

ZAŁĄCZNIK NR 1

do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach nr WEiE-I.6220.II.30D.2024.AN-EI

(zgodnie z wymogiem, art. 82 ust. 3 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania środowisko - Dz.U. z 2026 r., poz. 670 t.j.)

Planowane przedsięwzięcie polega na budowie, przebudowie i rozbudowie istniejącego układu komunikacyjnego ulicy Srebrniki i ulicy Ogrodowej w Gdańsku wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Inwestycja realizowana będzie w dwóch etapach:

- **Etap I** o długości 922 m ($\pm 10\%$) obejmujący przebudowę z rozbudową ulicy Srebrniki na odcinku od ul. Róży Ostrowskiej do ul. Ogrodowej, przebudowę ulicy Ogrodowej na odcinku od ulicy Srebrniki do wiaduktu PKM oraz przebudowę dwóch skrzyżowań - ulicy Róży Ostrowskiej i ulicy Srebrniki a także ulicy Srebrniki i ulicy Ogrodowej.
- **Etap II** o długości 1242 m ($\pm 10\%$) obejmujący budowę i rozbudowę ulicy Srebrniki na odcinku od ul. Ogrodowej do ulicy Magellana.

W zakresie inwestycji przewiduje się również przebudowę i budowę dróg dla pieszych, dróg dla rowerów, ciągów pieszo-rowerowych, miejsc postojowych, budowę i przebudowę sieci podziemnych, a także elementów infrastruktury.

Etap I obejmuje przebudowę z rozbudową ulicy Srebrniki na odcinku od ul. Róży Ostrowskiej do ul. Ogrodowej oraz przebudowę ul. Ogrodowej od ul. Srebrniki do wiaduktu PKM. Dodatkowo planuje się budowę i przebudowę infrastruktury technicznej. Projektowane odcinki ulic znajdują się na działkach nr: 86/1, 86/2, 102/6, 108/3, 109/3, 116/6, 116/10, 116/11, 116/15, 116/17, 116/20, 116/21, 116/26, 116/28, 116/35, 116/36, 118/2, 119, 121, 122/1, 122/2, 122/3, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 130/1, 130/3, 130/4 - obręb 039, 1/4, 186, 187/5, 188/2, 188/11, 189/20, 212 - obręb 040.

Teren przylegający do ulicy Srebrniki jest zagospodarowany i posiada infrastrukturę techniczną. Nawierzchnia ul. Srebrniki jest bitumiczna z chodnikiem po stronie północnej oraz miejscami postojowymi po stronie południowej. Skrzyżowanie ul. Srebrniki z ul. Róży Ostrowskiej typu zwykłego z wyspą centralną, na której znajdują się nasadzenia zieleni. Odcinek ulicy Ogrodowej przebiega przez tereny zalesione, a istniejąca droga posiada nawierzchnię z płyt drogowych betonowych.

Stan projektowany: droga klasy - L, kategoria ruchu - KR3, prędkość projektowa - $V=40$ km/h, szerokość pasa ruchu na odcinkach prostych - 2,75 m, liczba pasów ruchu - 2.

W ramach projektu przebudowy ulicy Srebrniki na odcinku od ulicy Ogrodowej do ulicy Róży Ostrowskiej przewidziano wykonanie:

1. dwóch skrzyżowań z ruchem okrężnym, każde o trzech wlotach, na połączeniu ul. Srebrniki i ul. Róży Ostrowskiej oraz ul. Ogrodowej i ul. Srebrniki,
2. nowej konstrukcji nawierzchni jezdni,
3. dróg dla pieszych, dróg dla pieszych i rowerów, dróg dla rowerów, najazdów i zjazdów, miejsc postojowych i opasek,
4. niezbędnych skarp i rowów,
5. elementów uspokojenia ruchu w formie wyniesionych przejść dla pieszych,

6. wpustów deszczowych,
7. elementów małej architektury w postaci ławek z oparciem i koszy na śmieci.

Na skrzyżowaniu ul. Ogrodowej i ul. Srebrniki zaprojektowano trójwlotowe skrzyżowanie z ruchem okrężnym i nieprzejezdną wyspą centralną w formie zieleńca. Promień wyspy centralnej przyjęto jako 5,0 m. Jezdnię na skrzyżowaniu zaprojektowano o nawierzchni bitumicznej i szerokości 4,5 m. Pomiędzy jezdnią a wyspą centralną zaprojektowano pierścień o szerokości 3,5 m i nawierzchni z kostki kamiennej. Spadek poprzeczny skrzyżowania przyjęto w kierunku przeciwnym do wyspy centralnej, dla jezdni jako 2%, natomiast dla pierścienia jako 4%. Wloty skrzyżowania zaprojektowano jako skanalizowane, z wyspami o nawierzchni z kostki kamiennej. Szerokości jezdni na wlotach skrzyżowania są różne i wynoszą odpowiednio: 3,5 m i 3,75 m dla wjazdów na skrzyżowanie z ul. Srebrniki i 4,5 m dla wjazdu na skrzyżowanie z ul. Ogrodowej oraz 3,75 m i 4,0 m dla zjazdów ze skrzyżowania w ul. Srebrniki i 4,5 m dla zjazdu ze skrzyżowania w ul. Ogrodową. Na wjeździe z ul. Ogrodowej zaprojektowano wykonanie zabruku o nawierzchni tożsamej z nawierzchnią pierścienia skrzyżowania.

