



BIURO USŁUG TECHNICZNYCH "DROGTOM"
45-409 Opole ul. Jesionowa 15 / 8 , NIP 991-002-30-89

tel. 608 498 304 , 660 789 123
www.drogtom.com.pl, drogtom@op.pl , sokulski@op.pl

PROJEKT TECHNICZNY

nazwa zadania

**PROJEKT PRZEBUDOWY DROGI GMINNEJ
nr 103109 O UL. KOLEJOWEJ
WRAZ Z ODWODNIENIEM
W MIEJSCOWOŚCI KOLONOWSKIE**

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO – XXV - DROGI
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO – XXVI - SIECI

ADRES INWESTYCJI: KOLONOWSKIE
Jednostka ew: 161103_4- Kolonowskie
obręb: 0039 Kolonowskie

NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH: DZIAŁKI 926/1 ; 931 ; 930/3

INWESTOR : **Gmina Kolonowskie**
ul. Księdza Czerwionki 39, 47-110 Kolonowskie

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENI BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS
PROJEKTANT (OBIEKTU)	mgr inż. TOMASZ SOKULSKI	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności drogowej nr ewid. OPL/0243/PWOD/06	BRANŻA DROGOWA	10/2022	PODPIS
OSOBY WSPÓŁPRACUJĄCE: PROJEKTANT BRANŻA SANITARNA	Mirosław Brzeziński	Uprawnienia do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnej z ograniczeniem do sieci wodociągowych i kanalizacyjnych uzbrojeni terenu nr ewid. 352/94/OP	BRANŻA SANITARNA	10/2022	PODPIS

20 WRZESIEŃ 2022

Cel opracowania.

Przedmiotem opracowania jest przebudowa drogi gminnej nr 103109 O ulicy Kolejowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w postaci odwodnienia. Przebudowa odcinka drogi odbywać się będzie na długości 160.00mb.

W ramach zadania planowana jest przebudowa, wzmocnienie konstrukcji drogi docelowo o nawierzchni z bitumicznej szer. 5.00m. Przebudowa drogi ma za zadanie poprawę stanu technicznego, użytkowego oraz wizualnego poprzez zagospodarowanie centrum w obrębie dawnego dworca PKP.

Lokalizacja inwestycji.

Droga objęta opracowaniem zlokalizowana jest w powiecie strzelce opolskie w gminie Kolonowskie miejscowości Kolonowskie. Początek opracowania km 0+000.00 rozpoczyna się od istniejącej jezdni bitumicznej ul. Kolejowej (I etap inwestycji wg. odrębnego opracowania). Koniec opracowania km 0+160 zlokalizowany jest w obrębie skrzyżowania z ul. Kościuszki. Zakres przebudowy skrzyżowania nie wchodzi w zakres przebudowy. Ulica Kolejowa w stanie istniejącym posiada nawierzchnię bitumiczną szerokości zmiennej. W obrębie byłego dworca PKP występuje plac bitumiczny w granicach działki drogowej połączony bezpośrednio z jezdnią ulicy Kolejowej. Droga obsługuje tereny zabudowy mieszkaniowej oraz stanowi dojazd do dworca PKP. Część pasa drogowego poza jezdnią stanowi pobocze gruntowe obsiane zielenią niską – trawą, bądź zagospodarowany jest w postaci nasadzeń drzew i krzewów ozdobnych. Stan nawierzchni określamy jako niezadowolający. Nawierzchnia bitumiczna posiada nierówności oraz ubytki, spękania siatkowe. Jezdnia wymaga corocznych zabiegów konserwacyjnych. Droga wewnętrzna nie posiada chodników. Odwodnienie drogi w stanie istniejącym odbywa powierzchniowo oraz częściowo wgłębne. Stan istniejącego kanału deszczowego nie spełnia warunków prawidłowej przepustowości w okresie intensywnych opadów. Część odwodnienia jest niedrożna. Istniejący odcinek odwodnienia jezdni zostanie wymieniony na nowy oraz uzupełniony o nowe elementy studnie oraz wpusty deszczowe które zostaną dostosowane do nowego układu drogowego.

