejącego)
1	2	3	4	5	6
					świadczące o nieszczelności izolacji; <u>Konstrukcja pomostu, dźwigarów i przyczółków:</u> zanieczyszczenia betonu, wegetacja roślin, wykwyty; ubytki betonu, korozja zbrojenia; zarysowania i pęknięcia betonu; i zanieczyszczenia betonu, <u>Koryto rzeki:</u> zanieczyszczenia.

4.2 ZAGOSPODAROWANIE ISTNIEJĄCEGO TERENU

Przedmiotowa inwestycja obejmuje pas drogowy drogi powiatowej nr 1902E. Początek opracowana to skrzyżowanie z drogą wojewódzką nr 484, koniec zaś w msc. Słok-Młyn.

Trasa przebudowywanej drogi prowadzi na kierunku północ-południe przez tereny niezbudowane oraz odcinkowo przez obszary zabudowy jednorodzinnej i usługowej. Z pasem drogowym sąsiaduje ścieżka pieszo-rowerowa oraz tereny leśne lub pola.

Szerokość istniejącej jezdni drogi powiatowej wynosi ok.10 m. Szerokość istniejącego pasa drogowego jest zmienna. Obsługa przyległego terenu odbywa się przez zjazdy. Ruch pieszy odbywa się na zasadach ogólnych, po poboczu. Zjazdy do przyległych działek posiadają nawierzchnie gruntową lub utwardzoną.

Nawierzchnia drogi wykonana jest z mieszanki mineralno-asfaltowej o zróżnicowanej grubości. Droga jest odcinkowo oświetlona, zaś odwodnienie realizowane jest poprzez istniejące rowy przydrożne. Stan techniczny jezdni ocenia się jako zły, odcinkowo średni. Występują liczne spękania odbite (ok. 250 szt.), które podlegały w przeszłości remontom cząstkowym.

Konfiguracja terenu – na początkowym odcinku trasy teren wznosi się ku górze o ok. 8,0 m. Następnie, na odcinku ok. 1,4 km opada o 15,0m. Na pozostałym odcinku profil terenu charakteryzuje się nieznacznymi niwelacjami rzędu 1,0-2,0 m.

4.3 DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

Charakter i stan techniczny istniejącej drogi powiatowej został ukazany na poniższych zdjęciach.



FOT. 1



FOT. 2



FOT. 3



FOT. 4



FOT. 5



FOT. 6



FOT. 7



FOT. 8



FOT. 9



FOT. 10



FOT. 11



FOT. 12



FOT. 13



FOT. 14



FOT. 15



FOT. 16

4.4 UWARUNKOWANIA TERENOWE ZWIĄZANE Z ODWODNIENIEM DROGI

Na terenie przedmiotowej inwestycji wzdłuż istniejących dróg występują rowy (często zamulone). Stan istniejącej infrastruktury odwadniającej powierzchnie dróg należy określić jako zły. Projektowaną drogę powiatową przecinają dwie rzeki: Rakówka i Widawka. Są to odbiorniki wód opadowych i roztopowych pochodzących z projektowanej drogi. Wody odprowadzane są także do rowu w km ok. 2+035.

5 STAN PROJEKTOWANY

5.1 PARAMETRY TECHNICZNE

5.1.1 DROGA POWIATOWA NR 1902E

- kategoria drogi – powiatowa;
- klasa drogi – Z;
- przyjęta prędkość do projektowania – 50 km/h;
- przekrój drogi: jednojezdniowa, dwupasowa o ruchu dwukierunkowym;
- szerokość pasa ruchu: 3,25 m;
- szerokość pobocza: min. 1,0 m;
- szerokość ścieżki pieszo-rowerowej: min. 3,0 m
- szerokość chodnika: min. 1,8 m
- odwodnienie: powierzchniowe za pomocą rowów drogowych i sieci kanalizacji deszczowej.

