

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

„Przebudowa i budowa drogi na osiedlu PKP oraz przebudowa ulicy Kolejowej w Starych Oborzyskach”

1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

1.1. DANE OGÓLNE

Inwestor: Gmina Kościan, 64-000 Kościan, ul. Młyńska 15.
Nazwa zadania: Przebudowa i budowa drogi na osiedlu PKP oraz przebudowa ulicy Kolejowej w Starych Oborzyskach.
Stadium dokumentacji: Projekt budowlany.

1.2. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest wykonanie przebudowy i budowy dróg w Starych Oborzyskach:
- przebudowy i budowy drogi na osiedlu PKP: Droga ta nie jest drogą publiczną w rozumieniu ustawy o drogach publicznych. Droga otacza z trzech stron czworobok terenu bloków wielorodzinnych (osiedle PKP); na początku i końcu swego przebiegu łączy się z ulicą Kolejową, która ogranicza osiedle z czwartej strony. Długość budowanej drogi wyniesie ok. 346,5 m. Rozbiórce ulegną istniejące, częściowo znacznie zniszczone, fragmenty nawierzchni betonowej. Wykonana zostanie droga o jezdni szerokości 5,50 m o nawierzchni z kostki brukowej betonowej ograniczonej obustronnie krawężnikiem. Wzdłuż pierwszego odcinka po stronie prawej przebudowany zostanie, w części istniejący chodnik; wzdłuż pozostałych krawędzi jezdni wykonane zostaną różnej szerokości pobocze, w części o utwardzonej kruszywem łamanym nawierzchni, a w części gruntowe. Dla całej długości drogi wybudowana zostanie kanalizacja deszczowa zapewniająca odwodnienie drogi. Na całej długości drogi wykonane zostaną również oświetlenie drogowe - linia kablowa oświetleniowa ze słupami oświetleniowymi z oprawami LED oraz szafka oświetlenia ulicznego z punktem zasilania i sterowania projektowanym oświetleniem.

Planowana organizacja ruchu na drodze na osiedlu PKP to strefa zamieszkania.

- przebudowy ulicy Kolejowej: Ulica składa się z odcinków dwóch dróg gminnych: odcinka drogi gminnej nr 576026P oraz odcinka drogi gminnej nr 576018P; ulica ta przebiega w terenie zabudowy Starych Oborzysk, od wlotu do Starych Oborzysk od strony m. Jasień do skrzyżowania z drogą powiatową nr 3913P (ul. Długa). Przebudowa ulicy Kolejowej w zakresie drogi obejmuje odcinek ulicy Kolejowej na długości ok. 265 m od wlotu do Starych Oborzysk od strony m. Jasień biegnący prosto wzdłuż os. PKP i kończący się ok. 55 m za tym osiedlem. Przebudowa drogi obejmuje wykonanie poszerzenia jezdni do 5,0m szerokości na odcinku początkowym wzdłuż os. PKP na dług. ok. 130 m oraz wykonanie remontu istniejącej jezdni przez ułożenie nowej wierzchniej warstwy bitumicznej szer. 5,0m na całym odcinku długości 265,09 m. Planowana jest przebudowa chodnika po stronie prawej drogi – chodnik będzie posiadał nawierzchnię szerokości 2,5 m z kostki brukowej betonowej, wyniesioną ponad jezdnię krawężnikiem betonowym. Wzdłuż pozostałych krawędzi jezdni wykonane zostaną różnej szerokości pobocze, w części o utwardzonej kruszywem łamanym nawierzchni, a w części gruntowe. Odwodnienie przebudowanego odcinka drogi zapewnione zostanie przez budowę kanalizacji deszczowej, do której również podłączona zostanie kanalizacja budowana dla odwodnienia drogi na os. PKP. Kanalizacja odprowadzi wodę opadową do rowu melioracyjnego zlokalizowanego na końcu odcinka przebudowywanej jezdni ulicy Kolejowej. Planowane jest również wykonanie oświetlenia drogowego wzdłuż całej ul. Kolejowej w Starych Oborzyskach, czyli także na odcinku do skrzyżowania z drogą powiatową nr 3913P (ul. Długa). Wykonana zostanie linia kablowa oświetleniowa ze słupami oświetleniowymi z oprawami LED wraz z doświetleniem przejść dla pieszych oraz szafka oświetlenia ulicznego z punktem zasilania i sterowania projektowanym oświetleniem (wspólna z os. PKP).

1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA PROJEKTU

- Umowa z inwestorem,
- Mapy do celów projektowych w skali 1:500 wykonane przez geodetę uprawnionego Marka Zembronia (uprawnienie GKG nr 20258), opracowane na dzień 22.06.2022 r. oraz na dzień 23.11.2022 r.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 20.07.2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065 – tekst jednolity: Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8.04.2019 r.),
- Akty prawne i przepisy/normy dot. budowy dróg, odwodnienia i oświetlenia na drogach,
- Uzgodnienia i warunki techniczne branżowe,
- Wizja lokalna w terenie.

1.4. KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Zgodnie z klasyfikacją określoną w załączniku do Ustawy Prawo budowlane:

- droga jest obiektem budowlanym zaliczonym do kategorii XXV.

1.5. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektów mieści się w całości na działkach, na których zostały zaprojektowane, tj. na działkach znajdujących się w obrębie Stare Oborzyska, o numerach ewid.: 146/14, 146/37, 146/43, 146/8, 146/10, 145/2, 204/1, 93/7, 138/1, 297/2, 204/2. Dla nieruchomości wymienionych powyżej, które przylegają do działek drogowych i na których części znajdują się projektowane elementy wyposażenia dróg, obszar oddziaływania mieści się na tych częściach działek, na których znajdują się te projektowane elementy jej wyposażenia technicznego (kanalizacja deszczowa i oświetlenie uliczne).

2. ISTNIEJĄCY STAN PASA DROGOWEGO

Droga na osiedlu PKP:

Droga rozpoczyna się na krawędzi jezdni ulicy Kolejowej przy jej odcinku wylotowym z miejscowości. Składa się z trzech prostych odcinków otaczających z trzech stron grupę sześciu bloków wielorodzinnych i kończy się na ponownymłączeniu z jezdnią ulicy Kolejowej. Łączna długość drogi wewnętrznej wynosi 346,5 m. Droga biegnie mając po swej prawej stronie budynki wielorodzinne z wewnątrzosiedlowymi ciągami komunikacji pieszej i samochodowej oraz terenami rekreacji i zielenią. Po stronie lewej drogi znajduje się wzdłuż pierwszego odcinka teren pod przyszłe osiedle o zabudowie jednorodzinnej, wzdłuż drugiego odcinka zlokalizowana jest szeregowa zabudowa garaży, a na długości trzeciego odcinka znajduje się teren, częściowo utwardzony, na którym jest przepompownia kanalizacji sanitarnej, miejsce składowania pojemników na odpady komunalne oraz ogrodzony teren firmy.

Zagospodarowanie pasa drogi jest zmienne na swej długości:

- odcinek pierwszy długości ok. 155 m posiada jezdnię o nawierzchni betonowej szerokości ok. 5,5m, obustronnie ograniczoną krawężnikiem. Po stronie prawej przylega do krawężnika na długości bloków chodnik z kostki brukowej betonowej, szerokości 1,2 m i 1,5 m. Chodnik na części swej szerokości znajduje się poza granicą pasa drogowego. Po stronie lewej jezdni do granicy pasa drogowego jest teren o nawierzchni gruntowej, w części porośnięty drzewami i krzewami oraz niską roślinnością.
- odcinek drugi długości ok. 130 m w części początkowej na długości ok. 25 m posiada nawierzchnię umocnioną betonową, dalej znajduje się teren nieumocniony, długości ok. 45 m. Na potrzeby komunikacji osiedla wykorzystywane są pasy gruntu biegnące: jeden wzdłuż linii garaży i drugi wzdłuż bloku mieszkalnego i terenu zielonego osiedla, w części poza pasem drogowym.