Sieci projektowane

W ramach zadania zaprojektowano odcinek kanalizacji deszczowej wraz ze studniami i wpustami ulicznymi. Nowo projektowany odcinek kanalizacji deszczowej uzgodniono na naradzie koordynacyjnej w Starostwie Powiatowym w Strzelcach Opolskich.

Podłoże gruntowe.

Dla projektu drogi wykonano badania istniejącego podłoża gruntowego. Bezpośrednie podłoże gruntowe stanowi grunt mineralny nasypowy niekontrolowany: gleba tłuczeń mieszany grys, okruszki cegły. Podłoże kwalifikuje się do I kategorii geotechnicznej oraz do gruntów kategorii G1.

Koncepcja rozwiązania projektowego

Podstawowe parametry techniczne

- długość odcinka drogi	160m
- kategoria ruchu	KRI
- prędkość projektowa	- 30km/h
- szerokość jezdni	- 5.00
- spadki poprzeczne jezdni	- 2,0-3%
- spadki poprzeczne poboczy	- 6,0%
- rodzaj nawierzchni jezdni	- beton asfaltowy
- rodzaj nawierzchni zjazdów	- kostka betonowa gr:8cm
- rodzaj nawierzchni chodnika	- kostka betonowa gr:8cm
- rodzaj nawierzchni miejsc postojowych	- kostka betonowa gr:8cm
- szerokość poboczy	- min 0.75m

Stan projektowany – konstrukcja drogi.

Ogólne założenia projektowe.

W ramach zadania zaprojektowano jezdnię z betonu asfaltowego szerokości 5.00-5.50m. W miejscu centralnym w obrębie dawnego dworca PKP zaprojektowano z lewej strony 16 miejsc postojowych dla samochodów osobowych o wymiarach 2.50x5.00m oraz 2 miejsca 3.60x5.00m dla osoby niepełnosprawnej wraz z odcinkiem chodnika. W prawej strony jezdni km 0+010 do km 0+051 zaprojektowano zatokę postojową szer. 3.00m z kostki kamiennej 9x11cm wraz z odcinkiem chodnika. W ramach zadania należy zlikwidować istn. wiatę przystanku autobusowego. Nowa lokalizacja wiaty przystankowej wraz z wiatą rowerową zaplanowano po przeciwnej stronie w obrębie zatoki postojowej. Wzdłuż dawnego budynku dworca zaplanowano nawierzchnię z kostki betonowej analogicznej do nawierzchni proj. chodników oraz miejsc postojowych. Nawierzchnię chodników oraz miejsc postojowych zaprojektowano z kostki betonowej z linii kostek szlachetnych stylizowanej w kolorystyce ceglanej, barw jesieni itp.

Rozbiórki i wyburzenia.

Przewiduje się rozbiórkę istniejącej konstrukcji drogi, zjazdów, utwardzeń w granicach działki drogowej wraz z wymianą na nowy istniejącego odcinka kanalizacji deszczowej. Gruz powstały z wyżej wymienionych rozbiórek należy odwieźć na specjalnie przewidziane do tego celu miejsca - składowiska. Materiał mający odpowiednie parametry techniczne zostanie wykorzystany na etapie budowy.

Roboty ziemne i przygotowanie terenu.