5.1.2 PARAMETRY TECHNICZNE SKRZYŻOWANIA DP 1902E Z PLANOWANĄ DROGĄ GMINNĄ W KM 1+336,52 (KATEGORIA DROGI W TRAKCIE ZMIANY)

- typ skrzyżowania – skanalizowane, czterowlotowe bez sygnalizacji świetlnej,
- pas do skrętu w lewo na północnym wlocie drogi powiatowej,
- przejście dla pieszych na wlocie południowym wyposażone w azyl,
- szerokość wlotów/wylotów drogi powiatowej – 3,25/3,25 m,
- szerokość wlotów/wylotów drogi gminnej – 2,5 m,
- promień wyokrąglające – 6,0÷8,0 m,

5.1.3 PARAMETRY TECHNICZNE SKRZYŻOWANIA DP 1902E Z DROGĄ GMINNĄ 101260E W KM 2+181,21

- typ skrzyżowania – skanalizowane, trójwlotowe bez sygnalizacji świetlnej,
- przejście dla pieszych na wlocie południowym wyposażone w azyl,
- szerokość wlotów/wylotów – 3,25/3,25 m,
- szerokość wlotów/wylotów drogi gminnej – 2,5 m,
- promień wyokrąglające – 6,0 m.

5.2 ROZWIĄZANIE SYTUACYJNE

Zaprojektowano przebudowę drogi jednojezdniowej o przekroju ulicznym, półulicznym lub drogowym o podstawowej szerokości pasa ruchu wynoszącej 3,25 m. W rejonie istniejącej zabudowy i skrzyżowań ruch pieszzy będzie się odbywał chodnikami o szerokości min. 1,8 m. Zaprojektowano lokalizację nowych zatok autobusowych oraz przejść dla pieszych wraz z azylami.

Projektowana droga będzie częściowo oświetlona (przejścia dla pieszych oraz odcinki przejściowe), odwodnienie realizowane będzie powierzchniowo i za pomocą kanalizacji deszczowej, a następnie do odbiorników jakim są rzeki oraz rów.

Początek opracowania: to km 0+000,00 w rejonie istniejącego skrzyżowania z DW 484. koniec opracowania: km 4+824.58 (początek drogi wewnętrznej na terenie elektrowni Bełchatów w msc. Słok-Młyn).

Na odcinku objętym opracowaniem projektowane są następujące skrzyżowania z drogami publicznymi (lub drogami publicznymi planowanymi):

- km 1+336,52 – skrzyżowanie zwykłe, skanalizowane (planowana droga gminna).
- km 2+181,21 – skrzyżowanie zwykłe, skanalizowane.

Pozostałe połączenia to zjazdy.

Oś drogi zaprojektowano w odcinkach prostych, wyokrąglono je łukami kołowymi o promieniu $R = 600,0$ m, $R = 2000,0$ m, $R = 400,0$ m, $R = 265,0$ m, $R = 2000,0$ m, $R = 250,0$ m.

Na odcinku objętym opracowaniem zlokalizowane są następujące obiekty inżynierskie:

- Przepusty pod drogą powiatową,
- Przepusty pod zjazdami.

W ramach inwestycji zaprojektowano sieci uzbrojenia terenu związane z prowadzeniem ruchu drogowego: kanalizacja deszczowa, sieć elektroenergetyczna oświetlenia drogowego.

Szczegółowy przebieg i zakres projektowanej budowy odcinka drogi został przedstawiony na planie sytuacyjnym w skali 1:500.

5.3 PRZEBIEG DROGI W PROFILU PODŁUŻNYM

Przebieg niwelety należy zaprojektować uwzględniając między innymi:

- Dostosowanie jej przebiegu do ukształtowania terenu z uwzględnieniem istniejącej infrastruktury technicznej oraz projektowanej konstrukcji nawierzchni przy równoczesnym zachowaniu parametrów geometrycznych określonych dla drogi w planie i w profilu,
- Zapewnienie odpowiedniej płynności i koordynacji z przebiegiem w planie,
- Dostosowanie jej przebiegu do warunków gruntowo-wodnych,
- Zapewnienie odpowiedniego odwodnienia,
- Konieczność wykonania obiektów inżynierskich.