Jezdnię ul. Srebrniki zaprojektowano w śladzie istniejącej jezdni, z jej niewielkim przesunięciem i poszerzeniem. Szerokość jezdni przyjęto jako 5,5 m, z miejscowym poszerzeniem do 7,25 m na łuku poziomym w rejonie zjazdu technicznego. Na odcinku od ul. Ogrodowej do wysokości działki nr 212 zaprojektowano jezdnię o nawierzchni bitumicznej, natomiast na pozostałym odcinku ulicy, w kierunku ul. Róży Ostrowskiej zaprojektowano jezdnię o nawierzchni z kostki kamiennej istniejącej pozyskanej w miejscu robót. Spadek poprzeczny jezdni, na całej długości, przyjęto jako daszkowy o wartości 2%. Spadki podłużne ulicy zawierają się w przedziale 1,35-3,15%.

Po wschodniej stronie ul. Srebrniki zaprojektowano drogę dla pieszych, natomiast po zachodniej stronie zaprojektowano drogę dla pieszych i rowerów. Nawierzchnię dróg przyjęto z płytki betonowej. Szerokość drogi dla pieszych przyjęto jako 2,4 m, z wyjątkiem odcinka przyległego do muru cmentarza Srebrzysko, gdzie szerokość drogi dla pieszych wynika z warunków terenowych i wynosi 1,9-2,75 m. Szerokość drogi dla pieszych i rowerów wynosi od 3,0 m na odcinku wzdłuż miejsc postojowych, przez 3,65 m na odcinku przyległym do jezdni ul. Srebrniki, po 3,75 m w obrębie skrzyżowania z ul. Ogrodową.

Na szerokości zjazdów oraz skrzyżowania zaprojektowano wykonanie ciągłości nawierzchni i niwelety drogi dla pieszych oraz drogi dla pieszych i rowerów. Nawierzchnię dróg przyjęto z płytki betonowej. Konstrukcje nawierzchni na zjazdach i skrzyżowaniu zostały przewidziane jako konstrukcje o wzmocnionej podbudowie. Szerokość drogi dla pieszych na zjazdach wynosi 1,8 m, natomiast szerokość drogi dla pieszych i rowerów na zjazdach i na skrzyżowaniu zależy od warunków terenowych i zawiera się w przedziale 2,75-3,6 m.

Zjazdy wzdłuż ul. Srebrniki zaprojektowano o nawierzchni z kostki betonowej. Przewidziano zjazd techniczny o nawierzchni z kostki betonowej zaplanowany na potrzeby obsługi projektowanej przepompowni. Zaprojektowano skrzyżowanie z drogą dojazdową do Wojewódzkiego Szpitala Psychiatrycznego. Nawierzchnię drogi przyjęto, tak jak zjazdu technicznego, z kostki betonowej.

Na wysokości działki nr 118/2, po zachodniej stronie jezdni ul. Srebrniki, zaprojektowano prostopadłe miejsca postojowe dla pojazdów osobowych o nawierzchni z kostki betonowej. Przewidziano wykonanie 17 miejsc o wymiarach 2,5x5,0 m oraz 2 o wymiarach 3,6x5,0 m dla pojazdów osób z niepełnosprawnością. Miejsca postojowe zaprojektowano w 4 zatokach, po 4-5 miejsc, oddzielonych od siebie zieleńcami. Pomiędzy miejscami postojowymi a drogą dla pieszych i rowerów przewidziano wykonanie zabruku z kostki kamiennej.

Skrzyżowanie ul. Srebrniki i ul. Róży Ostrowskiej zaprojektowano jako trójwlotowe skrzyżowanie z ruchem okrężnym i nieprzejezdną wyspą centralną w formie zieleńca. Jezdnię na skrzyżowaniu przyjęto o szerokości 4,5 m i nawierzchni z istniejącej kostki kamiennej pozyskanej w miejscu robót. Pomiędzy jezdnią a wyspą centralną zaprojektowano pierścień o nawierzchni z kostki kamiennej. Promień wyspy centralnej przyjęto jako 5,0 m. Spadek poprzeczny skrzyżowania przyjęto w kierunku przeciwnym do wyspy centralnej, dla jezdni jako 2%, natomiast dla pierścienia jako 4%. Wloty skrzyżowania zaprojektowano jako skanalizowane, z wyspami o nawierzchni z kostki kamiennej. Szerokości jezdni na wlotach skrzyżowania są różne i wynoszą odpowiednio: 3,75 m i 6,0 m dla wjazdu na skrzyżowanie z ul. Srebrniki i 4,0 m dla wjazdu na skrzyżowanie z ul. Róży Ostrowskiej oraz 4,5 m dla zjazdów ze skrzyżowania w ul. Srebrniki i w ul. Róży Ostrowskiej.

Po zachodniej stronie skrzyżowania ul. Srebrniki i ul. Róży Ostrowskiej przewidziano wykonanie drogi dla pieszych o nawierzchni z płytki betonowej oraz drogi dla rowerów o nawierzchni bitumicznej w kolorze czarnym. Szerokość drogi dla pieszych wynosi min. 3,6 m, a drogi dla rowerów 2,0 m.