Po stronie prawej tego odcinka drogi znajduje się teren zielony osiedla PKP, po stronie lewej znajduje się rząd szeregowo wybudowanych garaży mieszkańców osiedla.

- odcinek trzeci długości ok. 63 m posiada nawierzchnię umocnioną betonową, obustronnie ograniczoną krawężnikiem, zmiennej szerokości średnio ok. 7,5 m, z przewężeniem lokalnym do 3,5 m. Po stronie prawej tego odcinka drogi znajdują się tereny zielone osiedla PKP, po stronie lewej znajduje się teren w części utwardzony oraz pobocze gruntowe graniczące z ogrodzeniem betonowym.

Na długości projektowanej drogi wewnętrznej znajdują się zjazdy:

- km 0+155,98 str. lewa: zjazd na planowaną drogę sąsiedniego osiedla Leśnych Skrzatów,
- km 0+298,95 str. lewa: zjazd do przepompowni ścieków,
- km 0+306,95 str. lewa: zjazd na dz. nr 146/42.

Szerokość pasa drogowego drogi na osiedlu PKP na odcinku pierwszym wynosi 10 m, dalej na odcinkach drugim i trzecim 8m.

Odwodnienie drogi:

Droga nie posiada kanalizacji deszczowej. Odwodnienie drogi z jej części posiadającej nawierzchnię betonową odbywa się poprzez spływ wody poza tę nawierzchnię na przyległy grunt lub odparowywanie wody zgromadzonej w lokalnych zaniżeniach jezdni. Woda opadowa w pozostałej części drogi gromadzi się w zaniżeniach powierzchni gruntowej lub spływa w teren zielony poza pas jezdni.

Oświetlenie drogi:

Droga jest oświetlona kilkoma latarniami typu parkowego stanowiącymi część sieci oświetleniowej osiedla PKP.

Ulica Kolejowa – odcinek dróg gminnych nr 576026P oraz nr 576018P

Ulica biegnie od wlotu drogi gminnej prowadzącej z miejscowości Jasień i biegnącej w kierunku południowo-zachodnim do skrzyżowania z drogą powiatową nr 3913P.

Zagospodarowanie pasa drogowego ul. Kolejowej na długości projektowanej przebudowy:

- odcinek pierwszy długości ok. 145 m na długości osiedla PKP posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej zmiennej szerokości od ok. 3,9 m do 5,0 m z obustronnymi poboczami gruntowymi. Po stronie prawej teren jest płaski porośnięty niską zielenią (trawą), bez wyraźnie wydzielonego pobocza drogi. Po stronie lewej teren jest również płaski, w pasie do granicy działki w znacznej części nawierzchni gruntowa niezarośnięta ze względu na jej wykorzystanie jako miejsce postoju samochodów mieszkańców osiedla. Na końcu tego odcinka drogi w jezdni znajduje się próg zwalniający z przejściem dla pieszych.

- odcinek drugi długości ok. 570 m posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej szerokości 5,0 m z wyprofilowanym ściekiem szer. ok. 20 cm na prawej krawędzi jezdni przylegającej do krawężnika. Dalej do krawężnika przylega chodnik z płytek betonowych, szerokości ok. 1,4 m, wyniesiony ponad jezdnię w różnym stopniu, zależnym od wysokościowego usytuowania krawężnika względem jezdni. Chodnik jest w złym stanie technicznym, część chodnika znajduje się poniżej jezdni. Po stronie lewej jezdni posiada pobocze gruntowe szerokości do 1 m, z wyjątkiem fragmentu końcowego przy skrzyżowaniu z ul. Długą, gdzie ul. Kolejowa posiada na długości ok. 55 m obustronny chodnik. Na długości tego odcinka ul. Kolejowej zlokalizowane są:

- skrzyżowanie, na którym droga gminna nr 576018P odchodzi w kierunku linii kolejowej i dalej w kierunku granicy gminy,
- przepust drogowy Ø 1000 przeprowadzający pod drogą wodę rowu melioracyjnego biegnącego od strony terenu PKP w kierunku północno-zachodnim,
- zjazdy na przyległe do pasa drogowego nieruchomości,
- dwa przejścia dla pieszych: w części środkowej odcinka drogi z dojściem do chodnika odchodzącego od jezdni w kierunku peronu stacji kolejowej PKP (chodnik na terenie kolejowym) oraz w strefie skrzyżowania z ulicą Długą.

Szerokość pasa drogowego ul. Kolejowej zmienna. Odcinek pierwszy od ok. 8 m w części początkowej (wylot z miejscowości) do ok. 11,5 m. Odcinek drugi początkowo od ok. 11,5 m do ok. 9 m na wysokości łuku poziomego; dalej pas drogowy szeroki: 13 do 20 m.

Na długości planowanej przebudowy ulicy Kolejowej znajdują się zjazdy na drogi boczne, do lasu oraz do firmy (kilometraża orientacyjna):

- km 0+020 str. lewa: zjazd na drogę wewnętrzną – os. PKP,
- km 0+206 str. lewa: zjazd na drogę wewnętrzną – os. PKP,
- km 0+208 str. prawa: zjazd na drogę gruntową do lasu,
- km 0+242 str. lewa: zjazd do firmy.

Odwodnienie ul. Kolejowej.

Realizowane jest przez spadki podłużne i poprzeczne nawierzchni jezdni i chodnika z odprowadzeniem poza koronę drogi w przyległy teren lub w lokalne zaniżenia gruntu w pasie drogi. Widoczne są, przy krawędzi jezdni/krawężniku, na długości całej ul. Kolejowej, cztery studzienki ściekowe; brak działającej kanalizacji deszczowej. Nie jest zapewnione prawidłowe odwodnienie pasa drogowego.

Oświetlenie ul. Kolejowej.

Wzdłuż drogi po stronie lewej, poza pasem drogowym znajduje się oświetlenie uliczne. Na długości osiedla PKP droga jest oświetlona kilkoma latarniami typu parkowego stanowiącymi część sieci oświetleniowej osiedla PKP. Słupy oświetlenia parkowego oddalone są od jezdni na długości osiedla ok. 5-7m. Na pozostałym odcinku (do skrzyżowania z ul. Długą) znajduje się linia napowietrzna oświetleniowa nn 0,4 kV. Słupy oświetlenia oddalone są od jezdni od 10 do 3 m. Ze względu na swą lokalizację oraz odległości pomiędzy słupami istniejące oświetlenie nie spełnia wymagań stawianym oświetleniu ulicznemu.

W pasie drogowym obu dróg znajduje się następująca infrastruktura techniczna nie związana z drogą:

Droga na osiedlu PKP:

- sieci kanalizacji sanitarnej, wodociągowej,
- linie kablowe energetyczne, w tym oświetlenia ulicznego; linia napowietrzna SN 15 kV oraz stacja transformatorowa 15/0,4 kV.

Ulica Kolejowa:

- sieci kanalizacji sanitarnej, wodociągowej, gazowej i telekomunikacyjnej,
- linia napowietrzna energetyczna, kablowa energetyczna oświetlenia.

Obiekty budowlane przeznaczone do rozbiórki / demontażu: planuje się rozbiórkę / demontaż istniejących, niżej wymienionych elementów budowlanych zlokalizowanych w pasie drogowym lub bezpośrednio przy

nim, ponieważ projektuje się wybudowanie nowej konstrukcji jezdni drogi wewnętrznej oraz przeznaczonych dla projektowanych dróg nowych elementów wyposażenia technicznego: kanalizacji deszczowej i oświetlenia ulicznego:

Droga na osiedlu PKP:

- odcinki nawierzchni jezdni betonowej wraz z ograniczającym je krawężnikiem,
- nieczynny kanał ciepłociągu w zakresie znajdującym się w pasie drogi.