W ramach zadania przewiduje się wykonanie koryta pod nowe warstwy konstrukcyjne jezdni, miejsc postojowych, chodnika, miejsc postojowych i pobocza. Roboty ziemne prowadzić do głębokości zgodnej dokumentacją projektową i projektowaną niweletą. Roboty ziemne w obrębie istniejącej infrastruktury podziemnej wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Wykonanie nowej konstrukcji drogi

Na powyższym odcinku drogi przewiduje się wykonanie koryta pod nowe warstwy konstrukcyjne. Roboty ziemne prowadzić ostrożnie ze względu na nagromadzenie infrastruktury podziemnej. Przed rozpoczęciem korytowania pod nowe warstwy konstrukcyjne należy dokonać lokalnych odkrywek w celu ustalenia zagłębienia poszczególnych sieci. W przypadku odkrycia kabli energetycznych, teletechnicznych należy je zabezpieczyć dwudzielną rurą osłonową typu Arot. Wszelkie kolizje powstałe podczas prowadzonych robót należy uzgadniać z przedstawicielem danej sieci.

Krawężniki

Jezdnię drogi należy ograniczyć krawężnikiem betonowym 15x22x100 wyniesionym +2cm ponad nawierzchnię jezdni. Chodnik należy ograniczyć od strony jezdni/miejsc postojowych/zatoki krawężnikiem bet. 15x30x100 wyniesionym +8cm po przeciwnej stronie obrzeżem bet 8x30x100. Krawężniki oraz obrzeża należy wbudować na ławie betonowej z betonu C12/15 z oporem.

Jezdnia /miejsca postojowe

Po wykonaniu niezbędnych robót ziemnych w zakresie koryta pod w-wy konstrukcyjne wyprofilowaniu i zagęszczaniu podłoża należy wykonać w-wę ulepszanego podłoża z mieszanki stabilizacyjnej (pospółka - cement) o $R_m=5\text{MPa}$ gr.20cm (stabilizację wykonać metodą na miejscu z odziarnieniem pospółką wg. recepty (założono 50% doziarnienia z dowozu; 50% wykorzystanie istniejącego podłoża gruntowego))
Warstwę ulepszanego podłoża należy wykonać na całej szerokości jezdni/ miejsc postojowych oraz zatoki postojowe
Po wykonaniu w-wy ulepszanego podłoża należy wykonać w-wę podbudowy zasadniczej z kamienia łamanego 0-31,5mm gr. 20cm $E_2>130\text{MPa}$.

Wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego

Przed przystąpieniem do układania warstw bitumicznych, należy przygotować podłoże. Podłoże należy ustabilizować oczyścić z zanieczyszczeń, błota kurzu oraz wyprofilować by było równe, bez kolein. Następnie skropić podbudowę lepiszczem asfaltowym. Po skropieniu należy przystąpić do układania poszczególnych warstw asfaltowych. Grubość zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi.

Konstrukcja jezdni

- w-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S gr.4cm
 - w-wa wiążąca z betonu asfaltowego AC16 W gr.5cm
 - górna w-wa podbudowy zasadniczej z mieszanki z kamienia łamanego 0-31.5mm gr.20cm
 - w-wa ulepszanego podłoża z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym gr.20cm
- ((stabilizacja na miejscu z doziarnieniem pospółką wg .recepty (założono 50% doziarnienia z dowozu; 50% wykorzystanie istniejącego podłoża gruntowego)) o $R_m=5\text{MPa}$

Konstrukcja miejsc postojowych

- nawierzchnia z kostki betonowej gr.8cm (kostka betonowa z linii kostek szlachetnych typu napolli, cantena lub akropolis, arko8 lub równoważna) (kolorystyka - barwy jesieni) - rodzaj ustalić z inwestorem zadania rozdzielenie kostka grafitowa).
 - podsypka z mialu kamiennego – gr. 3 gr.
 - górna w-wa podbudowy zasadniczej z mieszanki z kamienia łamanego 0-31.5mm gr.20cm
 - w-wa ulepszanego podłoża z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym gr.20cm
- ((stabilizacja na miejscu z doziarnieniem pospółką wg .recepty (założono 50% doziarnienia z dowozu; 50% wykorzystanie istniejącego podłoża gruntowego)) o $R_m=5\text{MPa}$