Na wysokości wlotu odcinka ul. Srebrniki (w kierunku al. Żołnierzy Wyklętych) zaprojektowano zjazd na działkę nr 116/29. Na szerokości zjazdu przewidziano zachowanie ciągłości nawierzchni i niwelet drogi dla pieszych i drogi dla rowerów. Nawierzchnię zjazdu przyjęto z kostki kamiennej.

Po południowo-wschodniej stronie skrzyżowania ul. Srebrniki i ul. Róży Ostrowskiej, przewidziano zachowanie istniejącego dojazdu do cmentarza Srebrzysko. Przewidziano ruch jednokierunkowy wokół istniejącego zieleńca – wjazd w kierunku cmentarza będzie odbywał się z ul. Róży Ostrowskiej, natomiast wyjazd w kierunku ul. Srebrniki. Na zjazdach na drogę dojazdową do cmentarza zaprojektowano wyniesione drogi dla pieszych o wzmocnionej podbudowie i nawierzchni z płytki betonowej. Najazdy na drogi dla pieszych zostaną wykonane z kostki kamiennej.

W ramach opracowania przewidziano wykonanie przejść dla pieszych na wszystkich wlotach skrzyżowań, z wyjątkiem wlotu z ul. Róży Ostrowskiej, z uwagi na istniejące przejście dla pieszych poza zakresem opracowania. Przejście dla pieszych i przejazd rowerowy zlokalizowane w ul. Srebrniki na wlocie na skrzyżowanie z ruchem okrężnym zaprojektowano jako wyniesione, nawierzchnię jezdni w tym miejscu przewidziano z kostki kamiennej. Nawierzchnię jezdni w miejscu przejścia dla pieszych zlokalizowanego na wlocie ul. Srebrniki o dwóch jezdniach również zaprojektowano z kostki kamiennej. Na wysokości zjazdu do krematorium oraz działki nr 118/2 zaprojektowano wyniesione przejścia dla pieszych o nawierzchni bitumicznej. Najazdy na wyniesione przejścia dla pieszych zaprojektowano o nawierzchni z kostki betonowej. W rejonie miejsc postojowych

przewidziano wykonanie zieleni retencyjnej. Odwodnienie jezdni odbywać się będzie do wpustów deszczowych krawężnikowo-jezdniowych. Projektowane rozwiązania zapewniają dowiązanie do istniejących jezdni i dróg dla pieszych położonych na ul. Srebrniki i ul. Róży Ostrowskiej.

Zakres przedsięwzięcia obejmuje przebudowę ul. Ogrodowej od wiaduktu PKM do ul. Srebrniki. W ramach projektu przewidziano wykonanie:

1. nowej konstrukcji nawierzchni jezdni,
2. dróg dla pieszych, dróg dla pieszych i rowerów, najazdów i zjazdów, miejsc postojowych i opasek,
3. niezbędnych skarp i rowów,
4. elementów uspokojenia ruchu w formie progów zwalniających wyspowych,
5. wpustów deszczowych,
6. elementów małej architektury w postaci ławek z oparciem i koszy na śmieci.

Jezdnię ul. Ogrodowej zaprojektowano o szerokości 5,5 m, z miejscowymi poszerzeniami do 6,1 m oraz 6,3 m na łukach poziomych. W miejscu dowiązania do istniejącej jezdni asfaltowej pod wiaduktem PKM przewidziano jezdnię o szerokości 5,9 m. Nawierzchnię zaprojektowano jako bitumiczną. Spadek poprzeczny jezdni, na całej długości, przyjęto jako daszkowy o wartości 2%. Spadki podłużne ulicy zawierają się w przedziale 1,85-8,5%.

Na ul. Ogrodowej ruch rowerowy odbywać się będzie na zasadach ogólnych. Przed skrzyżowaniem z ul. Srebrniki zaprojektowano włączenie ruchu rowerowego w drogi dla pieszych i rowerów oraz wyłączenia ruchu rowerowego z drogi dla pieszych i rowerów. Nawierzchnie włączenia i wyłączenia są przedłużeniem nawierzchni bitumicznej jezdni. Szerokości włączenia i wyłączenia ruchu rowerowego przewidziano na 1,75 m.

Po obu stronach ul. Ogrodowej, wzdłuż jezdni, zaprojektowano drogę dla pieszych, natomiast w okolicy skrzyżowania ul. Ogrodowej i ul. Srebrniki, przed wjazdem na skrzyżowanie, przewidziano wykonanie dróg dla pieszych i rowerów. Nawierzchnię dróg przyjęto z płytki betonowej. Szerokość dróg dla pieszych przyjęto jako 2,4 m, z wyjątkiem miejsca wyprowadzenia ruchu rowerowego, gdzie szerokość dróg dla pieszych wynosi 2,1 m. Szerokość drogi dla pieszych i rowerów wynosi od 3,8 m do 4,35 m. Pochylenia poprzeczne drogi dla pieszych oraz drogi dla pieszych i rowerów przyjęto o wartości 2% w kierunku przeciwnym do jezdni.

Na szerokości zjazdów zaprojektowano wykonanie ciągłości nawierzchni i niwelety dróg dla pieszych. Nawierzchnię dróg przyjęto z płytki betonowej. Konstrukcje nawierzchni na zjazdach zostały przewidziane jako konstrukcje o wzmocnionej podbudowie. Szerokość dróg dla pieszych na zjazdach wynosi 1,8 m.

