

Część opisowa do projektu wykonawczego z branży drogowej dla zadania pn.: „Przebudowa ulicy Kolejowej w Justynowie”

1. Dane ogólne, przedmiot i zakres opracowania

Lokalizację inwestycji przedstawiono na rysunku nr D1 – Orientacja.

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pn.: „Przebudowa ulicy Kolejowej w Justynowie”.

Inwestorem przedsięwzięcia jest:

Gmina Andrespol
ul. Rokicińska 126
95-020 Andrespol, woj. łódzkie

Lokalizacja: Andrespol, gmina Andrespol, powiat łódzki wschodni, woj. łódzkie
dz. ew. nr 339, 360, 1492/1, 1492/14, 377/13, 377/10, 377/7, 377/4, 1492/2
w m. Justynów, jednostka ew. Andrespol, obręb 5 Justynów

Jednostka projektowa:

Pro-Inwest Łukasz Wyżykowski, ul. Prohaski 23, 36-200 Brzozów

Projektant: mgr inż. Łukasz Wyżykowski

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności drogowej nr ewidencyjny MAP/0275/PWOD/11

Sprawdzający: mgr inż. Dawid Klimek

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej
nr ewidencyjny MAP/0280/POOD/10

2. Podstawa opracowania dokumentacji projektowej

Podstawą opracowania dokumentacji projektowej jest:

- a) mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500
- b) wizje lokalne w terenie
- c) uzgodnienia z Inwestorem
- d) Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego
- e) obowiązujące przepisy budowlane, normy prawne i wytyczne projektowe
- f) katalogi urządzeń i materiałów

3. Warunki gruntowo – wodne

Dla potrzeb przedmiotowego projektu założono poniższe warunki gruntowo – wodne:

- dobre warunki wodne

- grupę nośności podłoża G – 1
- grunty niewysadzinowe
- kategorię geotechniczną pierwszą zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 IX 1998 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

W przypadku napotkania przez Wykonawcę innych warunków gruntowo – wodnych należy doprowadzić podłoże do grupy nośności podłoża G – 1.

Skarpy wykopów powinny być zabezpieczone w sposób zabezpieczający ich stateczność. Sposób zabezpieczenia wykopów należy wykonać zgodnie z przepisami. Za prawidłowe zabezpieczenie odpowiada Kierownik budowy. Nie dopuszcza się prowadzenia robót ziemnych podczas trwania opadów atmosferycznych. Podczas prowadzenia robót ziemnych należy zachować naturalną strukturę gruntów, w przypadku jej naruszenia Wykonawca zobowiązany jest do jego wymiany. Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205 Roboty Ziemne. Przestrzegać przepisów BHP dotyczących robót ziemnych oraz montażowych.

4. Opis stanu istniejącego

Ul. Kolejowa odc. A-B-C-D-E-F w stanie istniejącym posiada nawierzchnię z kruszywa, jednakże jest ona w złym stanie technicznym. Brak jest chodników. W bliskim otoczeniu omawianego odcinka ul. Kolejowej znajduje się zabudowa domków jednorodzinnych. Przedmiotowy odcinek wg MPZP posiada klasę techniczną „D”.

Ul. Kolejowa odc. B-I, C-J, D-K, E-L, A-H w stanie istniejącym posiada nawierzchnię z kruszywa, jednakże jest ona w złym stanie technicznym. Brak jest chodników. W bliskim otoczeniu omawianych odcinków ul. Kolejowej znajduje się zabudowa domków jednorodzinnych. Przedmiotowe odcinki wg MPZP są drogami wewnętrznymi.

Ul. Kolejowa odc. G-A w stanie istniejącym posiada nawierzchnię z kruszywa skropioną emulsją asfaltową, jednakże jest ona w złym stanie technicznym. Brak jest chodnika. W bliskim otoczeniu omawianego odcinka ul. Kolejowej znajduje się zabudowa domków jednorodzinnych. Przedmiotowy odcinek wg MPZP są drogami wewnętrznymi.

Woda opadowa w stanie istniejącym na wszystkich ww. odcinkach ul. Kolejowej rozdeszczana jest na przyległy teren ze względu na brak kanalizacji deszczowej powodując lokalne podtopienia. Konieczność wykonania odwodnienia przedmiotowych odcinków ul. Kolejowej.