Ulica Kolejowa:

- pojedyncze studnie ściekowe odwodnienia drogi,
- istniejący krawężnik i ściek przykrawężnikowy,
- istn. próg zwalniający w jezdni.

W pasie drogowym drogi na os. PKP znajdują się drzewa i krzewy. Część z nich będzie kolidować z planowaną inwestycją i wymagają wycinki. Dla drzew i krzewów wymagających tego inwestor uzyska zezwolenie na wycinkę. Drzewa i krzewy wymagające usunięcia zostaną wyszczególnione w planie wyrębu.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1. PROJEKTOWANE ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

3.1.1. Projekt obejmuje przebudowę i budowę drogi na terenie osiedla PKP w istniejącym pasie drogowym będącym w administracji Gminy Kościan oraz przebudowę chodnika, którego część znajduje się na terenie osiedla PKP - Gmina dysponuje nieruchomościami na potrzeby tych robót budowlanych. Zakres budowy obejmuje:

- wykonanie jezdni o nawierzchni z kostki brukowej betonowej, szerokości 5,50 m, ograniczonej obustronnie krawężnikiem betonowym. W jezdni, wzdłuż jej lewej krawędzi wykonany zostanie ściek szer. 0,5 m zapewniający spływ wody opadowej. Dla wykonania tej jezdni rozbiórcie ulegną odcinki istniejącej nawierzchni betonowej tej drogi.
- przebudowy istniejących odcinków chodnika przylegających do pierwszego odcinka drogi wraz z ich połączeniem.
- wykonania poboczy po obu stronach jezdni. Pobocza będą posiadać różną szerokość (0,75m, 1,25m, 2,5m) oraz nawierzchnię gruntową lub umocnioną warstwą kruszywa łamanego.
- odwodnienie drogi poprzez budowę kanalizacji deszczowej.
- wykonanie oświetlenia ulicznego drogi poprzez budowę linii oświetlenia drogowego.

Zagospodarowanie pasa drogowego drogi na osiedlu PKP w wyniku projektowanej budowy nie ulegnie zmianie. Pas drogowy nadal będzie pełnił funkcję komunikacyjną dla pojazdów i pieszych, zarówno w zakresie komunikacji wewnętrznej osiedla jak i połączenia z drogą gminną – ulicą Kolejową. Wykonanie nowej drogi zdecydowanie poprawi parametry techniczne jezdni oraz funkcjonalność i komfort korzystania z drogi przez pojazdy i pieszych. Wybudowane zostaną elementy wyposażenia technicznego drogi zapewniające prawidłowe i bezpieczne jej funkcjonowanie. Kanalizacja deszczowa zapewni odprowadzenie wody opadowej i roztopowej poza pas drogowy, a oświetlenie uliczne zapewni konieczną widoczność wszystkich elementów pasa drogowego oraz użytkowników drogi.

Istniejąca infrastruktura techniczna zlokalizowana w pasie drogowym niezwiązana z drogą pozostaje bez zmian – nie przewiduje się jej przebudowy (z wyjątkiem demontażu nieczynnego kanału ciepłowniczego).

Nie planuje się zmiany parametrów geometrycznych istniejącego pasa drogowego. Przebudowany chodnik w części znajdować się będzie (jak obecnie) poza działką drogi - na terenie osiedla PKP.

3.1.2. Projekt obejmuje przebudowę ulicy Kolejowej – drogi składającej się z dwóch odcinków dróg gminnych o nr 576026P oraz nr 576018P. Przebudowa drogi (jezdni oraz chodnik i pobocza) w całości zlokalizowana jest w pasie drogi gminnej nr 576026P. Budowana kanalizacja deszczowa oraz oświetlenie uliczne projektowane są głównie w pasie obu dróg gminnych, oraz w niewielkim zakresie, ze względu na istniejący przebieg drogi w części nie podlegającej przebudowie, na terenie przyległych nieruchomości (działki nr 297/2, 204/2). Gmina dysponuje nieruchomościami na potrzeby tych robót budowlanych. Zakres przebudowy obejmuje:

- wykonanie poszerzenia jezdni do 5,0 m na odcinku ulicy, której jezdni ma mniejszą szerokość,
- wykonanie wyrównania oraz nowej warstwy ścieralnej bitumicznej na całym odcinku jezdni objętym zakresem robót drogowych tj. od wlotu do m. Stare Oborzyska do km roboczego 0+265,09,
- wykonanie odcinka przejściowego jezdni dług. 7,80 m dla połączenia odcinka przebudowanego z istniejącą nawierzchnią jezdni,
- przebudowy istniejącego odcinka chodnika do szerokości 2,50 m, wymiana krawężnika i ścieku przykrawężnikowego wzdłuż prawej strony jezdni na odcinku drogi jw.,
- wykonania poboczy po obu stronach jezdni. Pobocza będą posiadać różną szerokość (0,75m, 2,5m) oraz

nawierzchnię gruntową lub umocnioną warstwą kruszywa łamanego.

- odwodnienie drogi poprzez budowę kanalizacji deszczowej.

- wykonanie oświetlenia ulicznego drogi na całej długości ulicy Kolejowej - do skrzyżowania z drogą powiatową nr 3913P (ul. Długa).

Przebudowa drogi w granicach istniejącego pasa drogowego dotyczy dwóch elementów: początkowym odcinku jezdni, gdzie jej szerokość zostanie zwiększona do 5,0 m oraz poszerzenie chodnika do szerokości 2,50 m. Budowana kanalizacja deszczowa oraz oświetlenie uliczne na krótkich odcinkach znajduje się poza obecnym pasem działek drogowych. Docelowo Inwestor planuje dokonać podziału nieruchomości w celu korekty/uporządkowania przebiegu pasa drogowego (działki 297/2, 204/2).

Zagospodarowanie pasa drogowego ulicy Kolejowej (drogi gminnej) w wyniku projektowanej przebudowy nie ulegnie zmianie, zmieniają się jedynie parametry elementów drogi oraz sposób jej odwodnienia i oświetlenia w obecnym pasie drogowym. Przebudowa spowoduje ujednolicenie parametrów technicznych jezdni oraz funkcjonalność i komfort korzystania z drogi przez pojazdy i pieszych. Uzyskana zostanie na tym odcinku stała szerokość 5,0 m jezdni bitumicznej oraz poprawione zostaną jej spadki podłużne i poprzeczne dla zapewnienia odpowiedniej płynności i komfortu jazdy oraz sprawnego odprowadzenia z jezdni wody opadowej. Chodnik będzie miał szerokość 2,5 m i zostanie wyniesiony ponad jezdnię, co zapewni dużo większe bezpieczeństwo pieszym.

Pozostawiony zostanie wyniesiony próg zwalniający wraz z przejściem dla pieszych.

Istniejąca infrastruktura techniczna niezwiązana z drogą, zlokalizowana w pasie drogowym pozostaje bez zmian – nie przewiduje się jej przebudowy.

3.2. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI DROGI

Zasadnicze elementy drogi po przebudowie posiadać będą powierzchnie:

Droga na osiedlu PKP.

- jezdnia o nawierzchni z kostki brukowej betonowej: 1948 m²,
- chodnik o nawierzchni z kostki brukowej betonowej: 142 m²,
- zjazdy z drogi: 175 m².

Droga gminna – ul. Kolejowa.