Zjazdy i najazdy na zjazdy wzdłuż ul. Ogrodowej przewidziano o nawierzchni z kostki kamiennej. Pochylenie podłużne najazdów zawiera się w przedziale 7,5-7,6% natomiast pochylenie podłużne zjazdów wynika z dowiązania do terenu istniejącego.

W ramach opracowania przewidziano wykonanie przejścia dla pieszych z wyspą dzielącą. Nawierzchnię wyspy poza strefą poruszania się pieszych przewidziano z kostki kamiennej. Szerokość wyspy przyjęto jako 2,5 m. Przed przejściem dla pieszych zaprojektowano progi zwalniające wyspowe z kostki betonowej.

Odwodnienie jezdni odbywać się będzie do wpustów deszczowych krawężnikowo-

jezdniowych.

Planowana inwestycja zapewnia dowiązanie do istniejącej jezdni i dróg dla pieszych położonych pod wiaduktem PKM.

Etap II przedsięwzięcia obejmuje budowę i rozbudowę ulicy Srebrniki na odcinku od ul. Ogrodowej do ul. Magellana wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej. Projektowany odcinek ulicy przebiega przez działki nr: 126, 131/1, 131/2, 131/6, 131/9 – obręb 039, 186, 187/5, 189/20 – obręb 040 ; 1/3, 1/5, 2/1, 3, 5, 6/11, 7/1, 7/2 – obręb 052.

Na odcinku od ulicy Ogrodowej (w kierunku południowym) ulica Srebrniki przebiega przez tereny zalesione w śladzie istniejącego odcinka drogi. Istniejąca droga na przedmiotowym odcinku posiada nawierzchnię bitumiczną. Dalej projektowany układ drogowy przebiega wzdłuż obszarów niezagospodarowanych, łącząc ul. Magellana z istniejącym układem drogowym ul. Srebrniki i ul. Ogrodowej. Projektowana ulica Srebrniki przebiega przez tereny niezagospodarowane o zróżnicowanej wysokościowo rzeźbie terenu, w stanie istniejącym teren ten jest zadrzewiony, w przyszłości planowana jest w tym rejonie budowa osiedla „Srebrniki”.

Stan projektowany: droga klasy – L, kategoria ruchu - KR3, prędkość projektowa - V=40 km/h.

Na potrzeby opracowania planowana droga etapu II została podzielona na dwa odcinki:

1. ul. Srebrniki odc. 2 – od skrzyżowania z ruchem okrężnym z drogą dojazdową na teren osiedla do ul. Ogrodowej,
2. ul. Srebrniki odc. 3 – od ul. Magellana do skrzyżowania z ruchem okrężnym z drogą dojazdową na teren osiedla.

Jezdnię ul. Srebrniki odc. 2 zaprojektowano o nawierzchni bitumicznej. Jezdnia składa się z pasa ruchu w kierunku skrzyżowania z ruchem okrężnym oraz pasa ruchu dla pojazdów i pasa ruchu dla rowerów w kierunku ul. Ogrodowej. Szerokość jezdni wynosi od 5,5 m na fragmencie bez pasa rowerowego, przez 7,0 m na przeważającym odcinku jezdni po 7,8 m na łukach poziomych w okolicy zjazdu. Szerokość pasa ruchu dla rowerów jest stała i wynosi 1,5 m. Spadek poprzeczny jezdni na odcinku prostym przyjęto jako daszkowy o wartości 2%, natomiast na łukach poziomych przyjęto spadki jednostronne o wartości 2%. Spadki podłużne ulicy zawierają się w przedziale 2,0-5,0%.

Na odcinku zaprojektowano drogę dla rowerów o nawierzchni bitumicznej w kolorze czarnym. Droga dla rowerów stanowi kontynuację pasa rowerowego i przebiega za miejscami postojowymi. Szerokość drogi dla rowerów wynosi 1,5 m, natomiast szerokość wlotu i wylotu drogi z jezdni ul. Srebrniki odc. 2 wynosi 1,75 m.

Po wschodniej stronie ul. Srebrniki odc. 2 zaprojektowano drogę dla pieszych, natomiast po zachodniej stronie zaprojektowano drogę dla pieszych i rowerów. Nawierzchnię dróg przyjęto z płytki betonowej. Szerokość drogi dla pieszych przyjęto jako 2,1 m, natomiast szerokość drogi dla pieszych i rowerów wynosi 3,0 m. Pochylenie poprzeczne drogi dla pieszych oraz drogi dla pieszych i rowerów przyjęto o wartości 2% w kierunku zieleńców.

Na szerokości zjazdów zaprojektowano wykonanie ciągłości nawierzchni i niwelety drogi dla pieszych oraz drogi dla pieszych i rowerów. Nawierzchnię dróg przyjęto z płytki

betonowej. Konstrukcje nawierzchni na zjazdach i skrzyżowaniu zostały przewidziane jako konstrukcje o wzmocnionej podbudowie. Szerokość drogi dla pieszych na zjazdach wynosi 2,1 m, natomiast szerokość drogi dla pieszych i rowerów na zjazdach wynosi 3,0 m.

