

CZĘŚĆ OPISOWA

projektu architektoniczno-budowlanego

**dla zadania pn.: „Budowa dróg gminnych na osiedlu TIVOLI:
Śliwkowa, Wiśniowa, Agrestowa, Poziomkowa, Malinowa, Jagodowa w Brzegu”**

1. Rodzaje i kategorie obiektów budowlanych

Niniejsze zamierzenie budowlane obejmuje następujące rodzaje obiektów budowlanych:

- budowa dróg gminnych,
- budowa kanalizacji deszczowej,
- budowa oświetlenia ulicznego,
- budowa kanału technologicznego dla sieci teletechnicznej szerokopasmowej,
- przebudowa istniejącej linii kablowej śr/n,
- przebudowa przyłącza wodociągowego do hydrantu,
- przebudowa (zabezpieczenie) sieci gazowej, kolidującej z projektowaną kanalizacją deszczową.

Kategorie obiektów budowlanych:

- kat. IV – elementy dróg publicznych (skrzyżowania, wjazdy)
- kat. XXV – drogi
- kat. XXVI – sieci kanalizacyjne, elektroenergetyczne i telekomunikacyjne

2. Zamierzony sposób użytkowania

Niniejsze przedsięwzięcie jest przeznaczone do obsługi mieszkańców nowo budowanego osiedla budownictwa jednorodzinnego poprzez budowę układu komunikacyjnego w postaci dróg lokalnych, dojazdowych, wewnętrznych, a także wjazdów na posesje, pasa postojowego i ciągów pieszych. Prawidłowe użytkowanie dróg gminnych zostanie zapewnione przez odwodnienie pasów drogowych w postaci kanalizacji deszczowej i wykonanie oświetlenia ulicznego.

3. Charakterystyczne parametry obiektów budowlanych oraz informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektów budowlanych zgodnie z przeznaczeniem

- branża drogowa

Sumaryczna długość projektowanych dróg gminnych wynosi 921 m.

3.1 Konstrukcja nawierzchni jezdni drogi lokalnej

Konstrukcję nawierzchni jezdni drogi lokalnej KDL (odc. A-B, odc. E-B) zaprojektowano dla ruchu kategorii KR2 w oparciu o rozporządzenie MTiGM z dn. 02.03. 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r. Nr 43, poz. 430).

Nawierzchnię jezdni ulicznej przewidziano o następującej konstrukcji:

- 8 cm - warstwa ścieralna - kostka brukowa betonowa Polbruk typu Tetka - szara,
- 5 cm - podsypka cementowo-piaskowa 1:4,

- 12 cm - warstwa podbudowy zasadniczej – mieszanka niezwiązana z kruszywem C_{90/3} o uziarnieniu 0/31,5 mm stabilizowana mechanicznie wg PN-EN 13285, $E_2 \geq 130$ MPa na powierzchni warstwy,
- 18 cm - warstwa podbudowy zasadniczej – mieszanka niezwiązana z kruszywem C_{90/3} o uziarnieniu 0/31,5 mm stabilizowana mechanicznie wg PN-EN 13285, $E_2 \geq 130$ MPa na powierzchni warstwy,
- 22 cm - warstwa mrozochronna - mieszanka niezwiązana o CBR ≥ 25 % o uziarnieniu 0/22,4 mm, pełniąca funkcję warstwy odsączającej o $k_{10} \geq 8$ m/dobę, $E_2 \geq 80$ MPa na powierzchni warstwy,
- 24 cm - warstwa wzmacniająca - mieszanka (pospółka) 0/20 mm stabilizowana cementem o $R_m = 2,5$ MPa; mieszankę należy wyprodukować w wytwórni,
- podłoże gruntowe grupy nośności G4 doprowadzić do grupy nośności G1, zagęszczone do $I_s = 1,0$ wg Proctora, $E_2 \geq 25$ MPa.

3.2 Konstrukcja nawierzchni jezdni dróg dojazdowych i wewnętrznych

Nawierzchnię jezdni dróg dojazdowych KDD (odc. F-G, odc. M-K), dróg wewnętrznych KDW (odc. E-H, odc. F-L, odc. C-D) i zatoki postojowej przyjęto o następującej konstrukcji:

- 8 cm - warstwa ścieralna - kostka brukowa betonowa Polbruk typu Tetka - szara,
- 5 cm - podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
- 10 cm - warstwa podbudowy zasadniczej – mieszanka niezwiązana z kruszywem C_{90/3} o uziarnieniu 0/31,5 mm stabilizowana mechanicznie wg PN-EN 13285, $E_2 \geq 130$ MPa na powierzchni warstwy,
- 15 cm - warstwa podbudowy zasadniczej – mieszanka niezwiązana z kruszywem C_{90/3} o uziarnieniu 0/31,5 mm stabilizowana mechanicznie wg PN-EN 13285, $E_2 \geq 130$ MPa na powierzchni warstwy,
- 22 cm - warstwa mrozochronna - mieszanka niezwiązana o CBR ≥ 25 % o uziarnieniu 0/22,4 mm, pełniąca funkcję warstwy odsączającej o $k_{10} \geq 8$ m/dobę, $E_2 \geq 80$ MPa na powierzchni warstwy,
- 24 cm - warstwa wzmacniająca - mieszanka (pospółka) 0/20 mm stabilizowana cementem o $R_m = 2,5$ MPa; mieszankę należy wyprodukować w wytwórni,
- podłoże gruntowe grupy nośności G4 doprowadzić do grupy nośności G1, zagęszczone do $I_s = 1,0$ wg Proctora, $E_2 \geq 25$ MPa.

3.3 Konstrukcja nawierzchni chodników i drogi pieszej

Nawierzchnię chodników i drogi pieszej KDC zaprojektowano z następujących materiałów:

- 8 cm - warstwa ścieralna - kostka brukowa betonowa Polbruk typu Prostokąt - bez fazy - szara,
- 3 cm - podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
- 15 cm - warstwa podbudowy zasadniczej – mieszanka niezwiązana z kruszywem C_{90/3} o uziarnieniu 0/31,5 mm stabilizowana mechanicznie wg PN-EN 13285, $E_2 \geq 130$ MPa na powierzchni warstwy,
- 10 cm - warstwa odsączająca - mieszanka niezwiązana o CBR ≥ 25 % o uziarnieniu 0/22,4 mm o $k_{10} \geq 8$ m/dobę, $E_2 \geq 80$ MPa na powierzchni warstwy,
- podłoże gruntowe doprowadzić do grupy nośności G1, zagęszczone do $I_s = 1,0$ wg Proctora, $E_2 \geq 25$ MPa.

3.4 Konstrukcja nawierzchni wjazdów na posesje

Nawierzchnię wjazdów na posesje przewidziano o następującej konstrukcji:

- 8 cm - warstwa ścieralna - kostka brukowa betonowa Polbruk typu Prostokąt - grafitowa,
- 5 cm - podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
- 20 cm - warstwa podbudowy zasadniczej – mieszanka niezwiązana z kruszywem C_{90/3} o uziarnieniu 0/31,5 mm stabilizowana mechanicznie wg PN-EN 13285, $E_2 \geq 130$ MPa na powierzchni warstwy,
- 15 cm - warstwa odsączająca - mieszanka niezwiązana o CBR ≥ 25 % o uziarnieniu 0/22,4 mm o $k_{10} \geq 8$ m/dobę, $E_2 \geq 80$ MPa na powierzchni warstwy,
- podłoże gruntowe doprowadzić do grupy nośności G1, zagęszczone do $I_s = 1,0$ wg Proctora, $E_2 \geq 25$ MPa.

3.5 Krawężniki i obrzeża

Jezdnie drogowe przedmiotowych ulic ograniczono krawężnikami betonowymi ulicznymi o wym. 15 x 30 cm, wystającymi na wys. 10 cm od nawierzchni jezdni.

Na wjazdach na posesje zastosowano krawężniki betonowe najazdowe, które należy obniżyć do wys. 2 cm od krawędzi jezdni.

W miejscu przejść dla pieszych należy je obniżyć do wys. 1 cm od krawędzi jezdni.

Pomiędzy krawężnikami ulicznymi i najazdowymi należy zastosować krawężniki skośne.

Chodniki należy ograniczyć obrzeżami betonowymi o wym. 30 x 8 cm.

Krawężniki należy ustawić na ławach z oporem z betonu kl. C16/20.

Obrzeża należy ustawić na ławach z oporem z betonu kl. C12/15.

- branża sanitarna

3.6 Kanalizacja deszczowa

Podstawowym odbiornikiem ścieków deszczowych i wód roztopowych z projektowanych dróg gminnych jest istniejąca kanalizacja deszczowa Ø 800 (studzienka D7), zlokalizowana na terenie zrealizowanej części osiedla.

Kanalizację deszczową z rur Ø 630 PP-B i Ø500 PP-B (kanał KD 1) zaprojektowano w ul. Wiśniowej.