5. Opis stanu projektowanego

5.1 Rozwiązania sytuacyjne

Rozwiązanie sytuacyjne przedstawiono na rysunku nr D2.1 – D2.4 – Plan sytuacyjny.

W ramach planowanego przedsięwzięcia przewiduje się przebudowę ul. Kolejowej w granicach istniejącego pasa drogowego na odcinkach A-B-C-D-E-F, B-I, C-J, D-K, E-L, A-H, G-A.

Dla odcinka A-B-C-D-E-F zaprojektowano jezdnię o szerokości 5,0 m. Ponadto zaprojektowano lewostronny chodnik o szerokości 2,0 m oraz prawostronne pobocze o szerokości 0,5 m. Na skrzyżowaniach zaprojektowano wylukowania promieniami $R=6$ m oraz $R=8$ m. W miejscu chodnika jezdnię ograniczono krawężnikiem betonowym 15 x 30 cm na ławie betonowej z oporem, wyniesionym o 10 cm w stosunku do nawierzchni. Chodnik oraz zjazdy ponadto ograniczono obrzeżami betonowymi 8 x 30 cm na ławie betonowej z oporem, wyniesionymi o 4 cm w stosunku do chodnika oraz 0 w stosunku do zjazdów.

Na włączeniu zjazdów indywidualnych do jezdni ul. Kolejowej w miejscu występowania chodnika zaprojektowano skosy w stosunku 1:1 w formie zmiany koloru kostki brukowej.

Na włączeniu zjazdów indywidualnych do jezdni ul. Kolejowej w miejscu gdzie nie występuje chodnik zaprojektowano skosy w stosunku 1:1 w postaci obrzeży betonowych 8 x 30 cm na ławie betonowej z oporem, wyniesionymi o 0 cm w stosunku do zjazdów. Na połączeniu krawędzi zjazdu z nawierzchnią ul. Kolejowej zaprojektowano krawężniki betonowe 15 x 30 cm na ławie betonowej z oporem, wyniesione o 4 cm w stosunku do jezdni.

W ramach zadania projektuje się zbiornik retencyjno – odparowujący.

Ponadto zaprojektowano jeden zjazd publiczny do projektowanego zbiornika retencyjnego infiltracyjno – odparowującego. Na włączeniu zjazdu publicznego do jezdni ul. Kolejowej zaprojektowano wylukowania promieniem $R = 5,0$ m w postaci obrzeży betonowych 8 x 30 cm na ławie betonowej z oporem, wyniesionymi o 0 cm w stosunku do zjazdu. Na połączeniu krawędzi zjazdu z nawierzchnią ul. Kolejowej zaprojektowano krawężniki betonowe 15 x 30 cm na ławie betonowej z oporem, wyniesione o 4 cm w stosunku do jezdni.

Dla odcinków B-I, C-J, D-K, E-L, A-H zaprojektowano jezdnię o szerokości 5,0 m. Na skrzyżowaniach zaprojektowano wylukowania promieniami $R=6$ m. Ponadto zaprojektowano pobocza kruszywa.

Na włączeniu zjazdów indywidualnych do jezdni ul. Kolejowej zaprojektowano skosy w stosunku 1:1 w postaci obrzeży betonowych 8 x 30 cm na ławie betonowej z oporem, wyniesionymi o 0 cm w stosunku do zjazdów. Na połączeniu krawędzi zjazdu z nawierzchnią ul. Kolejowej zaprojektowano krawężniki betonowe 15 x 30 cm na ławie betonowej z oporem, wyniesione o 4 cm w stosunku do jezdni.

Dla odcinka G-A zaprojektowano jezdnię o szerokości 3,0 m. Na skrzyżowaniach zaprojektowano wylukowania promieniami $R=1$ m, $R=6$ m oraz $R=8$ m. Ponadto zaprojektowano lewostronny chodnik o szerokości 2,0 m.

Łączna długość przebudowywanej ul. Kolejowej wynosi 812,85 mb.

5.2 Rozwiązania wysokościowe

Rozwiązanie wysokościowe przedstawiono na rysunku nr D3.1 – D3.7 – Profil podłużny.

Przy projektowaniu wysokościowego rozwiązania jezdni ul. Kolejowej na wszystkich opracowywanych odcinkach kierowano się obowiązującymi przepisami, istniejącymi rządными, uwarunkowaniami terenowymi, dowiązaniem do bram wjazdowych przyległych posesji oraz prawidłowym odprowadzeniem wód opadowych.

