

1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa budowy ul. Wrzosowej (do km 0+348.59) i Malinowej wraz z odwodnieniem w Pałędziu.

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie wielkopolskim na terenie gminy Dopiewo.

W skład zadania inwestycyjnego wchodzi:

- budowa ulicy Wrzosowej (do km 0+348.59)
- budowa ulicy Malinowej
- budowa miejsc postojowych
- budowa chodników
- wycinka drzew i krzewów
- budowa nowej kanalizacji deszczowej zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi;
- przebudowa niezbędnej infrastruktury technicznej zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi;
- odtworzenie rowu melioracyjnego.

Celem opracowania jest zebranie i przygotowanie materiałów wraz z opiniami, uzgodnieniami i pozwoleniami zgodnie z wymaganymi przepisami, które stanowią załącznik do wniosku na pozwolenie na budowę.

2. Podstawa opracowania

- Umowa nr ROA.272.37549/2017 z dnia 13.12.2017r.
- wytyczne Zamawiającego,
- „Opinia geotechniczna o warunkach gruntowo-wodnych i określająca techniczne parametry gruntu na potrzeby budowy nowych nawierzchni w m. Pałędzie” opracowana przez DZGEO-Technika Dariusz Ziółkowski” z siedzibą w Bydgoszczy, woj. kujawsko-pomorskie.
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500,
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jedn. Dz. U. z 2020r. poz. 470, 471, 1087),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jedn. Dz. U. z 2020r. poz. 1363),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U.Nr 43,
- Wizja lokalna

3. Inwestor

Niniejsze opracowanie zostało wykonane na podstawie zamówienia publicznego dla Gminy Pałędzie, ul. Leśna 1c, 62-070 Dopiewo, która jest jednocześnie Inwestorem i Zamawiającym.

4. Jednostka projektowania

Biuro Projektów i Realizacji Inwestycji PROSYSTEM Julian Kaluba,
os. B. Śmiałego 30/75, 60-682 Poznań

5. Stan istniejący

5.1 Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego.

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie gminy Dopiewo w województwie wielkopolskim, w powiecie poznańskim.

Przedmiotem opracowania jest budowa nowych ulic w Pałędziu pomiędzy ulicą Leśną, a ulicą Kolejową. Projektowane ulice w stanie obecnym posiadają nawierzchnię gruntową. W istniejących pasach drogowym znajduje się infrastruktura techniczna.

Ul. Leśna posiada jezdnię jednojezdniową dwupasową, o szerokości ok. 6,2 m z betonowej kostki brukowej, bez wydzielonego chodnika.

Ul. Kolejowa posiada jezdnię jednojezdniową dwupasową, o szerokości 6,0 m, z wydzielonym chodnikiem o szerokości ok. 3,0 m po stronie zachodniej oraz oświetleniem ulicznym po stronie wschodniej. Jezdnia jest ograniczona krawężnikiem.

5.2 Charakterystyka zieleni istniejącej.

W projekcie przewidziano do wycinki drzewa i krzewy kolidujące z inwestycją.

5.3 Warunki gruntowo – wodne.

5.3.1 Budowa geologiczna i warunki geotechniczne

Zgodnie z dokumentacją geologiczno-inżynierską.

5.3.2 Warunki wodne

Zgodnie z dokumentacją geologiczno-inżynierską.

6. Parametry techniczne

Parametry techniczne i geometryczne drogi przyjęto zgodnie z RMTiGM z 2 marca 1999r. – w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz z warunkami zamówienia:

Parametry techniczne ul. Wrzosowej (do km 0+348.59) i ul. Malinowej:

- Klasa techniczna drogi – L
- Prędkość projektowa $V_p=30$ km/h
- Przekrój drogi – jednojezdniowy, dwupasowy
- Długość dróg:
 - ul. Wrzosowa – 0,35 km
 - ul. Malinowa – 0,74 km
- Kategoria ruchu: KR2
- Nawierzchnia drogi – betonowa kostka brukowa
- Szerokość drogi – 5,50 m (2 x 2,75 m)
- Pochylenie poprzeczne jezdni – daszkowe 2% lub jednostronne
- Nawierzchnia chodnika – kostka brukowa betonowa fazowana
- Szerokość chodnika – 2,0 m , pochylenie poprzeczne chodnika – 2%

7. Rozwiązania sytuacyjne

7.1 Ukształtowanie trasy drogowej.

Początek budowy ulicy Wrzosowej znajduje się w miejscu włączenia w ulicę Leśną, natomiast koniec w km 0+348,59.