5.4 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

5.4.1 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

- Kategoria ruchu – KR4,
- Zakładany okres eksploatacji: 20 lat,
- Podłoże pod konstrukcję nawierzchni doprowadzone do grupy nośności G1,
- Głębokość przemarzania gruntu wg PN-81/B-03020 wynosi $h_z = 1.0$ m.

5.4.2 KONSTRUKCJA K1 - NAWIERZCHNI JEZDNI (WZMOCNIENIE)

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11 S PMB 45/80-55 gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W PMB 25/55-60 gr. 5 cm,
- siatka stalowa BEKAERT M + Slurry Seal lub rozwiązanie równoważne gr. 1 cm,
- istniejące warstwy asfaltowe po frezowaniu (frezowanie korekcyjne na min. 2 cm),
- istniejąca podbudowa z kruszywa łamanego,
- podłoże gruntowe.

5.4.3 KONSTRUKCJA K2 - NAWIERZCHNI JEZDNI (REMONT CZĄSTKOWY W REJONIE SPĘKAŃ POPRZECZNYCH I INNYCH USZKODZEŃ)

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S PMB 45/80-55 gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W PMB 25/55-60 gr. 5 cm,
- siatka stalowa BEKAERT M + Slurry Seal lub rozwiązanie równoważne gr. 1 cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC 16 P 35/50 gr. 4 cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm wg WT-4 gr. 20 cm,
- doprowadzenie warstwy do grupy nośności G1 $E2 > 100$ MPa.
 - podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C3/4 gr. 18 cm
- doprowadzenie podłoża do grupy nośności $E2 > 50$ MPa.

5.4.4 KONSTRUKCJA K3 - NAWIERZCHNI JEZDNI (DOJAZDY DO OBIEKTÓW, WLOTY JEZDNI POPRZECZNYCH, POSZERZENIA)

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S PMB 45/80-55 gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W PMB 25/55-60 gr. 6 cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC 22 P 35/50 gr. 10 cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm wg WT-4 gr. 20 cm,
- doprowadzenie warstwy do grupy nośności G1 E2>100 MPa.
 - podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C3/4 gr. 18 cm
- doprowadzenie podłoża do grupy nośności E2>50 MPa.

5.4.5 KONSTRUKCJA K4 - CHODNIK

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej koloru szarego gr. 8 cm,
- podsypka cem.-kruszywowa 1:4 gr. 3 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm wg WT-4 mm gr. 15 cm,
- doprowadzenie warstwy do grupy nośności G1 E2>50 MPa.

5.4.6 KONSTRUKCJA K5 – POBOCZE

- warstwa jezdni z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm wg WT-4 mm gr. 15 cm,
- doprowadzenie podłoża do grupy nośności E2>80 MPa.

5.4.7 KONSTRUKCJA K6 – WYSPA DZIELĄCA

- warstwa ścieralna z kostki betonowej koloru szarego gr. 8 cm,
- podsypka cem.-kruszywowa 1:4 gr. 3 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm wg WT-4 mm gr. 20 cm,
- doprowadzenie warstwy do grupy nośności G1 E2>80 MPa.
 - podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C3/4 gr. 18 cm
- doprowadzenie podłoża do grupy nośności E2>50 MPa.

5.4.8 KONSTRUKCJA K7 – ZJAZD Z KOSTKI BETONOWEJ

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej koloru czerwonego gr. 8 cm,
- podsypka cem.-kruszywowa 1:4 gr. 3 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm wg WT-4 mm gr. 20 cm,
- doprowadzenie warstwy do grupy nośności G1 E2>80 MPa.
 - podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C3/4 gr. 15 cm
- doprowadzenie podłoża do grupy nośności E2>50 MPa.