Zjazdy i najazdy na zjazdach wzdłuż ul. Srebrniki odc.2 zaprojektowano o nawierzchni z kostki kamiennej. Pochylenie podłużne najazdów zawiera się w przedziale 4,3-8,5%, a ich szerokość wynosi 0,9-2,0 m. Pochylenie podłużne zjazdów wynika z dowiązania do terenu istniejącego. Pod zjazdami zaprojektowano przepusty żelbetonowe.

Na odcinku po zachodniej stronie jezdni oraz na wysokości styku działek nr 131/6 i nr 189/20, po obu stronach jezdni, zaprojektowano prostopadłe miejsca postojowe dla pojazdów osobowych o nawierzchni z kostki betonowej. Przewidziano wykonanie 20 miejsc o wymiarach 2,5x5,0 m oraz 2 o wymiarach 3,6x5,0 m dla pojazdów osób z niepełnosprawnością. Miejsca postojowe zaprojektowano w 5 zatokach, po 2 i 5 miejsc.

W ramach opracowania przewidziano wykonanie przejścia dla pieszych z wyspą dzielącą o szerokości 2,5 m. Nawierzchnię wyspy poza strefą poruszania się pieszych przewidziano z kostki kamiennej. Przed przejściem dla pieszych zaprojektowano progi zwalniające wypowe z kostki betonowej.

W celu zabezpieczenia terenów zielonych przed parkowaniem pojazdów w zieleńcach usytuowanych bezpośrednio przy jezdni, w których nie przewidziano zieleni retencyjnej, zaprojektowano słupki drewniane podwójne.

Wzdłuż ul. Srebrniki odc.2, pomiędzy jezdnią, a drogą dla pieszych lub drogą dla pieszych i rowerów, przewidziano wykonanie zieleni retencyjnej.

Jezdnię ul. Srebrniki odc. 3 zaprojektowano o nawierzchni bitumicznej. Jezdnia składa się z pasa ruchu w kierunku ul. Magellana oraz pasa ruchu dla pojazdów i pasa ruchu dla rowerów w kierunku skrzyżowania z ruchem okrężnym. Z uwagi na dużą liczbę łuków poziomych i poszerzeń jezdni, szerokość jezdni wynosi od 7,5 m do 11,5 m. Szerokość pasa ruchu dla rowerów jest stała i wynosi 1,5 m. Spadek poprzeczny jezdni jest zmienny, na odcinku prostym przyjęto spadek daszkowy o wartości 2%, natomiast na łukach poziomych przyjęto spadki jednostronne o wartościach 2-5%. Spadki podłużne ulicy zawierają się w przedziale 2,0-5,95%.

W rejonie skrzyżowania z ul. Magellana zaprojektowano fragment drogi dla rowerów o nawierzchni bitumicznej w kolorze czarnym, w celu dowiązania do istniejącej drogi dla rowerów. Szerokość drogi dla rowerów wynosi 1,75 m wzdłuż ul. Srebrniki odc.3 oraz 1,95 m i 2,0 m na dowiązaniach do drogi dla rowerów wzdłuż ul. Magellana.

Po wschodniej stronie ul. Srebrniki odc.3 zaprojektowano drogę dla pieszych, natomiast po zachodniej stronie zaprojektowano drogę dla pieszych i rowerów. Nawierzchnię dróg przyjęto z płytki betonowej. Szerokość drogi dla pieszych przyjęto jako 2,4 m, z wyjątkiem odcinka w okolicy skrzyżowania z ul. Magellana, gdzie szerokość drogi dla pieszych wynosi 2,7 m. Szerokość drogi dla pieszych i rowerów praktycznie na całej długości wynosi 4,05 m, z zawężeniem do 3,0 m na zjazdach i w okolicy skrzyżowania z ul. Magellana, gdzie droga dla pieszych i rowerów jest oddzielona od jezdni zieleńcem. Pochylenia poprzeczne drogi dla pieszych oraz drogi dla pieszych i rowerów przyjęto

o wartości 2% w kierunku jezdni.

Na szerokości zjazdów zaprojektowano wykonanie ciągłości nawierzchni i niwelety drogi dla pieszych i rowerów. Nawierzchnię drogi przyjęto z płytki betonowej. Konstrukcje nawierzchni na zjazdach i skrzyżowaniu zostały przewidziane jako konstrukcje o wzmocnionej podbudowie. Szerokość drogi dla pieszych i rowerów na zjazdach wynosi 3,0 m.

Zjazdy i najazdy na zjazdach wzdłuż ul. Srebrniki_odc.3 zaprojektowano o nawierzchni z kostki kamiennej. Pochylenie podłużne najazdów wynosi 6,2%, a ich szerokość wynosi 1,05 m. Pochylenie podłużne zjazdów wynika z dowiązania do terenu istniejącego.

W ramach opracowania przewidziano wykonanie dwóch wyniesionych przejść dla pieszych z wyspą dzielącą. Nawierzchnia przejścia wykonana zostanie jako bitumiczna, natomiast nawierzchnię najazdów przyjęto z kostki betonowej. Wszystkie najazdy na przejścia dla pieszych zaprojektowano o skosie 1:15. Wszystkie skosy najazdowe wykonane zostaną jako sinusoidalne. Najazdy wzdłuż jezdni zapewniają możliwość przejazdu pojazdów komunikacji zbiorowej. Nawierzchnię wysp poza strefą poruszania się pieszych przewidziano z kostki kamiennej. Szerokość wysp przyjęto jako 2,5 m.