W ramach zadania rozwiązano spadki zarówno podłużne jak i poprzeczne jezdni oraz chodnika ul. Kolejowej.

Na odcinku A-B-C-D-E-F zaprojektowano spadek podłużny o wartości 0,34%. Na przedmiotowym odcinku zaprojektowano przekrój poprzeczny o spadku jednostronnym o wartości 2%. Na chodniku zaprojektowano spadek poprzeczny w kierunku jezdni o wartości również 2%.

Na odcinku G-A-H zaprojektowano spadki podłużne o wartościach od 0,21% do 1,89%. Na przedmiotowym odcinku zaprojektowano przekrój poprzeczny daszkowy o wartości 2%. Na chodniku zaprojektowano spadek poprzeczny w kierunku jezdni o wartości również 2%.

Na odcinku E-L zaprojektowano spadek podłużny o wartości 0,36%. Na przedmiotowym odcinku zaprojektowano przekrój poprzeczny daszkowy o wartości 2%.

Na odcinku D-K zaprojektowano spadek podłużny o wartości 0,40%. Na przedmiotowym odcinku zaprojektowano przekrój poprzeczny daszkowy o wartości 2%.

Na odcinku C-J zaprojektowano spadek podłużny o wartości 0,26%. Na przedmiotowym odcinku zaprojektowano przekrój poprzeczny daszkowy o wartości 2%.

Na odcinku B-I zaprojektowano spadek podłużny o wartości 0,68%. Na przedmiotowym odcinku zaprojektowano przekrój poprzeczny daszkowy o wartości 2%.

6. Konstrukcja nawierzchni

Rozwiązanie konstrukcji przedstawiono na rysunkach nr D4.1 – D4.2 – Typowy przekrój poprzeczny, D4.3 – Typowy przekrój poprzeczny – zbiornik retencyjny oraz D4.4 – Typowy przekrój poprzeczny – separator lamelowy.

Na podstawie przyjętej kategorii gruntów G – 1, kategorii ruchu KR1 – wytyczne Inwestora, katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych oraz Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni:

Konstrukcja nawierzchni jezdni odc. A-B-C-D-E-F:

1. Warstwa ścieralna - AC 8 S gr. 4 cm
 2. Skropienie warstwy wiążącej emulsją
 3. Warstwa wiążąca - AC 11 W gr. 4 cm
 4. Skropienie podbudowy zasadniczej emulsją
 5. Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 gr. 15 cm
 6. Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stab. mech. 31,5/63 gr. 15 cm
- Łączna grubość projektowanej konstrukcji wynosi 38 cm.

Konstrukcja nawierzchni jezdni odc. B-I, C-J, D-K, E-L, A-H:

1. Warstwa ścieralna - AC 8 S gr. 4 cm
 2. Skropienie warstwy wiążącej emulsją
 3. Warstwa wiążąca - AC 11 W gr. 4 cm
 4. Skropienie podbudowy zasadniczej emulsją
 5. Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 gr. 5 cm
 6. Istniejąca konstrukcja
- Łączna grubość projektowanej konstrukcji wynosi 13 cm.

Konstrukcja nawierzchni jezdni odc. G-A:

1. Warstwa ścieralna - AC 8 S gr. 4 cm
 2. Skropienie istniejącej konstrukcji emulsją
 3. Istniejąca konstrukcja
- Łączna grubość projektowanej konstrukcji wynosi 13 cm.

Konstrukcja chodnika:

1. Kostka brukowa betonowa (szara – wzór Holland) gr. 6 cm
 2. Podsypka cementowo - piaskowa gr. 3 cm
 3. Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 gr. 15 cm
- Łączna grubość projektowanej konstrukcji wynosi 24 cm.

Konstrukcja zjazdów:

1. Kostka brukowa betonowa (czerwona – wzór Holland) gr. 8 cm
 2. Podsyпка cementowo - piaskowa gr. 3 cm
 3. Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 gr. 20 cm
- Łączna grubość projektowanej konstrukcji wynosi 31 cm.

Konstrukcja pobocza z kruszywa:

1. Pobocze z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 gr. 15 cm
- Łączna grubość projektowanej konstrukcji wynosi 15 cm.