Oś projektowanej drogi składa się z zespołu odcinków prostych z załomami lub załomami wyokrąglonymi łukami poziomymi.

Zastosowano następujące łuki poziome:

- W1 – promień $R_1=16,0$ m w km 0+260.55 – 0+284.75
- W2 – promień $R_2=200,0$ m w km 0+331.21 – 0+336.48

Projektowany jest przekrój jednojezdniowy o szerokości jezdni 5,5 m (2 x 2,75 m). Jezdnia na łuku o promieniu $R=16,0$ została poszerzona do 9,25m.

Początek ulicy Malinowej znajduje się w km 0+348.67 ulicy Wrzosowej, natomiast koniec znajduje się w km 0+739.87, w miejscu dołączenia do projektu drogi wzdłuż torów, według odrębnego opracowania.

Oś projektowanej drogi składa się z zespołu odcinków prostych z załomami lub załomami wyokrąglonymi łukami poziomymi.

Zastosowano następujące łuki poziome:

- W1 – promień $R_1=250,0$ m w km 0+376.79 – 0+386.84
- W2 – promień $R_2=300,0$ m w km 0+429.20 – 440.00

Projektowany jest przekrój jednojezdniowy o szerokości jezdni 5,5 m (2 x 2,75 m).

7.2. Skrzyżowania

Projektuje się skrzyżowania wyniesione z betonowej kostki brukowej, zgodnie z rysunkiem *Plan sytuacyjny*.

7.3. Miejsca postojowa

Wzdłuż ulicy Malinowej projektuje się 45 miejsc postojowych w okolicy istniejącej szkoły i przedszkola, w tym 22 o wymiarach 2,5x5,0m, 20 o wymiarach 2,5x4,5m, 2 dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 3,6x4,5m oraz 1 dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 2,5x5,0m.

7.4. Chodniki

Projektuje się chodniki z betonowej kostki brukowej koloru szarego o szerokości 2,0m zgodnie z rysunkiem *Plan sytuacyjny*. Od strony zieleni chodniki ograniczono obrzeżem betonowym o wymiarach 8x30x100 cm

Rozwiązania sytuacyjne uwzględniają charakter rzeźby terenu minimalizując zakres robót ziemnych. Parametry projektuje się zgodne z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej.

7.5. Zjazdy

Dostępność przyległych posesji do projektowanego układu komunikacyjnego zapewniono projektując zjazdy indywidualne.

Zjazdy projektuje się z kostki brukowej betonowej koloru szarego, grubości 8 cm, ograniczone krawężnikiem betonowym o wymiarach 15x30x100 cm wyniesionym 2 cm powyżej nawierzchni jezdni projektowanej drogi.

7.6. Przejścia dla pieszych

Przejścia dla pieszych zaprojektowano w rejonach skrzyżowań wyniesionych. Skrzyżowania wyniesione obniżone zostały o 2 cm od górnej krawędzi krawężnika.

7.7. Rowy

W ramach projektu przewiduje się odtworzenie istniejącego rowu melioracyjnego na działce o numerze ewidencyjnym 272.

7.8. Zagospodarowanie zielenią

W ramach inwestycji przewiduje się wycinkę drzew i krzewów kolidujących z projektowanym zagospodarowaniem terenu.

Zestawienie drzew przeznaczonych do wycinki					
Inwestycja: Budowa ulic w Palędziu, gmina Dopiewo					
Data: 21.01.2018					
Lp.	Gatunek	Obwód 5cm [m]	Obwód 130cm [m]	Powierzchnia [m2]	Wymagana zgoda na wycinkę
1	klon zwyczajny	0,29	0,17; 0,13; 0,1	13	NIE
2	sosna pospolita	0,45	0,36		NIE
3	żywotnik wschodni				NIE
4	świerk pospolity	0,05	0,03		NIE
5	jodła kaukaska	0,1	0,06		NIE
6	jodła kaukaska	0,1	0,06		NIE
7	jodła kaukaska	0,1	0,06		NIE
8	świerk pospolity	0,05	0,03		NIE
9	olcha czarna	1,25	0,32; 0,45; 0,58	11	TAK
10	olcha czarna	1,2	0,25; 0,4; 0,56		TAK
11	olcha czarna				NIE
12	olcha czarna	0,8	0,6		TAK
13	olcha czarna	0,68	0,51		TAK
14	olcha czarna	0,31	0,23		NIE
15	olcha czarna	0,51	0,35		TAK
16	cyprys wiecznie zielony				NIE
17	brzoza brodawkowata	0,54	0,37	2	TAK
18	brzoza brodawkowata	0,55	0,32		TAK
19	brzoza brodawkowata	0,66	0,51		TAK
20	brzoza brodawkowata	0,54	0,35		TAK
21	cyprys wiecznie zielony	0,23	0,15		NIE
22	cyprys wiecznie zielony	0,2	0,2		NIE
23	forsycja pośrednia				NIE
24	brzoza brodawkowata	0,21	0,16		NIE
25	brzoza brodawkowata	0,22	0,17		NIE
26	brzoza brodawkowata	0,17	0,14		NIE
27	brzoza brodawkowata	0,27	0,21		NIE
28	brzoza brodawkowata	0,41	0,3		NIE