Na skrzyżowaniu ul. Srebrniki i drogi dojazdowej na teren osiedla zaprojektowano trójwlotowe skrzyżowanie z ruchem okrężnym i nieprzejezdną wyspą centralną o promieniu 5 m w formie zieleńca. Jezdnię na skrzyżowaniu przyjęto o nawierzchni bitumicznej i szerokości 4,5 m. Pomiędzy jezdnią, a wyspą centralną zaprojektowano pierścień o szerokości 3,5 m wykonany z nawierzchni z kostki kamiennej. Spadek poprzeczny skrzyżowania przyjęto w kierunku przeciwnym do wyspy centralnej, dla jezdni jako 2%, natomiast dla pierścienia jako 4%. Wloty skrzyżowania zaprojektowano jako skanalizowane, z wyspami o nawierzchni z kostki betonowej. Przewidziano wykonanie przejść dla pieszych na wszystkich wlotach skrzyżowania. Szerokości jezdni na wlotach skrzyżowania wynoszą 3,5 m dla wjazdów na skrzyżowanie 4,0 m dla zjazdów ze skrzyżowania. Na wjeździe z ul. Srebrniki odc.3 zaprojektowano wykonanie zabruku o nawierzchni tożsamej z nawierzchnią pierścienia skrzyżowania.

Po zachodniej stronie skrzyżowania ul. Srebrniki i drogi dojazdowej na teren osiedla przewidziano wykonanie drogi dla pieszych i rowerów o nawierzchni z płytki betonowej. Ponadto, zaprojektowano krótkie odcinki drogi dla rowerów o nawierzchni bitumicznej w kolorze czarnym, pozwalające na przejazd rowerzystów pomiędzy drogą dla pieszych i rowerów oraz jezdnią. Szerokość drogi dla pieszych i rowerów wynosi 4,0 m, a dróg dla rowerów 1,5 m.

W celu zabezpieczenia dróg dla pieszych oraz dróg dla pieszych i rowerów przed parkowaniem pojazdów, na wszystkich drogach znajdujących się bezpośrednio przy jezdni przewidziano wykonanie słupków blokujących w rozstawie co 1,8 m. Ponadto, w zieleńcach usytuowanych bezpośrednio przy jezdni, w których nie przewidziano zieleni retencyjnej, zaprojektowano słupki drewniane podwójne.

W rejonie skrzyżowania z ruchem okrężnym przewidziano wykonanie zieleni retencyjnej.

Dodatkowo w ramach inwestycji zaplanowano:

- budowę sieci kanalizacji deszczowej w zakresie średnic DN300÷DN500 PVC o długości ok. 1830 m ±5% + przykanaliki w zakresie średnic od DN160 ÷DN250 PVC,

- budowę sieci kanalizacji deszczowej w zakresie średnic DN600÷DN800 PEHD o długości ok. 1560 m ±5%,
- budowę podziemnych zbiorników retencyjnych - rurowych DN3000 PEHD o łącznej długości ok. 168 m ±5%,
- budowę rurociągu kanalizacji deszczowej DN800 PEHD, o długości ok. 180 m ±5% metodą bezwykopową,
- budowę i przebudowę oświetlenia ulicznego. Etap I o długości ok. 1210 ±5% mb, Etap II o długości ok. 1720 mb. ±5%,
- przebudowę sieci wodociągowej Etap I o długości ok. 195 mb ±5%,
- przebudowę sieci gazowej DN125 Etap I ok. 140 mb ±5%,
- budowę kanału technologicznego. Etap I o długości ok. 1125 mb ±5%, Etap II o długości ok. 1260 mb ±5%,
- przebudowę sieci teletechnicznej Etap I o długości ok. 165 mb ±5%,
- przebudowę sieci energetycznej Etap I o długości ok. 405 mb ±5% i Etap II o długości ok. 290 mb ±5%.

W ramach inwestycji wykonane zostaną następujące prace budowlane:

- prace przygotowawcze: wycinka kolidującej z inwestycją zieleni, prowadzenie prac związanych z rozbiórką istniejącej nawierzchni i kolidującego zagospodarowania w wymaganym zakresie,
- przygotowanie lokalnych wykopów budowlanych,
- wykonanie projektowanych nowych i przebudowywanych sieci w wykopach otwartych i częściowo metodami bezwykopowymi oraz posadowienie elementów infrastruktury,
- wykonanie prób szczelności kanalizacji,
- wykonanie prób szczelności, wykonanie prób wytrzymałości i szczelności pneumatycznej przebudowywanego gazociągu,
- zasypanie wykopów i wyrównanie istniejącego terenu,
- wykonanie nawierzchni utwardzonej drogi, przebudowa skrzyżowań i zjazdów,
- wykonanie dróg dla pieszych, rowerów, ciągów pieszo-rowerowych, miejsc postojowych.

Przewiduje się, że czas realizacji inwestycji oscylował będzie pomiędzy 2,5-3 lat.