Ponadto zaprojektowano odcinki kanałów z rur Ø 400 PP Connect (KD 2 - KD 4), które zlokalizowano w ulicach Jagodowej, Malinowej i Śliwkowej, z rur Ø 400 PE 100RC/PE 100RC (K-5) w ul. Śliwkowej oraz kanały z rur Ø 315 PP Connect i Ø 250 PP Connect (kanał KD 3) w ulicach Malinowej i Agrestowej, stanowiące boczne odgałęzienia kanału głównego.

Ze względu na niekorzystne ukształtowanie terenu w stosunku do odbiornika wód opadowych, tj. Potoku Kościelna, wprowadzono również odwodnienie liniowe z żelbetowych elementów P3040 ze szczeliną ciągłą ułożone w osi ulic Jagodowej, Agrestowej i Poziomkowej. Powiązanie z odcinkami kanałów rurowych zaprojektowano poprzez elementy żelbetowe P3040 bez szczeliny.

W końcowych odcinkach odwodnienia zaprojektowano elementy liniowe ze szczeliną ciągłą P30R w ulicach Agrestowej i Malinowej oraz P20R w ul. Malinowej.

Odprowadzanie wód opadowych do kanałów rurowych będzie odbywało się poprzez przykanaliki i wpusty deszczowe.

Zaprojektowane rzędne posadowienia kanalizacji pozwolą odebrać ścieki deszczowe w systemie grawitacyjnym z całego terenu objętego opracowaniem.

Wody opadowe i roztopowe z terenów działek budowlanych odbierane będą kanałami rurowymi Ø 160 PP Connect, połączonymi z kanalizacją deszczową rurową za pomocą trójników lub studzienek, a także żelbetowymi elementami odwodnienia P20R bez szczeliny, połączonymi z elementami odwodnienia liniowego w osi jezdni.

3.7 Przebudowa i zabezpieczenie sieci gazowej

Przebudowa odcinków sieci gazowej związana jest z kolizjami wysokościowymi istniejącego gazociągu z projektowaną kanalizacją deszczową.

Lokalizację kolizyjnych miejsc przedstawiono na zbiorczym rysunku koordynacyjnym uzbrojenia terenu.

Przewidziano przebudowę gazociągu Ø 90 PE w miejscach kolizyjnych przy skrzyżowaniu z kanałem deszczowym Ø 630 PP-B OD oraz z kanałem Ø 400 PP Connect.

Gazociąg Ø 110 PE przebudowany będzie w miejscu kolizji z betonowym elementem odwodnienia liniowego P3040.

Kolidujące gazociągi należy zabezpieczyć rurą osłonową Ø 160 PE100 - dług. 2,5 m.

Istniejące przyłącza gazowe Ø 50 PE, które nie będą ulegały przebudowie, a nie spełniają warunku odległości od uzbrojenia obcego, należy zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielną Ø 90 PE100 SDR11 – dług. 2,5 m.

3.8 Przebudowa przyłącza do hydrantu

Zaprojektowano przebudowę przyłącza wodociągowego do hydrantu ppoż. Ø 80, kolidującego z projektowaną drogą dojazdową, lokalizując hydrant poza jezdnią uliczną.

- branża elektryczna

3.9 Oświetlenie uliczne

Zgodnie z wytycznymi Zamawiającego Gminy Miasta Brzeg, projektowane oświetlenie uliczne w ramach budowy dróg gminnych na osiedlu TIVOLI: Śliwkowa, Wiśniowa, Agrestowa, Poziomkowa, Malinowa, Jagodowa w Brzegu, zasilane będzie z istniejącej szafki oświetlenia ulicznego, zabudowanej w rejonie stacji transformatorowej S-685 „Brzeg Zielona”, poprzez istniejący słup oświetleniowy nr SO/1/7.

Projektowany zakres obejmuje:

- ustawienie wzdłuż projektowanych dróg gminnych trzydziestu ośmiu nowych słupów z oprawami oświetleniowymi typu LED nr SO/1/9 ÷ SO/1/44 oraz SO/1/46 i SO/1/47; w tym trzydzieści siedem latarni oświetleniowych na słupach aluminiowych h=6 m typu „SAL-60H” anodowanych na kolor naturalny (srebrny) z wysięgnikiem 1-ramiennym typu WR-13/1 i oprawą oświetlenia ulicznego LED typu COMPASS 1 22W DA Custom (DAC) STU - M oraz jedna latarnia oświetleniowa na słupie aluminiowym h=6 m typu „SAL-60H” anodowana na kolor naturalny (srebrny) z wysięgnikiem 2-ramiennym typu WR-13/2 o kącie między ramionami 90° i oprawami oświetlenia ulicznego LED typu COMPASS 1 22W DA Custom (DAC) STU - M,
- wybudowanie obwodu oświetleniowego linią kablową YKXS 4x16 mm² o łącznej dług. 1185,5 m; z uwagi na dużą ilość uzbrojenia podziemnego linie kablowe ułożono na całej długości w rurkach ochronnych DVK50 o dług. l=945,5 m, od istniejącego słupa oświetleniowego nr SO/1/8 poprzez projektowane latarnie nr SO/1/9 ÷ SO/1/44 oraz SO/1/46 i SO/1/47 wzdłuż projektowanych dróg gminnych.