W projekcie przewidziano do nasadzenia 34 szt. drzew. Przewidziane gatunki: klon polny, klon jawor, grab pospolity. Drzewa sadzone powinny być z pełną zaprawą dołów

oraz zastosowaniem hydrożelu wraz z palikowaniem. Wokół drzew należy wykonać odpowiedniej wielkości misy i ściółkować je zrębkami drzewnymi lub korą.

Drzewa w okresie pierwszych kilku lat wymagają regularnego monitoringu, w celu szybkiej interwencji w przypadku objawów suszy, uszkodzenia wiązania lub palików, uszkodzenia pędu przewodniego lub korony.

Zalecenia pielęgnacyjne:

Jeżeli jest potrzeba, drzewa należy regularnie podlewać.

W przypadku uschnięcia lub uszkodzenia przewodnika, należy koronę młodego drzewa uformować.

Gdy zostanie uszkodzone wiązanie lub palik, należy drzewo ponownie ustabilizować.

Należy kontrolować, czy przyrost pnia na grubość nie jest ograniczony zbyt mocnym wiązaniem i czy wiązanie nie uszkadza kory drzewa.

W przypadku pojawienia się oznak choroby należy podjąć działania lecznicze.

Powierzchnie trawiaste wymagają przeprowadzania regularnych zabiegów pielęgnacyjnych polegających na koszeniu i usuwaniu skoszonych traw; zabiegów aeracji i wertykulacji; nawożenia; podlewania w okresie suszy i grabienia opadłych liści.

W przypadku zniszczenia lub zaniku fragmentu murawy należy przeprowadzić rekultywację trawnika.

8. Ukształtowanie wysokościowe trasy

Ukształtowanie wysokościowe projektowanych ulic zostało opisane na istniejącym terenie, z zachowaniem punktów stałych oraz parametrów geometrycznych określonych dla elementów drogi w planie i w przekroju podłużnym zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Początek niwelety ulicy Wrzosowej nawiązano wysokościowo do niwelety istniejącej ul. Leśnej, natomiast koniec ulicy Malinowej do istniejącego włączenia do drogi wzdłuż torów.

9. Roboty ziemne

Zakres robót ziemnych w ramach niniejszego projektu przewiduje całkowite wybranie warstwy gleby i nasypu niebudowlanego oraz wapna, roboty ziemne w zakresie wykonania korytowania pod projektowane konstrukcje drogowe oraz odtworzenia istniejącego rowu na działce o numerze ewid. 272.

Nadmiar mas ziemnych uzyskanych przy wykonywaniu wyżej wymienionych robót przewidziano do wywozu lub wbudowania w nasypy na terenie należącym do inwestora.

Warunki gruntowo – wodne pozwalają na zakwalifikowania gruntu podłoża do grupy nośności G1. Podłoże gruntowe należy doprowadzić do następujących parametrów:

- Wtórny moduł odkształcenia: $E_2 \geq 80$ MPa (pod konstrukcją dróg KR2, miejsc parkingowych oraz chodników);
- Wskaźnik zagęszczenia: $I_s \geq 0,97$ (pod konstrukcją dróg KR2, miejsc parkingowych oraz chodników);

Roboty ziemne związane z realizacją wykopów i nasypów pod projektowane drogi wykonać należy zgodnie z normą PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe – Roboty ziemne – Wymagania i badania”. Przy wykonaniu robót należy zachować wymagania BHP. W miejscach występowania uzbrojenia roboty należy wykonać ręcznie.

W przypadku braku możliwości uzyskania wymaganych parametrów podłoża o grupie nośności G1 (badanie płytą VSS na warstwie gruntu stabilizowanego cementem) należy wymienić warstwę gruntu podłoża nawierzchni na warstwę gruntu lub materiału niewysadzionowego. Grubość wymienianej warstwy podłoża jest zależna od jej wskaźnika nośności CBR i wynosi minimum 60 cm (CBR 25%).