5.4.9 KONSTRUKCJA K8 – JEZDNI (ZABRUKOWANY NAROŻNIK SKRZYŻOWANIA)

- warstwa z kostki kamiennej 15/17 gr. 15-17 cm,
- podsypka cem.-kruszywowa 1:4 gr. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C16/20 gr. 20 cm,
- doprowadzenie warstwy do grupy nośności G1 E2>100 MPa.
 - podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C3/4 gr. 18 cm
- doprowadzenie podłoża do grupy nośności E2>50 MPa.

5.4.10 KONSTRUKCJA K9 – ZATOKA AUTOBUSOWA

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S PMB 45/80-55 gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W PMB 25/55-60 gr. 6 cm,
- siatka stalowa BEKAERT M + Slurry Seal lub rozwiązanie równoważne gr. 1 cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC 22 P 35/50 gr. 10 cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm wg WT-4 gr. 20 cm,
- doprowadzenie warstwy do grupy nośności G1 E2>100 MPa.
 - podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C3/4 gr. 18 cm
- doprowadzenie podłoża do grupy nośności E2>50 MPa.

5.4.11 KONSTRUKCJA K10 – PŁYTY OSTRZEGAWCZE Z WYPUSTKAMI

- warstwa ścieralna z płyt ostrzegawczych z wypustkami koloru żółtego gr. 6 cm,
- podsypka cem.-kruszywowa 1:4 gr. 3 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm wg WT-4 mm gr. 15 cm,
- doprowadzenie warstwy do grupy nośności G1 E2>50 MPa.

5.4.12 KONSTRUKCJA K11.1 – DROGA DLA ROWERÓW I PIESZYCH

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S 35/50 gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W 35/50 gr. 4 cm,
- warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm wg WT-4 gr. 15 cm,
- doprowadzenie warstwy do grupy nośności G1 E2>50 MPa.

5.4.13 KONSTRUKCJA K11.2 – DROGA DLA ROWERÓW I PIESZYCH NA ZJEŹDZIE

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S 35/50 gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W 35/50 gr. 4 cm,
- warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm wg WT-4 gr. 20 cm,
- doprowadzenie warstwy do grupy nośności G1 E2>80 MPa.
 - podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C1,5/2 gr. 15 cm
- doprowadzenie podłoża do grupy nośności E2>50 MPa.

5.4.14 KONSTRUKCJA K12 – OBIEKTY MOSTOWE

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S PMB 45/80-55 gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W PMB 25/55-60 gr. 4 cm,
- izolacja,
- istniejąca konstrukcja obiektu.

5.4.15 KONSTRUKCJA K13 – ZATOKA POSTOJOWA

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej koloru grafitowego gr. 8 cm,
- podsypka cem.-kruszywowa 1:4 gr. 3 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm wg WT-4 mm gr. 20 cm,
- doprowadzenie warstwy do grupy nośności G1 E2>80 MPa.
 - podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C3/4 gr. 15 cm
- doprowadzenie podłoża do grupy nośności E2>50 MPa.

Nawierzchnię jezdni odcinkowo ograniczono krawężnikami betonowymi (w przypadku obiektów mostowych kamiennymi 15x20 cm) typu ulicznego 15x30 cm wyniesionymi na wysokość 12 cm ponad jezdnię i ułożonymi na ławie betonowej z oporem (beton C12/15) Na zjazdach zaprojektowano krawężnik najazdowy 15x22 cm układany na ławie betonowej z oporem (beton C12/15). Chodnik ograniczono obrzeżem betonowym 8x30x100 cm na ławie betonowej z oporem (beton C12/15). Na peronach przystankowych zaprojektowano krawężniki z polimerobetonu 33x43,5x100 układane na ławie betonowej z oporem (beton C12/15).