3.10 Przebudowa linii kablowej śr/n

Istniejąca linia kablowa średniego napięcia jest własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu.

Zgodnie z podanymi warunkami przebudowy wystąpiła konieczność przebudowy i zabezpieczenia istniejącego odcinka kabla średniego napięcia.

Projektowany zakres dla linii kablowej średniego napięcia relacji stacja transformatorowa OPZ90671 Brzeg Wrocławska Wylot – stacja transformatorowa OPZ90685 Brzeg Zielona obejmuje:

- ułożenie odcinka linii kablowej średniego napięcia typu 3x XRUHAKXS 1x120/25 mm², 20kV o dług. 57,0 m relacji projektowane złącze kablowe na istniejącej linii kablowej średniego napięcia typu HKFtA 3x120 mm², 20kV - kierunek istniejąca stacja transformatorowa OPZ90671 Brzeg Wrocławska Wylot – projektowane złącze kablowe na istniejącej linii kablowej średniego napięcia typu HKFtA 3x120 mm², 20kV - kierunek istniejąca stacja transformatorowa OPZ90685 Brzeg Zielona,
- przełożenie istniejącej linii kablowej średniego napięcia na odcinku 5,0 m kierunek istniejąca stacja transformatorowa OPZ90685 Brzeg Zielona i połączenie z projektowanym odcinkiem linii kablowej średniego napięcia typu 3x XRUHAKXS 1x120/25 mm², 20kV - mufa kablowa typu RPKJ-24C/1XU-3HL-CEE01 12/20kV „Rajchem”,
- połączenie projektowanego odcinka linii kablowych średniego napięcia z istniejącą linią kablową średniego napięcia typu HKFtA 3x120 mm², 20kV - kierunek istniejąca stacja transformatorowa OPZ90671 Brzeg Wrocławska Wylot, mufą kablową typu RPKJ-24C/1XU-3HL-CEE01 12/20kV „Rajchem”,
- zabezpieczenie w/w projektowanego kabla średniego napięcia, na skrzyżowaniu z projektowanym uzbrojeniem podziemnym, rurami ochronnymi typu DVK160 o dług. 3x1,5 m,
- zabezpieczenie w/w istniejącego kabla średniego napięcia, na skrzyżowaniu z projektowanym wjazdem na działkę nr 364/1, rurami dwudzielnymi typu A160PS o dług. 4,0 m,
- zabezpieczenie w/w istniejącego kabla średniego napięcia, na skrzyżowaniu z projektowanym uzbrojeniem podziemnym, rurami ochronnymi typu A160PS o dług. 4x1,5 m,
- zabezpieczenie istniejącej linii kablowej średniego napięcia rurą dwudzielną typu A160PS o dług. 6,0 m na skrzyżowaniu z projektowanym zjazdem na działkę nr 333/2,
- zabezpieczenie istniejącej linii kablowej średniego napięcia rurą dwudzielną typu A160PS o dług. 7,0 m na skrzyżowaniu z projektowanym zjazdem na działkę nr 310/1,
- zabezpieczenie istniejącej linii kablowej średniego napięcia rurami dwudzielnymi typu A160PS o dług. 4,5 i 7,0 m na skrzyżowaniu z projektowanymi zjazdami na działkę nr 277/1.

3.11 Kanał technologiczny dla sieci teletechnicznej szerokopasmowej

Zgodnie z ustawowymi wymogami dla potrzeb uzbrojenia terenów pod budownictwo mieszkaniowe w ramach budowy dróg gminnych na osiedlu TIVOLI: Śliwkowa, Wiśniowa, Agrestowa, Poziomkowa, Malinowa, Jagodowa w Brzegu wystąpiła konieczność budowy kanału technologicznego dla potrzeb sieci teletechnicznej szerokopasmowej.