- jezdnia o nawierzchni bitumicznej: 1287 m²,
- jezdnia -próg zwalniający z kostki brukowej: 32 m²,
- chodnik o nawierzchni z kostki brukowej betonowej: 302 m²,
- zjazdy z drogi: 44 m².

4. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

4.1. USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIECIA BUDOWLANEGO NA NIERUCHOMOŚCIACH

Objęte projektem drogi wraz z ich projektowanym odwodnieniem i oświetleniem zlokalizowane są na nieruchomościach znajdujących się w obrębie Stare Oborzyska:

Droga na osiedlu PKP:

Działki w pasie drogowym należące do:

- Gminy Kościan: 146/14, 146/37.

Działki, których część znajduje się w pasie drogowym lub jest niezbędna dla wykonania przebudowy drogi, należące do:

- Gminy Kościan: 146/43,
- Wspólnoty mieszkaniowej os. PKP: 146/8, 146/10 (chodnik oraz oświetlenie uliczne).

Ulica Kolejowa:

Działki w pasie drogowym należące do:

- Gminy Kościan – działki w pasie drogowym: 145/2, 204/1, 93/7.

Działki, których część znajduje się w pasie drogowym lub jest niezbędna dla wykonania przebudowy drogi, należące do:

- nieruchomości prywatne: 297/2, 204/2 (dla wykonania kanalizacji deszczowej i oświetlenia ulicznego),
- Gminy Kościan – rów melioracyjny: 138/1.

4.2. USYTUOWANIE DROGI W PLANIE I PRZEKROJU POPRZECZNYM

Przy projektowaniu usytuowania trasy wzięto pod uwagę:

- ustalenia z zarządcą drogi dotyczące docelowych parametrów technicznych i użytkowych oraz elementów wyposażenia dla obu dróg,

- zapewnienia parametrów technicznych drogi klasy D wymaganych przepisami,
- zasadę usytuowania przebudowanych obiektów budowlanych w istniejącym pasie drogowym oraz projektowanej jezdni w zakresie istniejącej korony drogi,
- powiązania projektowanej przebudowy drogi z istniejącymi drogami i przyległymi gruntami,
- istniejące zagospodarowanie terenu, w tym infrastrukturę techniczną i zabudowę w miejscowości Stare Oborzyska.

Droga na osiedlu PKP:

Projekt przebudowy i budowy obejmuje całą istniejącą drogę o długości 346,45 m.

Droga rozpoczyna się w km roboczym 0+000,00 na krawędzi jezdni ulicy Kolejowej przy jej odcinku wylotowym z miejscowości. Składa się z trzech prostych odcinków otaczających z trzech stron czworobok terenu osiedla zagospodarowanego przez grupę bloków mieszkalnych wielorodzinnych z wewnątrzosiedlowymi ciągami komunikacji pieszej i samochodowej oraz terenami rekreacji i zielenią. Droga kończy się na ponownym połączeniu z jezdnią ulicy Kolejowej w km roboczym 0+346,45.

Projektowana trasa drogi przebiega w istniejącym pasie drogowym, na gruntach (nieruchomościach), które należą do Gminy Kościan. Jedynie na pierwszym odcinku projektowany do przebudowy chodnik znajduje się w części na terenie osiedla, na gruncie należącym do Wspólnoty mieszkaniowej (inwestor dysponuje tymi nieruchomościami na cele budowlane).

Projektowana trasa posiada 4 wierzchołki (łącznie z wierzchołkiem początkowym i końcowym) oraz dwa łuki poziome posiadające znaczące kąty zwrotu trasy i niewielkie promienie:

- łuk poziomy w km 0+155,89 o promieniu $R=8,75$ m i kącie zwrotu $106,64^\circ$,
- łuk poziomy w km 0+284,08 o promieniu $R=20,0$ m i kącie zwrotu $59,28^\circ$.

Współrzędne punktów głównych trasy:

$X_1=5776452,430$ $Y_1=6411293,010$

$X_2=5776338,090$ $Y_2=6411402,580$

$X_3=5776257,650$ $Y_3=6411298,900$

$X_4=5776274,560$ $Y_4=6411238,110$

Na długości trasy wykonane zostaną dwa zjazdy:

- km 0+155,98 str. lewa: zjazd na drogę gruntową (w przyszłości skrzyżowanie z ulicą Leśnych Skrzatów),
- km 0+298,95 str. lewa: zjazd z drogi do obiektu – przepompowni ścieków kanalizacji sanitarnej,
- km 0+306,95 str. lewa: zjazd na działkę nr 146/42.

Nawierzchnie zjazdów zostaną wykonane z kostki brukowej betonowej, ograniczonej wzdłuż krawędzi zjazdu krawężnikiem lub opornikiem betonowym.

Przyjęto rodzaj nawierzchni jezdni dla projektowanej drogi na osiedlu PKP: z kostki brukowej betonowej o konstrukcji jak dla ruchu KR1-2.

Dla projektowanej trasy drogi w przekroju drogowym przyjęto następujące elementy i parametry geometryczne drogi:

Jezdnia drogi na całej długości posiada jednakową konstrukcję w przekroju poprzecznym: jezdnie o dwóch pasach ruchu i szerokości 5,50 m w przekroju ulicznym; ze spadkiem w przekroju poprzecznym jezdni jednostronnym w lewo 2,0 %. W jezdni, wzdłuż jej lewej krawędzi znajduje się ściek przykrawężnikowy szerokości 0,50m i spadku podłużnym zgodnym z niweletą jezdni, odprowadzający wodę opadową do studni ściekowych projektowanej kanalizacji deszczowej zlokalizowanych w tym ścieku. Zmienne są jedynie odcinki początkowy (w km 0+000,00 ÷ 0+008,00) i końcowy (w km 0+340,23 ÷ 0+346,45) połączenia z ulicą Kolejową, na których płynnie zmienia się szerokość i spadek poprzeczny jezdni dla połączenia z krawędzią jezdni ul. Kolejowej. Na zewnątrz od jezdni w przekroju poprzecznym występują elementy drogi:

W km 0+000,00 ÷ 0+008,00 : Jezdnia obustronnie ograniczona krawężnikiem najazdowym o wym. 15x22 cm wyniesionym 4 cm powyżej krawędzi jezdni/ścieku. Za krawężnikiem pobocze gruntowe szerokości 0,75 m.

W km 0+008,00 ÷ 0+133,00 : Jezdnia lewostronnie ograniczona krawężnikiem najazdowym o wym. 15x22 cm wyniesionym 4 cm powyżej krawędzi ścieku. Za krawężnikiem pobocze szerokości 2,5 m o nawierzchni ulepszonej kruszywem kamiennym o uziarnieniu 0/31,5 ; dalej teren nieumocniony, o nawierzchni gruntowej (zieleń niska) do granicy pasa drogowego. Prawostronnie jezdnie ograniczona jest do km 0+015,00 krawężnikiem najazdowym 15x22cm, a dalej (na długości chodnika) krawężnikiem betonowym o wym. 15x30cm wyniesionym 10 cm powyżej krawędzi jezdni; za tym krawężnikiem chodnik szerokości 1,2m o nawierzchni z kostki brukowej betonowej (nawierzchnia w części poza działką drogową).

W km 0+133,00 ÷ 0+145,00 : Jezdnia lewostronnie ograniczona krawężnikiem najazdowym o wym. 15x22 cm wyniesionym 4 cm powyżej krawędzi ścieku. Dalej przekrój bez zmian - pobocze ulepszone kruszywem 0/31,5 , szerokości 2,5 m. Prawostronnie jezdnie ograniczona jest krawężnikiem najazdowym 15x22cm, za nim pobocze gruntowe szerokości 0,75 m.