10. Projektowana konstrukcja nawierzchni

- konstrukcja ulic, zjazdów oraz miejsc parkingowych (kategoria ruchu KR2):
 - warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej, koloru szarego, gr. 8 cm,
 - podsypka cementowo-piaskowa 1:4, gr. 3 cm,
 - w-wa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem 0/31.5 typu C90/3, gr. 20 cm.
 - Podłoże gruntowe – grunt kwalifikowany*

Łączna grubość warstw konstrukcji nawierzchni - Σ : 31 cm

- konstrukcja chodników:
 - warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej, koloru szarego, gr. 8 cm,
 - podsypka cementowo-piaskowa 1:4, gr. 5 cm,
 - Podłoże gruntowe – grunt kwalifikowany*

Łączna grubość warstw konstrukcji nawierzchni - Σ : 13 cm

**Grunt kwalifikowany/rodzimy - po usunięciu warstwy humusu, nasypu niekontrolowanego oraz wapna, należy poprzez uprawnionego geologa dokonać oceny i potwierdzić zdatność podłoża gruntowego do wykonania warstw konstrukcyjnych. W przypadku stwierdzenia, że grunt jest zdatny do wykonania pierwszej warstwy konstrukcyjnej (tzn. jest to grunt kwalifikowany zgodnie z PN-S-02205), podłoże należy*

dogłęścić i doprowadzić do wskaźnika zagęszczenia zgodnie normą. Następnie można przystąpić do ewentualnego wykonania makroniwelacji terenu – tj. nasypów z gruntu kwalifikowanego.

11. Krawężniki i obrzeża

Nawierzchnię jezdni ograniczono krawężnikiem betonowym typ uliczny o wymiarach 15x30x100 cm na ławie betonowej z betonu C12/15 (B-15).

Nawierzchnię zjazdów indywidualnych ograniczono opornikiem betonowym o wymiarach 12x25x100 cm, natomiast od strony jezdni zjazd ograniczony jest krawężnikiem betonowym typu ulicznego o wymiarach 15x30x100 cm, wyniesionym 2 cm powyżej nawierzchni jezdni ulicy.

Chodnik od strony zieleni ograniczono obrzeżem betonowym typu wysokiego (Ow) o wymiarach 8x30x100 cm na ławie betonowej z betonu C12/15 (B-15).

12. Odwodnienie

Odwodnienie jezdni odbywa się poprzez odpowiednie ukształtowanie podłużne i poprzeczne odprowadzające wody deszczowe do projektowanych wpustów ulicznych i dalej do projektowanej kanalizacji deszczowej. Woda opadowa z ulicy Wrzosowej od km 0+000.00 do km 0+200.00 odprowadzana jest do istniejącego rowu. Chodniki przy jezdni poprzez nadane pochylenie poprzeczne w kierunku jezdni odprowadzają wodę deszczową do projektowanych wpustów.

Chodniki oddzielone pasami zieleni od jezdni odprowadzają wodę w kierunku pasów zieleni, a nadmiar wody deszczowej spływa do wpustów deszczowych umieszczonych w jezdni.

Rozwiązania konstrukcyjne kanalizacji deszczowej przedstawiono w **Projekcie branży sanitarnej – kanalizacja deszczowa** stanowiącym odrębne opracowanie.

13. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu – organizacja ruchu

Projekt docelowej organizacji ruchu opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 grudnia 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. nr 220, poz. 2181) jako oddzielne opracowanie.

Projektowane oznakowanie pionowe i poziome jest zgodne z wytycznymi określonymi w podstawie opracowania.

Projektowane oznakowanie pionowe i poziome przedstawiono na *rysunku Plan sytuacyjny*.

Wymaganie techniczne dotyczące oznakowania:

- poziomego
 - - oznakowanie poziome należy wykonać w technologii cienkowarstwowej przy użyciu mas termoutwardzalnych i chemoutwardzalnych;
- pionowego
 - - zastosowano znaki z grupy wielkości średniej;
 - - lica znaków z folii odblaskowej typu 2;
 - - skrajnia pozioma: 0.50–2,00 m od krawędzi jezdni do krawędzi znaku;

Uwaga:

W przypadku wybudowania ogrodzenia na skrzyżowaniu ulic Oliwkowej i Malinowej należy zmienić organizację ruchu. Na ul. Oliwkowej należy ustawić znak B-20 STOP i lustro znak U-18a i ponownie