Konstrukcja zatoki postojowej z kostki kamiennej

- Nawierzchnia z kostki grafitowej surowo - łupanej 8x11cm (kolor szary)
- spoinowanie kostki kamiennej za pomocą zaprawy cementowej do fugowania nawierzchni brukowej z kamienia naturalnego
- podsypka cementowo - piaskowa 1:4 gr.5cm
- górna w-wa podbudowy zasadniczej z mieszanki z kamienia łamanego 0-31.5mm gr.20cm
- w-wa ulepszanego podłoża z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym gr. 15cm (mieszanka / stabilizacja z dowozu o $R_m=5\text{MPa}$

Niweleta jezdni.

Początek projektowanego odcinka drogi należy dowiązać wysokościowo do wysokości istniejącej nawierzchni bitumicznej. Zaprojektowano niweletę jezdni w nawiązaniu do istniejącego terenu i zjazdów do posesji. Projektowana niweleta w dużym stopniu pokrywa się ze stanem istniejącym. Projekt zakłada niewielką korektę / obniżenie nawety. Szczegółowe rozwiązania dotyczące profilu podłużnego zostały przedstawione na rysunku „Profil podłużny drogi”. Profil podłużny drogi należy w optymalny sposób dowiązać do infrastruktury przylegającej. Dopuszcza się ewentualną korektę profilu w nawiązaniu do różnych terenów otaczającego/ zjazdów do posesji, utwardzeń zachowujących normatywne spadki podłużne. Dopuszcza się zmianę profilu podłużnego na podstawie szczegółowej inwentaryzacji geodezyjnej oraz w przypadku poprawy warunków użytkowych oraz odwodnienia drogi

Spadki

Jezdnię drogi zaprojektowano ze spadkiem dwustronnym daszkowym. Spadki poprzeczne miejsc postojowych oraz zatoki postojowej wykonać w kierunku jezdni. Spadek chodnika wykonać w kierunku terenu zielonego. Spadek nawierzchni utwardzonej wzdłuż budynku wykonać ze spadkiem min 1% w kierunku jezdni.

Odwodnienie drogi

Na odcinku projektowanej drogi wewnętrznej istnieje istniejący odcinek kanalizacji deszczowej który jest szczątkowy, lokalnie niedrożny. Zaprojektowano wykonanie nowego odcinka kanalizacji deszczowej zgodnie z PZT.

Wody opadowe z jezdni odprowadzone zostaną do projektowanych elementów kanalizacji deszczowej zgodnie z PZT to jest nowych wpustów ulicznych betonowych ϕ 500 zakończonych rusztem żeliwnym klasy d400, które zostaną podłączone do kanału deszczowego. Nowe elementy odwodniania, wpusty uliczne należy dostosować wysokościowo do docelowej nawierzchni jezdni.

Istniejący kanał deszczowy

Projekt zakłada włączenie istniejącej infrastruktury kanalizacji deszczowej do nowego odcinka projektowanego kanału kd. Istniejące elementy przyłączy/ odwodnienia rynien, posesji, drenaży które są niezainwentaryzowane a występują w terenie należy zachować oraz podłączyć do proj. nowego kanału kd.