W km 0+145,00 ÷ 0+163,31 : strefa zjazdu na drogę gruntową. Jezdnia jest lewostronnie ograniczona krawężnikiem najazdowym o wym. 15x22 cm wyniesionym 4 cm ponad jezdnię. Prawa krawędź jezdni ograni-

czona wtopionym opornikiem 10x25 cm.

W km 0+163,31 ÷ 0+310,95 : Jezdnia lewostronnie ograniczona krawężnikiem najazdowym o wym. 15x22cm wyniesionym 4 cm ponad jezdnię. Za krawężnikiem pobocze gruntowe szerokości 0,75 m. Jezdnia prawostronnie ograniczona krawężnikiem najazdowym o wym. 15x22 cm wyniesionym 4 cm powyżej krawędzi ścieku. Za krawężnikiem pobocze szerokości 1,25 m o nawierzchni ulepszonej kruszywem kamiennym o uziarnieniu 0/31,5 (do granicy pasa drogowego).

W km 0+310,95 ÷ 0+346,45 : Jezdnia obustronnie ograniczona krawężnikiem najazdowym o wym. 15x22 cm wyniesionym 4 cm powyżej krawędzi jezdni/ścieku. Za krawężnikiem pobocze gruntowe szerokości 0,75 m.

Ulica Kolejowa:

Projekt przebudowy obejmuje ulicę Kolejową na terenie zabudowy m. Stare Oborzyska na długości ok. 720 m, w tym przebudowę drogi na długości ok. 265 m, budowę kanalizacji deszczowej na długości ok. 510 m oraz budowę oświetlenia ulicznego na całej długości ulicy.

Odcinek drogi objęty przebudową rozpoczyna się w km roboczym 0+000,00 na wlocie do miejscowości i biegnie w kierunku południowo-zachodnim w kierunku centrum miejscowości. Trasa biegnie prosto wzdłuż osiedla PKP, po jego minięciu w km 0+265,09 przebudowa drogi kończy się.

Budowa kanalizacji deszczowej kończy się wylotem kolektora do istn. rowu melioracyjnego. Budowa oświetlenia ulicznego kończy się na wysokości przejścia dla pieszych w strefie skrzyżowania ul. Kolejowej z drogą powiatową (ul. Długa).

Projektowana trasa drogi na odcinku przebudowy przebiega w istniejącym pasie drogowym, na gruntach (nieruchomościach), które należą do Gminy Kościan.

Planowane jest maksymalne wykorzystanie istniejącej jezdni, co powoduje że poza krótkimi odcinkami nie zmienia się przebieg osi jezdni, a niweleta i spadki poprzeczne będą jedynie w niewielkim stopniu skorygowane dla zapewnienia właściwego spływu wody opadowej do projektowanej kanalizacji deszczowej. Zmiany jezdni będą miały miejsce na odcinku początkowym, dla uzyskania szerokości jezdni 5,0 m dla którym konieczne jest wykonanie nowej konstrukcji jezdni.

Projektowana trasa drogowa posiada 10 wierzchołków (łącznie z wierzchołkiem początkowym i końcowym), co jest spowodowane istniejącym przebiegiem jezdni ukształtowanym jako połączenie krótkich odcinków prostych i załamań trasy przy kątach zwrotu poniżej 3,2°.

Współrzędne punktów głównych trasy:

X1=5776471,960	Y1=6411296,590
X2=5776461,370	Y2=6411293,480
X3=5776425,650	Y3=6411281,020
X4=5776381,470	Y4=6411266,960
X5=5776334,660	Y5=6411253,550
X6=5776309,570	Y6=6411246,000
X7=5776271,880	Y7=6411234,700
X8=5776254,900	Y8=6411229,440
X9=5776231,240	Y9=6411222,120
X10=5776218,55	Y10=6411218,94

Na długości trasy przebudowane zostaną zjazdy:

- km 0+019,63 str. lewa: zjazd na drogę wewnętrzną – os. PKP,
- km 0+205,97 str. lewa: zjazd na drogę wewnętrzną – os. PKP,
- km 0+207,95 str. prawa: zjazd na drogę gruntową do lasu,
- km 0+242,30 str. lewa: zjazd do firmy,

Nawierzchnie zjazdów zostaną wykonane w konstrukcji z kostki brukowej betonowej.

W km 0+148,00 znajduje się próg zwalniający typu U-16c z przejściem dla pieszych.

Przyjęto rodzaj nawierzchni jezdni dla projektowanej przebudowy ul. Kolejowej : bitumiczna, o konstrukcji jak dla ruchu KR2.

Dla projektowanej trasy drogi w przekroju drogowym przyjęto następujące elementy i parametry geometryczne drogi:

Droga na całej długości przebudowy posiadać będzie jezdnię o szerokości 5,0 m i dwóch pasach ruchu. Jedynie na odcinku początkowym, na długości 11,04m jezdnia będzie posiadać zmienną szerokość od 3,9 m do 5,0m wynikającą z mniejszej szerokości jezdni poza miejscowością. Przekrój poprzeczny jezdni daszkowy na prostych . Ze względu na dopasowanie do istniejącej jezdni spadki poprzeczne obu pasów ruchu są zmienne i różne na długości trasy w granicach 1 ÷ 3%. Niweleta trasy również dopasowana do istniejącej jezdni ze skorygowaniem jej przebiegu/płynności. Droga posiadać będzie niweletę w znacznej części o niewielkich spadkach – z tego względu projektuje się na długości krawężnika (chodnika) ściek przykrawężnikowy szerokości 0,20m z kostki brukowej obniżony przy normatywnym spadku podłużnym jezdni w stosunku do krawędzi jezdni o 1 cm (12cm od góry krawężnika). Natomiast dla niwelety jezdni o małym spadku, ściek ten będzie

posiadał inny, większy spadek podłużny uzyskany przez zastosowanie wpustów studni ściekowych krawężnikowo-jezdnych o wysokości $h=15$ cm i wykonanie odcinków ścieku z niweletą położoną w stosunku do góry krawężnika od -15 cm do -11 cm (szczegóły na rysunku przekroju podłużnego drogi).

Przekrój poprzeczny drogi posiadać będzie następujące elementy:

W km 0+000,00 ÷ 0+043,15 : przekrój drogowy - poza jezdnią obustronne pobocza gruntowe szerokości 0,75 m. na zewnątrz do granicy pasa drogowego powierzchnia gruntowa (zieleń niska).

W km 0+043,15 ÷ 0+141,40 : nadal przekrój drogowy. Po stronie lewej pobocze szerokości 2,5 m o nawierzchni ulepszonej kruszywem kamiennym o uziarnieniu 0/31,5; po stronie prawej pobocze gruntowe szerokości 0,75 m.

W km 0+142,40 ÷ 0+144,80 : przekrój drogowy - poza jezdnią obustronne pobocza gruntowe szerokości 0,75 m.

W km 0+144,80 ÷ 0+265,09 : przekrój półuliczny. Po stronie lewej pobocze gruntowe szerokości 0,75 m. Po stronie prawej, za progiem zwalniającym, w pasie krawędzi jezdni ściek przykrawężnikowy szer. 0,20m, dalej krawężnik o wym. 15x30 cm wyniesiony ponad jezdnię z przylegającym do krawężnika chodnikiem szerokości 2,50m o nawierzchni z kostki brukowej betonowej grub. 8cm. Chodnik od zewnątrz ograniczony obrzeżem betonowym o wym. 8x30 cm z pasem gruntu – poboczem szerokości 0,5 m (łącznie z obrzeżem).

Za km 0+265,09, na długości 7,8 m należy wykonać odcinek połączenia z istniejącą drogą obejmujący regulację wysokościową krawężnika oraz ułożenie warstwy ścieralnej/wyrównawczej jezdni bitumicznej.