Zgodnie z „Katalogiem Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podanych i Pólsztynowych” w przypadku występowania w podłożu gruntów niewysadzinowych (założenie projektowe) nie jest wymagane sprawdzenie warunku mrozoodporności podłoża.

W przypadku gdy Wykonawca napotka na inny niż założony na etapie projektowania grunt, zobligowany jest do wzmocnienia konstrukcji w takim stopniu aby warunek mrozoodporności został spełniony.

Ponadto konstrukcja właściwa powinna być układana na warstwie spełniającej następujące parametry: $E_2 \geq 60 \text{MPa}$, $I_s \geq 1,0$.

Ze względu na odwodnienie podłoża nawierzchni, projektowana podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stanowi warstwę odsączającą wykonaną z materiałów mrozoodpornych o współczynniku filtracji $k \geq 8 \text{m/d}$ ($\geq 0,0093 \text{ cm/s}$). Ponadto powinien być spełniony warunek szczelności warstw zgodnie ze wzorem:

$$D_{15}/d_{85} \leq 5$$

D15 – wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziaren warstwy odsączającej

d85 – wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziaren gruntu podłoża

W przypadku naruszenia naturalnej struktury gruntu Wykonawca zobowiązany jest do ich wymiany.

W przypadku napotkania innych warunków gruntowych Wykonawca zobowiązany jest do doprowadzenia ich do G – 1.

7. Odwodnienie

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych na przebudowywanych odcinkach ul. Kolejowej realizowane będzie poprzez odpowiednie ukształtowanie wysokościowe jezdni, chodnika i zjazdów zarówno podłużne jak i poprzeczne. Woda opadowa i roztopowa odprowadzana będzie projektowanym ściekiem z korytek kolejowych głębokich na ławie betonowej z oporem do projektowanego separatora lamelowego 30/300 Dn 1500. Po podczyszczeniu woda zostanie odprowadzona rurą PP o podwójnej ścianie Dn 500 do projektowanego zbiornika retencyjnego infiltracyjno – odparowującego. Konstrukcję przedmiotowego zbiornika przedstawiono na rys. nr D4.3. Konstrukcję przedmiotowego separatora przedstawiono na rys. nr D4.4. Przyjęte rozwiązanie jest wynikiem m. in. wskazań Inwestora oraz brakiem kanalizacji deszczowej.

8. Infrastruktura towarzysząca / obca

Na terenie planowanych robót zinwentaryzowano sieć: elektroenergetyczną, teletechniczną, oświetlenia ulicznego, wodociagową, kanalizacji sanitarnej oraz gazową. Istnieje możliwość występowania innej infrastruktury nienaniesionej na mapę.

W ramach zadania należy zabezpieczyć istniejącą kablową sieć elektroenergetyczną rurami dwudzielnymi typu AROT Φ 110 mm kolor niebieski.

W ramach zadania należy zabezpieczyć istniejącą kablową sieć teletechniczną rurami dwudzielnymi typu AROT Φ 110 mm kolor czarny.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy kontrolne w celu dokładnej lokalizacji przebiegu infrastruktury. Wszystkie prace w pobliżu sieci (na całym zakresie projektu) należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnych środków ostrożności, zgodnie z załączonymi warunkami technicznym, pod nadzorem osób uprawnionych i w porozumieniu z Właścicielem infrastruktury.

9. Uwagi końcowe

Roboty powinny być prowadzone w oparciu o projekt budowlany i ostateczną decyzję pozwolenia na budowę. Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiujących usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie. Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy wytyczyć obiekt w terenie i sprawdzić zgodność projektu - w przypadku domniemania lub pojawienia się nieścisłości lub błędów należy natychmiast powiadomić Inwestora i/lub Projektanta. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w specyfikacji (opisie) winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to Projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. Roboty drogowe w pasie drogowym należy prowadzić w oparciu o zatwierdzoną tymczasową organizację ruchu.

10. Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

10.1 Zakres robót budowlanych oraz kolejność ich realizacji

Roboty budowlane obejmują zakres opisany w projekcie wykonawczym branży drogowej – roboty w zakresie opracowania projektowego pn.: „Przebudowa ulicy Kolejowej w Justynowie”.

10.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Istniejące zagospodarowanie terenu zgodne z mapą sytuacyjno – wysokościową do celów projektowych, stanowiącą podstawę do sporządzenia przedmiotowego projektu wykonawczego.