Technologia budowy planowanego układu drogowego obejmuje:

1. Rozbiórki - rozbiórka konstrukcji nawierzchni chodników, jezdni, elementów drogowych odbędzie się w sposób ręczny (np. za pomocą młotów pneumatycznych, pił mechanicznych) lub mechaniczny (np. frezarek nawierzchni, zrywarek, koparko-ładowarek). Materiały z rozbiórki będą wywiezione samochodami ciężarowymi.
2. Roboty ziemne - w miejscu projektowanego układu drogowego ul. Srebrniki i ul. Ogrodowej będą wykonane wykopy i nasypy. Nasypy będą układane warstwami z zagęszczaniem każdej warstwy. Poszerzenie będzie realizowane poprzez wykonanie tzw. stopni w starym nasypie. Do robót ziemnych zostanie wykorzystany sprzęt zmechanizowany taki jak koparki, spycharki, zgarniarki oraz samochody ciężarowe.
3. Podbudowa - po wyprofilowaniu i dogęszczeniu walcami podłoża gruntowego zostaną ułożone podbudowy. Za pomocą koparko-ładowarek układane będą warstwy podbudowy z kruszywa łamanego oraz z kruszywa stabilizowanego cementem.

4. Elementy drogowe - krawężniki, oporniki, obrzeża betonowe i kamienne na palcu budowy będą przemieszczane w sposób mechaniczny za pomocą wideł do palet. Elementy zostaną ułożone na wilgotnym betonie ław fundamentowych w sposób ręczny.
5. Ułożenie nawierzchni - podbudowa z kruszywa przed ułożeniem nawierzchni będzie oczyszczona i skropiona lepiszczem, następnie zostanie ułożona podbudowa bitumiczna, która zostanie zagęszczona walcami. Przed ułożeniem kolejnej warstwy bitumicznej, warstwa przykrywana zostanie oczyszczona odczyszczyć i skropiona lepiszczem. Wszystkie łączenia starej nawierzchni bitumicznej i nowej zostaną zabezpieczone za pomocą siatki przeciwspekaniowej. Nawierzchnie z elementów rozbieganych tj. kostki kamienne, kostki betonowe, płytki betonowe będą układane na podsypce cementowo-piaskowej. Po ułożeniu nawierzchni, kostki zostaną zagęszczone zagęszczarką płytową. Nawierzchnie bitumiczne układane będą poprzez zastosowanie rozścielaczy mas bitumicznych, a następnie zagęszczane za pomocą walców. Nawierzchnie z kostki betonowej i płytek betonowych układane będą ręcznie i mechanicznie.
6. Wykonanie oznakowania - przez zastosowanie specjalistycznych farb przeznaczonych do nawierzchni drogowych zostanie wykonane oznakowanie poziome i wykonane za pomocą malowarki mechanicznej. Oznakowanie pionowe będzie składało się z tarcz z symbolami znaków drogowych i będzie zamontowane w sposób ręczny na stalowych słupkach.
7. Ustawienie barier ochronnych, stalowych i balustrad.

Z uwagi na tereny zagrożone ruchami masowymi oraz ukształtowanie terenu o bardzo zróżnicowanej wysokości projektuje się następujące zabezpieczenia:

1. **Powierzchniowe** polegające na ułożeniu geokraty HDPE przytwierdzonej do podłoża szpilkami stalowymi, ułożeniu w wyznaczonych miejscach mat antyerozyjnych w postaci biodegradowalnej włókniny (biomaty), zabezpieczonej drewnianymi kołkami lub alternatywnie metalowymi szpilkami.
2. **Gwoździowanie** służące wzmocnieniu konstrukcji skarpy i zapewnieniu stateczności skarpy. Przewiduje się formowanie skarpy poprzez sukcesywne wyrównywanie skarpy i montaż kolejnych poziomów gwoździ gruntowych. Na głowicach gwoździ gruntowych, w lokalnych zagłębieniach, montaż płyty jomb o wymiarach 100 x 75 x 10. Po ukształtowaniu skarpy na całej powierzchni zakłada się rozłożenie geokraty HDPE o wysokości 150 mm, zaszpilkowanie ocynkowanymi szpilkami Ø 8 stalowymi U-kształtnymi, wypełnienie warstwą humusu i obsiać trawą. Długość całkowita gwoździ wynosi 5 m. Nośność charakterystyczna 150 kN, nośność obliczeniowa 100 kN. Gwoździowanie należy wykonać w oparciu o normę PN-EN 14490. Roboty budowlane prowadzone będą pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie. Specjalistyczne prace geotechniczne wykona firma specjalistyczna dysponująca odpowiednim sprzętem i wykwalifikowaną kadrą. Prace będą prowadzone w taki sposób, aby na każdym etapie kształtowania i użytkowania skarpy nie była zagrożona jej stateczność. Z uwagi na fakt, że na stateczność skarp duży wpływ ma rosnąca tam roślinność, w maksymalny sposób zachowana zostanie istniejąca roślinność, a w przypadku tworzenia nasypów wykonane będą obsadzenia powierzchni skarp nasypów nową roślinnością.
3. **Zbrojenie nasypów** poprzez zastosowanie geosyntetyków:

W pierwszej kolejności wyprofilowane zostanie podłoże, następnie ułożone zostaną pasma georusztów. Siatki z geosyntetyków w nasypie układane będą poziomymi warstwami tworząc tzw. zbrojenie nasypu. Grunt zagęszczany będzie płytą wibracyjną lub lekkim walcem wibracyjnym. Rzędna warstwy gruntu po zagęszczeniu odpowiadała będzie rzędnej układania warstwy georusztu. W ramach zbrojenia nasypów przestrzegane będą ogólne zasady dotyczące zagęszczania gruntu. Grunt nasypowy będzie zagęszczony do wskaźnika zagęszczenia określonego w projekcie. Grunt zasypowy wodoprzepuszczalny.