4.3. ROZWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE

Rzędne projektowanej trasy zostały zaprojektowane w dowiązaniu do:

- istniejącego terenu pasa drogowego obu dróg,
- istniejących elementów drogi (jezdni, chodnika) na początku i końcu przebudowanego odcinka ulicy Kolejowej,
- istniejących zjazdów na drogi boczne oraz zjazdów do przyległych nieruchomości,
- istniejącego uzbrojenia terenu.

Niweletę założono mając na uwadze istniejące spadki podłużne istniejącej drogi i terenu i obowiązujące wymagania techniczne.

Znajdujące się w pasie drogi urządzenia obce – włazy i pokrywy studni, skrzynki zasów, hydrantów zostaną wyniesione do wysokości projektowanej nawierzchni.

4.4. ODWODNIENIE PROJEKTOWANEJ TRASY

W ramach planowanej przebudowy i budowy obu dróg drogi projektuje się wykonanie kanalizacji deszczowej, która zapewni odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z trwałych elementów pasa drogowego (jezdni i chodników) poza ten pas drogowy – do istn. rowu melioracyjnego (ok. km roboczy 0+510 trasy). Przyjęte spadki podłużne i poprzeczne jezdni i chodników oraz projektowany ściek zapewniają odprowadzenie wody opadowej i roztopowej do studni ściekowych kanalizacji.

Projektowane jest doprowadzenie wody do miejsc jej przejścia przez kanalizację deszczową, w tym:

- wykonanie ścieku przykrawężnikowego z kostki brukowej beton. na ławie betonowej:
 - na drodze na osiedlu PKP: szer. 0,50m na całej długości drogi,
 - na ul. Kolejowej: szer. 0,20m na długości krawężnika/chodnika przylegającego do jezdni,
- wykonanie studni ściekowych Ø 500 mm betonowych w linii ścieku:
 - na drodze na osiedlu PKP: z wpustami żeliwnymi płaskimi klasy D400,
 - na ul. Kolejowej: po stronie lewej w poboczu z wpustami żeliwnymi płaskimi klasy D400 oraz po stronie prawej na długości krawężnika z wpustami żeliwnymi krawężnikowo-jezdnyimi klasy min. D250 o wysokości części krawężnikowej $h=12$ cm i $h=15$ cm.

Woda ze studni ściekowych odprowadzona zostanie do kanalizacji deszczowej. Projektowana budowa kanalizacji deszczowej stanowi część niniejszego projektu budowlanego.

4.5. OŚWIETLENIE DROGOWE

W ramach planowanej przebudowy i budowy obu dróg drogi projektuje się wykonanie nowego oświetlenia spełniającego wymagania techniczne dla dróg. Planuje się również wykonanie doświetlenia istniejących przejść dla pieszych w ul. Kolejowej. Projektowana budowa oświetlenia ulicznego stanowi część niniejszego projektu budowlanego.

4.6. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Projekt uwzględnia niezbędne warunki do korzystania z drogi przez osoby niepełnosprawne, w szczególności

poruszające się na wózkach inwalidzkich, w tym:

- projektowany chodnik posiada szerokość 2,0 m zgodną z obowiązującymi przepisami i jednocześnie zapewniającą bezpieczny ruch pieszych, w tym osób niepełnosprawnych,
- podpory znaków drogowych usytuowane są poza chodnikiem lub poboczem, aby nie utrudniały użytkowania chodnika lub pobocza,
- przejście dla pieszych w km 0+148 wykonane zostanie jako wyniesione – próg typu U-16c o wysokości 10 cm, co spowoduje, że krawężnik wyniesiony będzie względem nawierzchni progu o +2cm. Zapewni to funkcjonalne przejście dla pieszych, w tym dla osób niepełnosprawnych.
- przejście dla pieszych w km 0+467,76 oraz w strefie skrzyżowania z ul. Długą wykonane zostanie z krawężnikiem obniżonym do +2cm względem krawędzi jezdni oraz płynnie obniżoną nawierzchnią chodnika.
- przejście w ciągu trasy komunikacji pieszej chodnika przez zjazd z drogi na drogę boczną/teren przyległy wykonane będzie z płynnie obniżonym chodnikiem ograniczonym krawężnikiem do poziomu +2cm powyżej poziomu jezdni.

5. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO

5.1. PODSTAWOWE WSKAŹNIKI PROJEKTOWANIA

- Przyjęto do projektowania następujące parametry techniczne dla planowanej przebudowy i budowy dróg:

- | | |
|---|--------------------|
| - <u>Droga na osiedlu PKP:</u> | |
| - kategoria obciążenia ruchem | - KR 1 |
| - prędkość projektowa | - 30 km/h, |
| - szerokość jezdni | - 5,50 m, |
| - szerokość ścieku przykrawężnikowego (w szerokości jezdni) | - 0,50 m, |
| - pochylenie poprzeczne jezdni jednostronne, przekrój uliczny | - / 2%, |
| - pobocze umocnione kruszywem | - 2,50 m , 1,25 m, |
| - pobocze gruntowe | - 0,75 m, |
| - pochylenie poprzeczne poboczy | - 6 %, 3,0% |
| - szerokość chodnika | - 1,2 m, |
| - pochylenie poprzeczne chodnika | - 2,0 %. |
| - <u>Ulica Kolejowa:</u> | |
| - kategoria obciążenia ruchem | - KR 2 |
| - prędkość projektowa | - 30 km/h, |
| - szerokość jezdni | - 5,00 m, |
| - szerokość ścieku przykrawężnikowego (w szerokości jezdni) | - 0,20 m, |
| - pochylenie poprzeczne jezdni daszkowe (na prostej) | - \wedge 1÷3%, |
| - - - pobocze umocnione kruszywem | - 2,50 m , |
| - - - pobocze gruntowe | - 0,75 m, |
| - pochylenie poprzeczne poboczy | - 6 %, 3%, |
| - szerokość chodnika | - 1,8 m, |
| - pochylenie poprzeczne chodnika | - 2,0 %. |

5.2. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

Przyjęto następujące konstrukcje nawierzchni dla obu dróg:

A. jezdnia o nawierzchni bitumicznej – nowa konstrukcja (ulica Kolejowa):

- proj. warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S, grub. 4,0 cm,
- proj. warstwa podbudowy z betonu asfaltowego AC22P, grub. 8,0 cm,
- proj. warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie, grub. 20,0 cm,
- proj. warstwa wzmocnienia podłoża z mieszanki związanej cementem C3/4, (z betoniarni) grub. 10,0 cm.

B. jezdnia o nawierzchni bitumicznej – istn. jezdnia (ulica Kolejowa):

(ulica Kolejowa):

- proj. warstwa ścieralna (wyrównawcza) z betonu asfaltowego AC11S, grub. 4,0 cm, lokalnie do 6 cm,
- proj. warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC11W, grub. 0÷5 cm,

Ułożenie nowej warstwy / warstw bitumicznych na istn. podłożu bitumicznym (istn. jezdni) wg poniższych zasad:

- dla projektowanej grubości do 6 cm: ułożenie nawierzchni w jednej warstwie,
- dla projektowanej grubości od 6 cm do 9 cm: ułożenie nawierzchni w dwóch warstwach – górnej ścieralnej

grub. 4 cm i dolnej wyrównawczej od 0 cm do 5 cm. Projektowane grubości przedstawiono graficznie na rysunku poprzeczników (z uwzględnieniem na długości drogi zmian projektowanych spadków poprzecznych jezdni).

C. jezdnia o nawierzchni z kostki brukowej (droga na osiedlu PKP):

- proj. nawierzchnia z kostki betonowej brukowej, grub. 8,0 cm, wypełnienie szczelin piaskiem,
- proj. podsypka cementowo-piaskowa, grub. 5,0 cm,
- proj. warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie, grub. 20,0 cm,
- proj. warstwa wzmacniająca podłoże z mieszanki związanej cementem klasy C3/4 (z betoniarni) o grubości 10 cm.