10.3 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W trakcie przystąpienia do robót budowlanych zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi wynika z prowadzenia robót w pasie drogowym. Zagrożenie może pochodzić również od sieci elektroenergetycznych, kanalizacji ogólnospławnej, sanitarnej i deszczowej, gazociągu, sieci teletechnicznej oraz wodociągu.

10.4 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Zagrożenia mogą mieć miejsce w związku z:

- a) prowadzonymi robotami ziemnymi (zagrożenie wypadkowe w razie osunięcia mas ziemnych)
- b) montażem elementów betonowych drogowych (zagrożenie wypadkowe)
- c) praca ludzi w zasięgu działania maszyn i przejazdów środków transportu (zagrożenie wypadkowe)
- d) praca w pobliżu sieci elektroenergetycznej (porażenie prądem)
- e) praca w pobliżu sieci gazowej (zagrożenie wybuchem)

10.5 Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych

Każdy z pracowników przed przystąpieniem do wykonywania robót powinien być poinstruowany o sposobie ich realizacji, ze szczególnym uwzględnieniem prac wymienionych powyżej. Instruktażu powinien dokonać kierownik budowy. Należy zwrócić szczególną uwagę na przestrzeganie przepisów BHP, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej pod nadzorem osoby do tego uprawnionej. Roboty w pasie drogowym winny być prowadzone w oparciu o zatwierdzoną organizację ruchu. W zakresie robót prowadzonych w pobliżu sieci wodociągowej, kanalizacji ogólnospławnej, sanitarnej i deszczowej, sieci teletechnicznej, sieci gazociągowej oraz sieci elektroenergetycznej – wymagane jest uzyskanie wskazań od administratorów tych sieci.

10.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Techniczne środki ostrożności:

- a) wyznaczenie stref niebezpiecznych przy pracy sprzętu mechanicznego
- b) dopuszczenie do użytkowania tylko sprzętu mechanicznego, spełniającego odpowiednie wymagania techniczne
- c) utrzymywanie niezbędnych dróg komunikacji na terenie budowy zapewniających szybką i skuteczną ewakuację z terenu zagrożenia
- d) nadzorowanie robót wykonywanych w strefach kolizji z sieciami uzbrojenia technicznego, szczególnie z wodociągami, gazociągiem, kanalizacją ogólnospławną, sanitarną i deszczową, siecią teletechniczną, elektroenergetyczną oraz gazociągową – przez osoby upoważnione przez administratorów tych sieci; uzyskanie przez wykonawców robót szczegółowych wskazań i uzgodnień w zakresie warunków prowadzenia tych robót, stosowanych technik i rodzaju sprzętu oraz stosowanie się do nich; wykonywanie prac w sąsiedztwie linii elektroenergetycznych – po wyłączeniu napięcia; wykonywanie prac w sąsiedztwie sieci gazowych – po odcięciu dopływu gazu; wykonanie prac związanych z przebudową sieci wodociągowej – po odcięciu dopływu wody; wykonywanie robót ręcznie
- e) wykonywanie robót ziemnych zgodnie z przepisami i wiedzą budowlaną
- f) opracowanie projektu czasowej organizacji ruchu dla prac w ramach zadania pn.: „Przebudowa ulicy Kolejowej w Justynowie”

Organizacyjne środki ostrożności:

- a) przygotowanie szczegółowego planu bezpieczeństwa i zapoznanie z nim kierownictw robót i pracowników
- b) odpowiednie przeszkolenie w zakresie zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zaopatrzenie stanowisk w instrukcje w tym zakresie oraz wyposażenie pracowników w odzież ochronną (kaski, obuwie, rękawice)
- c) organizacja pracy i zespołów – w sposób zapewniający bezpośredni lub pośredni kontakt z poszczególnymi stanowiskami – dla nadzoru robót i interwencji w sytuacji zagrożenia
- d) zaplanowanie i stałe utrzymywanie odpowiedniego dostępu do stanowisk roboczych na wypadek zagrożeń bezpieczeństwa
- e) prowadzenie robót w oparciu o zatwierdzony projekt tymczasowej organizacji ruchu

mgr inż. Łukasz Wyżykowski
Działania w tym zakresie do projektowania
i kierowania pracami budowlanymi
bez ograniczeń
nr ewidencyjny: MAP.6275.PWOD/11