Kanał KD

Zaprojektowano nowy odcinek kanalizacji deszczowej zgodnie z PZT podłączony do odcinka istniejącego. Rury i kształtki – zakres średnic zgodnie z dokumentacją projektową wykonać jako rury strukturalne (dwuwarstwowe) z polipropylenu (PP), kielichowe, łączone za pomocą uszczelki gumowej z EPDM zgodnej z normą PN-EN 681, o sztywności obwodowej min. SN8, wykonane zgodnie z normą PN – EN 13476, typu X Stream, K2-Kan, Ultra Cor lub równoważne dla kanalizacji deszczowej preferowana będzie warstwa zewnętrzna rury w kolorze czarnym lub rury i kształtki z PVC lite – Do zabudowy należy zastosować rury o wytrzymałości nie mniejszej niż te, które pokazano w projekcie. Wymagana jest wskazana wytrzymałość obwodowa rur oraz bardzo staranny montaż (odpowiedni materiał podsypki i obsypki oraz odpowiednie zagęszczanie warstw gruntu). Projektuje się pełną wymianę gruntu w miejscach posadowienia kanałów. Rury układać w gotowym wykopie na uprzednio przygotowanej podsypce piaskowej o gr. 20 cm. Podsypkę i obsypkę należy układać równomiernie z obydwu stron przewodu i zagęścić niezwłocznie po wbudowaniu w taki sposób, aby nie spowodować odkształcenia rur zarówno w rzucie jak i w ich przekroju poprzecznym. Zagęszczenie tych warstw powinno przebiegać ręcznie (warstwami nie grubszymi niż 15 cm) lub lekkim sprzętem (warstwami do 30 cm grubości) – niedopuszczalne jest stosowanie sprzętu ciężkiego. Strefa ułożenia przewodu ma bowiem największe znaczenie dla wytrzymałości kanału i dlatego nie wolno dopuścić do wystąpienia pustych przestrzeni, szczególnie w dolnej części rury. Warstwa obsypki grubości 5 cm układana bezpośrednio na podsypce i bezpośrednio pod przewodem nie powinna być zagęszczana bardziej niż do stanu średniego zagęszczenia. Zostanie ona dogęszczona podczas zagęszczania kolejnych warstw konstrukcyjnych w strefie ułożenia przewodu i pozwoli na jego elastyczne ułożenie. Pod złączami należy wykonać zagłębienia pod kielichy, aby przewody nie opierały się na złączach. Wykopy zagęścić w dalszej części gruntem piaszczystym nowym tak, aby wskaźnik zagęszczenia gruntu wynosił $IS=0,98 \div 1,00$.

Studzienki ściekowe – wpusty

Wpusty wykonać jako betonowe o średnicy wewnętrznej min ϕ 500mm z rusztem żeliwnym kl. D400 wraz z pierścieniem odcinającym. Wysokość wpustu min 1.50m. Wpust wykonać z osadnikiem wysokości min 50cm. Połączenie przykanalika ze studnią rewizyjną wykonać jako szczelne fabrycznie za pomocą rur PVC SN8 min ϕ 160-200mm. Zalecana głębokość przykanalika 1.0m. W przypadku studni niestandardowych głębokość przykanalika ustalić na etapie budowy. Lokalizację wpustów ulicznych wykonać zgodnie z PZT.

Studzienki kanalizacyjne

Zaprojektowano studnie rewizyjne prefabrykaty betonowe z betonu szczelnego klasy min. C35/45 łączony z kłęgami za pomocą uszczelki, z zabudowaną kinetą betonową lub z polipropylenu, dostosowaną do średnicy kanałów dopływowych i odpływowych oraz kąta ich włączenia, a także z wbudowanymi króćcami przyłączeniowymi. o średnicy 1000 mm (zgodnie z dokumentacją projektową). Przykrycie studni rewizyjnej za pomocą włazu żeliwnego typ ciężki 40 t średnicy 600 mm. Do regulacji wysokości osadzenia włazów kanalizacyjnych stosować betonowe pierścienie dystansowe w trzech wysokościach: $h=60\text{ mm}$, $h=80\text{ mm}$, $h=100\text{ mm}$ wykonane z betonu klasy min. C35/45. W miejscu projektowanej studni zgodnie z planem należy przygotować wykop. Na dnie wykopu przygotować podbudowę z chudego betonu ubijanego. Po wykonaniu podbudowy należy ułożyć i wypoziomować kinetę a następnie podłączyć rury kanalizacyjne. W celu unieruchomienia kinety, zasypać wykop zasypką wstępnie (10cm ponad poziom