D. chodnik (nawierzchnia z kostki brukowej):

- proj. nawierzchnia z kostki betonowej brukowej, grub. 8,0 cm, wypełnienie szczelin piaskiem,
- proj. podsypka cementowo-piaskowa, grub. 5,0 cm,
- proj. warstwa podbudowy - mieszanka związana cementem C3/4, (z betoniarni) grub. 10,0 cm,

E. ściek z kostki betonowej szer. 0,20 lub 0,50 m:

- proj. nawierzchnia z kostki betonowej brukowej betonowej, grub. 8,0 cm, wypełnienie szczelin piaskiem,
- proj. podsypka cementowo-piaskowa, grub. 5,0 cm,
- proj. ława betonowa z betonu C12/15

F. zjazdy z drogi do przyległych nieruchomości, na drogę boczną (nawierzchnia z kostki brukowej):

- jak dla pkt C,

G. zjazdy z drogi o nawierzchni bitumicznej:

- jak dla pkt A i B,

H. krawężnik betonowy 15x30 lub 15x22 (najazdowy, w tym skośny najazdowy):

- proj. krawężnik betonowy 15x30 cm lub 15x22 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 (krawężnik łukowy dla $R \leq 12m$).

I. opornik betonowy 10x25

- proj. opornik betonowy 10x25 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

J. obrzeże betonowe 8x30 lub 6x20

- proj. obrzeże betonowe 8x30 cm lub 6x20 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

5.3. WARUNEK WYMAGANEJ ODPORNOŚCI NAWIERZCHNI NA WYSADZINY

Sprawdzenia dokonano dla przyjętych warunków występujących na drodze. Przyjęto występujące grunty grupy nośności podłoża G1 oraz kategorię ruchu KR2. Dla gruntów niewysadzinowych warunek odporności na wysadzinę jest zawsze spełniony.

6. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ SPOSÓB POSADOWIENIA KONSTRUKCJI JEZDNI

Dla planowanej inwestycji sporządzona została opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne w podłożu projektowanej drogi i elementów budowanej kanalizacji i oświetlenia drogowego. Wykonane zostały badania - wykonano 12 odwiertów wiertniczych o głębokości 2,0÷3,5 m. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdza się:

- warunki gruntowe: proste,
- warunki wodne: dobre (warunki przeciętne dla 1 odwiertu),
- kategoria geotechniczna: pierwsza.

Górna warstwa gruntów w pasie korony drogi, w tym także pod istn. nawierzchnią betonową składa się z gruntów antropogenicznych - piasków drobnych próchnicznych, w części z domieszkami, różnej grubości od 20 cm do 90 cm oraz różnym stopniem zagęszczenia.

Poniżej znajduje się warstwa gruntów rodzimych – piasków drobnych, różnej grubości: dla drogi na osiedlu PKP od 30 cm do 200 cm oraz w pasie ul. Kolejowej 150 do 200 cm, z jednym odrębnym wynikiem – 40cm.

Poniżej, dla większości otworów wiertniczych zasadzie bez wpływu na nośność podłoża jezdni znajdują się grunty wątpliwe i wysadzinowe: piaski gliniaste, gliny piaszczyste.

Uwzględniając głębokość koryta pod jezdnię, w podłożu znajdować się będą piaski drobne próchnicze lub piaski drobne. Dla zapewnienia odpowiednich parametrów podłoża przyjmuje się wykonać pod nową konstrukcją jezdni warstwę wzmocnienia z mieszanek związanych cementem klasy C3/4 grubości 10 cm.

Grunt znajdujący się bezpośrednio pod tą warstwą należy dogęścić mechanicznie do uzyskania porównywalnych parametrów na całej powierzchni podłoża jezdni. Wzmocnione podłoże winno spełniać wymagania

nośności dla kategorii obciążenia ruchem KR 2.

Na odcinku drogi na osiedlu PKP należy sprawdzić zasięg stwierdzonego w badaniu odwiertu nr 3 zalegania warstwy gleby i wymienić go na uzyskany z wykopu piasek drobny.

Szczegółowe wyniki badań w opracowanej dokumentacji geotechnicznej.

Posadowienie obiektu budowlanego - jezdni drogi: bezpośrednio na podłożu wzmocnionym zgodnie z opisem powyżej.

7. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO

7.1. Kanalizacja deszczowa.

Odwodnienie drogi na os. PKP oraz odcinka ul. Kolejowej realizowane będzie poprzez wybudowanie kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem wody do rowu melioracyjnego, na działce nr 138/1, za wylotem istniejącego przepustu.

Zaprojektowano kanalizację deszczową składającą się z:

- przewodów kanalizacyjnych: z rur PVC-U klasy „S”, SN8, SDR 34, ze ścianką litą. Elementy rurowe łączone są kielichowo z zastosowaniem pierścieniowych uszczeltek elastomerowych.

- studni rewizyjnych: studnie prefabrykowane, betonowe, zgodne z PN-EN 1917:2004 z betonu min. C40/50, nasiąkliwości <5%, wodoszczelność 50kPa, z prefabrykowaną dolną częścią studni z gotową kinetą, z uszczelkami gumowymi zgodne z PN-B 10729:1999 oraz PN-EN 476:2001. Stopnie złączowe z żeliwa sferoidalnego w otulinie PE zgodne z PN-EN 13101:2005.

- studni ściekowych: studnie betonowe Ø500mm, z osadnikiem głęb. 1,0 m, zgodne z PN-EN 1610:2002 oraz PN-EN 476:2011, z wpustami krawężnikowo-jezdniowymi, żeliwnymi o wym. 366x530x250mm oraz 366x530x220mm, klasy D400; a także z wpustami ściekowymi ulicznymi, żeliwnymi, o wym. 415x615x150mm, klasy D400, z kołnierzem pełnym i kołnierzem $\frac{3}{4}$.

- osadnika zawiesziny mineralnej: zbiornik osadnika stanowi monolityczna, żelbetowa konstrukcja o przekroju kołowym, prostokątnym lub owalnym, z otworem na wlocie i wylocie. Otwory do podłączeń rury dopływowej i wylotowej wyposażone są w uszczelkę Forsheda, zapewniającą szczelne i elastyczne podłączenie typowych rur PVC. Wysokość zbiornika regulowana jest poprzez kręgi nadbudowy lub nadstawki małej średnicy. We wnętrzu urządzenia na dopływie znajduje się wykonany ze stali nierdzewnej deflektor kierujący, odpowiedzialny za równomierny i laminarny przepływ.

- wylotu betonowego: wylot betonowy kolektora Ø400mm, wg KPED 02.16. Umocnienie rowu w obrębie wylotu wykonać z płyt betonowych, ażurowych ułożonych na betonie C8/10 grubości 10cm i podsypce cementowo-piaskowej grubości 10cm.

Całość robót zewnętrznych wykonać zgodnie:

- z przepisami BHP,

- z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.”

- z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” COBRTI INSTAL.

7.2. Oświetlenie uliczne.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego w zakresie spełnienia warunków widoczności elementów drogi i użytkowników ruchu drogowego w okresie niedostatecznej widoczności, w tym w nocy, planuje się wykonać oświetlenie uliczne na całej długości drogi na os. PKP oraz ulicy Kolejowej.