5.4.16 UWAGI REALIZACYJNE

W przypadku braku możliwości osiągnięcia wymaganej nośności podłoża (min E2>50 do 80 MPa) metodami tradycyjnymi (zagęszczenie przy użyciu walców, zagęszczarek itp.) Wykonawca robót we własnym zakresie i na własny koszt doprowadzi podłoże do wymaganej nośności przy użyciu spoiw hydraulicznych.

5.5 ORGANIZACJA RUCHU

Docelowa organizacja ruchu powinna być opracowana zgodnie z następującymi aktami prawnymi.

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518),
- 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 (poz. 2181 Dz. U. Nr 220 z dnia 23 grudnia 2003 r.).

5.6 OBIEKTY MOSTOWE

Lp.	Kilometraż orientacyjny	Przeszkoda (kolizja drogi z przeszkodą)	Całkowita długość obiektu	Rodzaj obiektu inżynierskiego	Stan techniczny obiektu (opis stanu projektowanego)
1	2	3	4	5	6
1	3+043	Droga nr 1902E z rzeką Rakówka	ok. 30m	MD-01	Przebudowa, dołożenie krawężników i zabudów chodnikowych; wymiana barier / balustrad na obiekcie; wymiana izolacji płyty pomostu i nawierzchni na obiekcie i dojazdach do obiektu; remont i oczyszczenie powierzchni betonowych
2	4+648	Droga nr 1902E z rzeką Widawka	ok. 35m	MD-02	Przebudowa, dołożenie krawężników i zabudów chodnikowych; wymiana barier / balustrad na obiekcie; wymiana izolacji płyty pomostu i nawierzchni na obiekcie i dojazdach do obiektu; remont i oczyszczenie powierzchni betonowych

5.7 INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

5.7.1 SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Woda deszczowa z projektowanej jezdni drogi powiatowej odprowadzana będzie za pomocą rowów oraz odcinkowo sieci kanalizacji deszczowej.

Projektuje się kanały deszczowe wykonane z rur PP SN8 lite łączone kielichowo zgodne z normą PN-EN 1852-1 o średnicy DN600 oraz przykanaliki PP SN8 Dz160mm zgodne z normą PN-EN 1852-1.

Wody opadowe będą zbierane wpustami betonowymi prefabrykowanymi o średnicy DN500 z osadnikiem głębokości 90cm.

Na załamaniach trasy projektuje się studzienki rewizyjne wykonane z elementów prefabrykowanych, betonowych o średnicy Ø1200mm, Ø1500mm z fabrycznie wykonanymi kinetami i przejściami szczelnymi dla rur kanalizacyjnych oraz stopniami zabezpieczonymi antykorozyjnie powłoką z tworzywa sztucznego ustawionymi drabinkowo. W dnie studzienki należy fabrycznie wykonać spocznik o spadku 2% w stronę kinety. Studnie muszą odpowiadać normie PN-EN1917 oraz poprawką do normy 1917:2004/AC. Kręgi studni należy łączyć na uszczelki gumowe. Prefabrykaty wykonać z betonu o klasie wytrzymałości na ściskanie min. C35/45 wg normy PN-EN 206-1:2003. Dno studzienek betonowych należy wyposażyć w płytę fundamentową. Studnie należy wyposażyć we właz żeliwny Ø600 klasy D-400. Zewnętrzne powierzchnie kręgów betonowych studni kanalizacyjnych należy pokryć izolacją powłokową bitumiczną (2 x podkład + 1 x warstwa wierzchnia).

Studnie wpadowe z rowów należy wykonać jw. i wyposażyć je dodatkowo w osadnik wg KPED, karta nr 01.14. Wloty z rowów otwartych do zamkniętych umocnić płytami ażurowymi.

Wyloty kanalizacyjne stanowią prefabrykowany dok betonowy wg KPED, karta nr 02.16 Wylot zwieńczony jest kratą zabezpieczającą. Skarpy i dno rzeki w rejonie wylotu należy umocnić płytami ażurowymi, ułożonymi na podsypce piaskowej o gr. 10cm, na długości 3,0m.