Projektowany zakres obejmuje:

- ułożenie wzdłuż projektowanych dróg kanalizację kablową dwuotworową z rur DVK110 wraz ze studniami kablowymi typu SKR-1 o łącznej dług. 966,4 m,
- wykonanie odejścia z rur DVK110 o dług. 7,4 m od studni kablowej nr 37 do granic działki nr 422/34,
- wykonanie odejścia z rur DVK110 o dług. 7,1 m od studni kablowej nr 38 do granic działek nr 422/33 oraz 422/32,
- wykonanie odejścia z rur DVK110 o dług. 9,4 m od studni kablowej nr 41 do granic działki nr 422/31,

- wykonanie odejścia z rur DVK110 o dług. 8,7 m od studni kablowej nr 44 do granic działki nr 244/12,
- wykonanie odejścia z rur DVK110 o dług. 9,4 m od studni kablowej nr 46 do granic działki nr 244/10,
- wykonanie odejścia z rur DVK110 o dług. 9,4 m od studni kablowej nr 47 do granic działki nr 244/8,
- wykonanie odejścia z rur DVK110 o dług. 1,9 m od studni kablowej nr 57 do granic działki nr 244/13,
- wykonanie odejścia z rur DVK110 o dług. 9,7 m od studni kablowej nr 61 do granic działki nr 277/1.

4. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektów budowlanych

Informacja o sposobie posadowienia obiektów budowlanych

Ze względu na występowanie w podłożu budowlanym gruntów wysadzinowych grupy G4, przed układaniem projektowanych warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogowych, istniejące podłoże gruntowe należy doprowadzić do grupy nośności G1 poprzez ułożenie warstwy wzmacniającej z mieszanki stabilizowanej cementem o parametrach podanych w projekcie.

W celu efektywnego odprowadzenia wód opadowych z korpusu drogowego, przewidziano wykonanie sączków z rur drenarskich PE HD o średnicy 100 mm.

5. Parametry techniczne obiektów budowlanych charakteryzujące wpływ obiektów budowlanych na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

a) Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych

Projektowane drogi wraz z uzbrojeniem nie wymagają zapotrzebowania na wodę, ani nie są źródłem ścieków sanitarnych socjalno-bytowych, za wyjątkiem odprowadzania ścieków opadowych (miarodajny obliczeniowy spływ wód opadowych wynosi $Q = 200,6$ l/s); ścieki opadowe będą odprowadzane do istniejącej kanalizacji deszczowej.

b) Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się

Niniejsze zamierzenie budowlane nie stanowi źródła zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów ani zanieczyszczeń pyłowych i płynnych.

c) Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

W czasie wykonywania robót powstaną następujące ilości odpadów w postaci:

- mas ziemnych pochodzących z wykopów pod konstrukcję nawierzchni drogową w ilości 2 850 m³, które zostaną odwiezione na miejsce wskazane przez inwestora lub na wysypisko,
- innych zmieszanych odpadów z terenu budowy w ilości ok. 50 m³, które zostaną odwiezione na wysypisko.

W trakcie eksploatacji dróg powstaną odpady ulegające biodegradacji (30,0 Mg/rok), odpady z czyszczenia ulic i placów (40,0 Mg/rok).

d) Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się

Niniejsze przedsięwzięcie nie stanowi źródła zakłóceń akustycznych, nie powoduje emisji drgań, ani promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń.

Na etapie realizacji zadania uciążliwość stanowić będzie głównie praca sprzętu mechanicznego. Może dojść do krótkotrwałego wzrostu hałasu <80 dB/A wokół placu budowy, jednak nie spowoduje to przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Krótkotrwała emisja hałasu będzie spowodowana przez urządzenia budowlane takie, jak: koparka, spycharka i środki transportowe.

Wszystkie niekorzystne oddziaływania na etapie realizacji zadania będą tymczasowe, a ujemny wpływ na środowisko ustanie po zakończeniu robót drogowych.

e) Wpływ obiektów budowlanych na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Ze względu na wycinkę niektórych drzew i krzewów w ramach cięć sanitarnych oraz kolizję z projektowanym zagospodarowaniem terenu, przewidziano na terenach zieleni nasadzenia kompensacyjne.

Ponadto przewidziano zachowanie oraz pielęgnację szaty roślinnej, znajdującej się w najbliższym otoczeniu przedmiotowych dróg.

Projektowane obiekty budowlane nie posiadają negatywnego wpływu na powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

6. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Parametry techniczne projektowanych dróg gminnych spełniają warunki ochrony przeciwpożarowej dla dróg pożarowych w oparciu o rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030).

Istniejąca sieć wodociągowa rozdzielcza Ø 160 stanowi przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę terenów budownictwa mieszkaniowego. Istniejące hydranty ppoż. Ø 80 zapewniają prawidłowe odległości pomiędzy ich wzajemnym rozmieszczeniem w celu zabezpieczenia ppoż. obiektów budowlanych przedmiotowego osiedla.