Kanały deszczowej w zakresie średnic DN300 ÷ DN500 wykonane będą z rur wykonanych z PVC z rdzeniem litym o minimalnej sztywności obwodowej SN-8 kN/m². Rury łączone będą kielichowo z osadzoną fabrycznie uszczelką wargową.

Połączenia poszczególnych odcinków rur kanałów oraz ich połączenia ze studniami będą gwarantować szczelność zarówno, jeśli chodzi o eksfiltrację prowadzonych wód opadowych jak i infiltrację wody gruntowej.

Kolektory deszczowe w zakresie średnic DN600 ÷ DN800 SN8 kN/m² wykonane będą z rur niekarbowanych PEHD strukturalnych, dwuściennych z gładkimi ściankami typu A2 zgodnych z normą PN-EN 13476-2, o powierzchni zewnętrznej czarnej gwarantującej odporność na promieniowanie UV i wewnętrznej powierzchni jasnej, ułatwiającej inspekcję.

Połączenia poszczególnych odcinków rur kanałów oraz ich połączenia ze studniami będą szczelne zarówno, jeśli chodzi o eksfiltrację prowadzonych wód opadowych jak i infiltrację wody gruntowej.

Odcinek kanalizacji deszczowej DN800, pomiędzy studnią D24 a komorą K1, zostanie wykonany metodą bezwykopową – mikrotunelingu, w oparciu o rury CFW-GRP produkowane w technologii nawojowej, posiadające Krajową Ocenę Techniczną.

Rury będą wykonane wyłącznie z żywicy poliestrowej, ciągłego i ciętego włókna szklanego o podwyższonej odporności na korozję ECR oraz piasku kwarcowego, bez żadnych dodatkowych wypełniaczy np. korodującego węglanu wapnia. Średnica wewnętrzna ID będzie nie mniejsza niż 800 mm, grubość ścianki 40 mm, średnica zewnętrzna OD 880 mm. Łączniki systemowe producenta PN1 ze stali nierdzewnej z uszczelkami EPDM, długości odcinków 2m.

W zakresie inwestycji przewiduje się prace związane z rozbiórką istniejących nawierzchni, chodników, ścieżek rowerowych, miejsc postojowych, zjazdów oraz skrzyżowań oraz usunięciem krawężników, oporników i obrzeży.

W związku z przebudową infrastruktury towarzyszącej wykonane zostaną również:

- demontaż fragmentów sieci deszczowej, w tym ok. 250 mb istniejącej kd200, ok. 5 studni betonowych i ok. 4 wpustów,
- demontaż ok. 20 szt. słupów sieci elektroenergetycznych wraz z infrastrukturą (fundamentami),
- demontaż i likwidacja części ogrodzenia (ok. 250 mb),
- demontaż i likwidacja sieci napowietrznej nn (ok. 570 mb), przebudowa oświetlenia wraz z wymianą słupów, muf itp. (ok. 155 mb).

Prace rozbiórkowe prowadzone będą ręcznie przy użyciu np. młotów pneumatycznych oraz przy użyciu maszyn i urządzeń (np. koparko-ładowarki). Wywóz materiału z rozbiórki odbywać się będzie samochodami ciężarowymi.

Odcinki sieci w granicach pasa drogowego będą likwidowane poprzez fizyczne usunięcie z gruntu. Konieczne będzie wykonanie wykopu wąskoprzestrzennego koparkami podsiębiernymi, w pobliżu uzbrojenia podziemnego prace ziemne będą prowadzone ręcznie.

Lokalizację zaplecza budowy zaplanowano na działkach nr 131/6 oraz 131/2. Zakłada się, że powierzchnia zaplecza wynosić będzie ok. 1,5 ha.

Eksploatacja drogi polegać będzie przede wszystkim na prowadzeniu ruchu pojazdów samochodowych. Eksploatacja drogi przez Inwestora polegać będzie głównie na bieżącym i zimowym jej utrzymaniu. W ramach bieżącego utrzymania wykonywane będą doraźne naprawy nawierzchni drogi, dróg pieszych, rowerowych, oznakowania, barier lub innych powierzchniowych elementów infrastruktury, koszenie i sprzątanie drogowych rowów trawiastych, czyszczenie studni i osadników. Działania te mają na celu zapewnienie zgodnego z potrzebami ruchu drogowego stanu technicznego drogi oraz sprawności i bezpieczeństwa ruchu. Zimowe utrzymanie drogi polegać będzie na usuwaniu śniegu i błota pośniegowego z jezdni oraz na redukowaniu śliskości nawierzchni jezdni za pomocą piasku lub soli. Wykorzystywane przy tym technologie są powszechnie stosowane, nie odbiegają od ogólnie przyjętych standardów.

PREZYDENT MIASTA GDAŃSKA

z up.

Dagmara Nagórka-Kmieciak

ZASTĘPCA DYREKTORA WYDZIAŁU EKOLOGII I ENERGETYKI

KIEROWNIK REFERATU POLITYKI EKOLOGICZNEJ

/-/ dokument podpisany elektronicznie