Przed odprowadzeniem wód opadowych i roztopowych do odbiornika podlegać one będą podczyszczeniu w osadniku zintegrowanym z separatorem substancji ropopochodnych. Projektuje się separator lamelowy z by-passem o przepustowości maksymalnej 200 l/s i przepustowości nominalnej 20 l/s. Zbiornik separatora musi być wykonany z żelbetu klasy min. C40/50, o nasiąkliwości < 5%, wodoszczelności W10 i mrozoodporności F150. Pokrywa separatora najazdowa z włazem żeliwnym klasy D-400 i średnicy DN600. Filtr lamelowy w formie walca, mieszczący się we włazie DN600. Średnica zbiornika DN1500mm.

5.7.2 SIECI ELEKTROENERGETYCZNE

W związku z przebudową drogi powiatowej należy przebudować lub rozebrać i wybudować kolidujące sieci elektroenergetyczne. Należy uzyskać warunki usunięcia kolizji dla wszystkich kolizji. Prace projektowe i budowlane realizować zgodnie z warunkami technicznymi gestorów.

5.7.3 SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA OŚWIETLENIA DROGOWEGO

W związku z przebudową drogi powiatowej przewidziano budowę sieci elektroenergetycznej oświetlenia w zakresie przejść dla pieszych oraz odcinków przejściowych (zgodnie z §37 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych). Sieć elektroenergetyczną oświetlenia realizować zgodnie z odpowiednimi wzorcami i standardami (WiS) dotyczącymi przygotowania inwestycji w zakresie dróg publicznych, budowy, przebudowy, remontu, utrzymania lub ochrony tych dróg (na podstawie art. 17 ust. 3 ustawy o drogach publicznych). Należy uzyskać warunki budowy i zasilania oświetlenia drogowego.

5.7.4 SIEĆ WODOCIĄGOWA

Kolidującą sieć wodociągową należy przebudować lub rozebrać i wybudować. Należy uzyskać warunki usunięcia kolizji dla wszystkich kolizji. Prace projektowe i budowlane realizować zgodnie z warunkami technicznymi gestorów.

5.7.5 SIECI TELEKOMUNIKACYJNE

Kolidujące sieci telekomunikacyjne należy przebudować lub rozebrać i wybudować. Należy uzyskać warunki usunięcia kolizji dla wszystkich kolizji. Prace projektowe i budowlane realizować zgodnie z warunkami technicznymi gestorów.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Lp.	Nr rysunku	Nazwa
1	2022-14-K-D-O-001-01	Plan orientacyjny
2	2022-14-K-D-S-001-01	Plan sytuacyjny
3	2022-14-K-D-S-001-02	Plan sytuacyjny
4	2022-14-K-D-S-001-03	Plan sytuacyjny
5	2022-14-K-D-S-001-04	Plan sytuacyjny
6	2022-14-K-D-S-001-05	Plan sytuacyjny
7	2022-14-K-D-S-001-06	Plan sytuacyjny
8	2022-14-K-D-S-001-07	Plan sytuacyjny
9	2022-14-K-D-PN-001-01	Przekroje normalne
10	2022-14-K-M-001-01	Przekroje mostowe

IV. WARUNKI TECHNICZNE, DANE WEJŚCIOWE I INNE DOKUMENTY

Lp.	Nazwa
1	Protokół z okresowej kontroli pięcioletniej nr M01/2021 z 28.10.2021
2	Protokół z okresowej kontroli pięcioletniej nr M02/2021 z 28.10.2021
3	Informacja z Orange Polska S.A. – pismo nr TTDSILU/KU.2015-42460/2022
4	Informacja z Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Łodzi – pismo nr WUOZ-ZA.5152.491.2022.ED z 30.11.2022
5	Informacja z Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie – pismo nr PO.5.1.434.7.2022.RK z 19.10.2022
6	Decyzja z 28.12.2022 – Minister Cyfryzacji