Zaprojektowano oświetlenie uliczne składające się z:

- dwóch linii kablowych oświetleniowych (dla drogi na os. PKP i dla ul. Kolejowej); linie kablowe o przekroju 4x35 mm²,

- słupów oświetleniowych z oprawami LED; słupy oświetleniowe aluminiowe 7 m z wysięgnikiem aluminiowym łukowym o podnoszeniu 1,0 m z wysięgiem 1 m oraz słupy aluminiowe proste 7 m bez wysięgnika z oprawą LED o regulowanym kącie nachylenia na Os. PKP.

- w strefie przejść dla pieszych doświetlenie tych przejść; oprawy oświetleniowe LED dla przejść dla pieszych dla ruchu prawostronnego na słupie aluminiowym 5 m z wysięgnikiem 0,8 m o podnoszeniu 0,5 m z zestawem sygnalizacyjnym.

- szafkę oświetlenia ulicznego z punktem zasilania i sterowania projektowanym oświetleniem z planowanego złącza ZKP (zadanie ENEA Operator Sp. z o.o.) zlokalizowaną przy stacji transformatorowej 05-1233.

Dla poprawnej pracy linii kablowej należy zabudować uzziemienia robocze o wartości $R \leq 5 \Omega$.

Przed przystąpieniem do prac wykonawca uzgodni z właścicielami urządzeń niezbędne wyłączenie urządzeń spod napięcia dla bezpiecznego wykonania robót lub uzgodni i wykona prace w technologii PPN. Montaż słupów w pobliżu napowietrznej linii SN oraz stacji transformatorowej zaleca wykonać przy wyłączonych

urządzeniach spod napięcia.

Ochrona przeciwporażeniowa: ochroną przeciwporażeniową podstawową jest izolacja. Zasilająca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C. Jako ochronę przeciwporażeniową dodatkową należy zastosować samoczynne wyłączenie zasilania w czasie $t \leq 5$ s dla sieci oświetleniowej. Na końcu każdego obwodu należy zabudować uziemienie robocze o wartości $R_u \leq 5 \Omega$.

Przejście przez drogi i wjazdy wykonać w rurze ochronnej z tworzywa.

8. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU

Przyjęte parametry geometryczne oraz konstrukcyjne projektowanej budowy i przebudowy drogi spełniają wymagania dla dróg pożarowych.

Odcinki dróg po wykonaniu budowy i przebudowy:

- poprawią dostęp służb ratowniczych do osiedla PKP,
- drogi wykonane są w sposób utrudniający rozprzestrzenianie się pożaru,
- nie pogarszają dostępności do miejsc zaopatrzenia wodnego do celów ratowniczych.

Dla dróg objętych projektem nie przewiduje się wyposażenia w zakresie przeciwpożarowym.

9. POZWOLENIA, UZGODNIENIA, OPINIE

Projektowane rozwiązania przebudowy i budowy drogi, kanalizacji deszczowej i oświetlenia drogowego zostały uzgodnione z poniższymi jednostkami i organami:

- 9.1. Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Zarząd Zlewni w Poznaniu: Pozwolenie wodnoprawne – Decyzja z dnia 08.05.2023 r. znak: PO.ZUZ.4.4210.136.2023.HW. Uzyskano zgodę na na wykonanie urządzenia wodnego, tj przebudowę istn. rowu, poprzez wykonanie wylotu kanalizacji deszczowej oraz usługę wodną, polegającą na odprowadzeniu do wód lub urządzeń wodnych – wód opadowych i roztopowych ujętych w zamknięte systemy kanalizacji deszczowej.
- 9.2. Starosta Kościański: Protokół z narady koordynacyjnej dotyczącej usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu nr GN-I.6630.88.2023 z dnia 23.03.2023 r. - dotyczy projektowanej kanalizacji deszczowej oraz oświetlenia ulicznego .
- 9.3. Spółka Wodna Melioracji Nizin Obrzańskich: Uzgodnienie projektu nr 319/23 z dnia 28.03.2023 r. Uzgodniono lokalizację projektowanego wylotu kanalizacji deszczowej .
- 9.4. Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Poznaniu Delegatura w Lesznie: Uzgodnienie nr Le-WA.5183.662.2.2023 z dnia 16.03.2023 r. Realizacja zadania wymaga uzyskania pozwolenia na prowadzenie badań archeologicznych.
- 9.5. Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu: Uzgodnienie nr PSGPO.ZMSM.763.5000.112638.23 z dnia 29.03.2023 r. - uzgodnienie projektowanej budowy i przebudowy drogi na os. PKP i ul. Kolejowej. Inwestor przed i na etapie realizacji winien spełnić przedstawione w uzgodnieniu wymagania.
- 9.6. Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań Rejon Dystrybucji Leszno: Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Enea Operator sp. z o.o. nr 298/2023/OD5/ZR8 z dnia 03.01.2023 r. Projekt spełnia dotyczące jego wymagania; inwestor winien zawrzeć z ENEA Operator umowę o przyłączenie .
- 9.7. TK TELEKOM Sp. z o.o.: Uzgodnienie nr ref.: LBPSj-508-0517/23 z dnia 06.06.2023r. Uzgodniono projekt „Przebudowy i budowy drogi na osiedlu PKP oraz przebudowy ulicy Kolejowej w Starych Oborzyskach” w zakresie projektowanej budowy i przebudowy dróg, budowy kanalizacji deszczowej i oświetlenia ulicznego. Projekt spełnia dotyczące jego wymagania; inwestor na etapie realizacji i po jej zakończeniu winien również spełnić przedstawione w uzgodnieniu wymagania (dwudzielna rura osłono-wa dla kabla światłowodowego pod jezdnią).
- 9.8. PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Ostrowie Wlkp.: Uzgodnienie nr IZ20DK.2161.70.2023.MS.2 z dnia 05.06.2023 r. Uzgodniono projekt „Przebudowy i budowy drogi na osiedlu PKP oraz przebudowy ulicy Kolejowej w Starych Oborzyskach” w sąsiedztwie linii kolejowej nr 271 Wrocław Główny – Poznań Główny km 128,500 – 129,000. Projekt spełnia dotyczące jego wymagania; inwestor przed i na etapie realizacji winien spełnić przedstawione w uzgodnieniu wymagania.
- 9.9. PKP Energetyka Obsługa Sp. z o.o. : Uzgodnienie nr OS4-Os3c-552/315/2023 z dnia 05.07.2023 r. . Uzgodnienie przebudowy i budowy drogi na osiedlu PKP oraz przebudowy ulicy Kolejowej w Starych Oborzyskach bez uwag - brak infrastruktury PGE Energetyka Kolejowa S.A.
- 9.10. PKP S.A. Oddział Gospodarowania Nieruchomościami w Poznaniu Wydział Zagospodarowania Przestrzennego : Uzgodnienie nr KNPo1.6512.338.2023.KM/2 z dnia 06.07.2023 r. Zaopiniowano pozy-

tywnie lokalizację inwestycji.

- 9.11. PKP Telkol Sp. z o.o. Region Poznań : Uzgodnienie nr RU7A-504-254/2023 z dnia 19.07.2023 r. Uzgodniono pozytywnie, realizacja zgodnie z „Warunkami realizacji prac będących przedmiotem uzgodnień z PKP TELKOL”.

Projekt przebudowy drogi spełnia wymagania zawarte ww. uzgodnieniach i warunkach technicznych. Inwestor / Wykonawca robót winien przestrzegać wszystkich wymagań określonych w ww. dokumentach.

10. ORGANIZACJA RUCHU

Stała organizacja ruchu – należy wykonać zgodnie ze sporządzonym dla tej dokumentacji projektem organizacji ruchu.

11. INNE

Uwaga : W przypadku natrafienia podczas robót na jakikolwiek obiekt geodezyjny należy go zabezpieczyć przed zniszczeniem. W przypadku natrafienia na obiekt geodezyjny nie oznaczony na mapie należy niezwłocznie zawiadomić o tym Inwestora.