rury). Zagęszczanie należy przeprowadzić ręcznie, warstwami co 15cm lub lekkim sprzętem mechanicznym (warstwa do 30cm). Kielich kinety pozostaje ponad zasypkę. Następnie należy przygotować rurę trzonową karbowaną o projektowanej długości oraz założyć uszczelkę. Po wykonaniu i uszczelnieniu rurę trzonową należy zamontować na kniecie. Po wykonaniu rury trzonowej należy zamontować podobnie jak inne elementy studni zgodnie z jej założeniami projektowymi. W przypadku małej głębokości stożek, płytę pokrywową można zamontować bezpośrednio na kniecie. Zасыpywanie studni powinno odbywać się warstwami, równomiernie z każdej strony o grubości warstwy w stanie luźnym nie większej niż 30 cm. Zagęszczenie warstw zasypki wokół studni należy wykonywać lekkim sprzętem zagęszczającym (płytami lub stopami wibracyjnymi). Do zagęszczania zasypki w bezpośrednim sąsiedztwie studni nie dopuszcza się stosowania ciężkiego sprzętu. Wskaźnik zagęszczenia zasypki powinien wynosić nie mniej niż $I_s=0,98$. Po zagęszczeniu obsypki należy ułożyć pierścien odcciążający oraz właz żeliwny projektowanej klasy. Właz należy zakotwić albo zabetonować. Rzędne studni rewizyjnych należy dostosować do przebiegu dna kolektora KD, górę do nawierzchni istn. w poszczególnym przekroju. Wszelkie urządzenia zlokalizowane w jezdni tj. włazy, pokrywy studni należy wyregulować do poziomu nawierzchni w danym przekroju. W przypadku bliskiej lokalizacji proj. studni od infrastruktury podziemnej roboty związane z wykopem prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Po zakończeniu zabudowy studni, należy za pomocą właściwych prób i badań ustalić, czy wszystkie wymagane założenia projektowe zostały zachowane. Należą do nich w szczególności oceny optyczne dotyczące ułożenia, braku uszkodzeń.

Docelowe oznakowanie.

Projekt docelowego oznakowania powyższej drogi stanowi odrębne opracowanie.

Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu.

UWAGA: Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne celem zlokalizowania istniejących kabli elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych oraz sieci gazowych. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanych wykopów, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. W miejscach kolizji z rurami wodociągowymi, kablami energetycznymi i przewodami telefonicznymi oraz w ich pobliżu wykopy należy wykonywać ręcznie z zachowaniem należytego bezpieczeństwa. W miejscach skrzyżowań kanalizacji z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi na kable należy nałożyć przepusty dwudzielne z rur PVC (AROT). Przy zасыpywaniu wykopów, na trasie przebiegu kabla należy ułożyć folię ostrzegawczą. Szczególną ostrożność zachować należy prowadzić roboty w obrębie istniejących słupów energetycznych. Należy przewidzieć ich zabezpieczenie na czas trwania robót bądź wyłączenie na czas prowadzonych prac. Prace prowadzić w porozumieniu z przedstawicielami sieci pod ich nadzorem.

Postanowienia końcowe.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia kontroli jakości robót określonych w w/w SST. Roboty w obrębie istniejącego uzbrojenia prowadzić należy ręcznie ze szczególną ostrożnością. Przed oddaniem drogi do ruchu wyregulować należy wszelkie istniejące studnie, zasuwę i inne elementy uzbrojenia. Na wykonawcy spoczywa również obowiązek wykonania oznakowania obrębu prowadzenia robót. Wszelkie zmiany (dotyczące wykonania robót, doboru rodzaju i ilości materiałów oraz obmiaru robót), które mają znaczący wpływ na jakość wykonanej nawierzchni i na wartość kosztorysową, należy przed przystąpieniem do robót uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.

Projektowali:

branża drogowa: mgr inż. Tomasz Sokulski

branża sanitarna: Mirosław Brzeziński