

OPIIS TECHNICZNY

DLA TEMATU:

**„DOKUMENTACJA PROJEKTOWO – KOSZTORYSOWA
PRZEBUDOWY UL. HOŻEJ OD
UL. BOGUMIŃSKIEJ DO UL. ŁĄCZNEJ W SZCZECINIE”**

Inwestor :

Gmina Miasto Szczecin
UL. Pl. Armii Krajowej 1
70-456 Szczecin

Autor

opracowania : *DIM PRACOWANIA PROJEKTOWA DRÓG I MOSTÓW*
Ul. Sosnowa 6a
71-468 Szczecin

1. Przedmiot inwestycji

1.1. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta z Inwestorem – nr CRU/16/000/850 z dnia 24.05.2016,
- Pomiary geodezyjne,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430),
- Wizja w terenie wykonana przez "DIM" Pracownię Projektowa Dróg i Mostów,
- Obowiązujące wytyczne i normatywy stosowane w budownictwie drogowym,
- SIWZ wraz z załącznikami,
- Opinia Geotechniczna dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia – wykonana przez Laboratorium Drogowe Szczecin ul. Goleniowska 92, 70-830 Szczecin.
- Uchwała Nr XXI/560/08 Rady Miasta Szczecin z dnia 24 kwietnia 2008 r. w sprawie Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Żelechowa-Łączna” w Szczecinie.
- Aktualny wtórnik podkładu geodezyjnego w skali 1:500.
- Uzgodnienia z Inwestorem oraz gestorami sieci
- „Koncepcja odprowadzenia wód deszczowych z terenów ciężących do cieku Strumień Bliźniaczy” wykonana przez Pracownię Inżynierii Wodnej INBUD w sierpniu 2008r.

1.2. Zakres i cel opracowania

Celem opracowania jest wykonanie projektu przebudowy ul. Hożej na odcinku od ul. Piaskowej do skrzyżowania z ul. Bogumińską wraz z przebudową ul. Piaskowej (pomiędzy ul. Hożą, a ul. Ostrowską) na odcinku 190,73 m od istniejącego zjazdu w ciągu ul. Hożej

Planowane przedsięwzięcie stanowi inwestycję drogową, polegającą na poszerzeniu istniejącej jezdni ul. Hożej do szerokości 3,25 m dla każdego pasa ruchu, (wraz z wykonaniem połączenia ul. Bogumińskiej z istniejącym odcinkiem chodnika i ścieżki rowerowej w ciągu ul. Łącznej) obustronnym ciągiem pieszym oraz jednostronnym (strona lewa) dwukierunkowym ciągiem rowerowym. Ponadto w ramach inwestycji w ciągu ul. Hożej planuje się wykonanie stanowisk postojowych dla pojazdów osobowych. Planowana przebudowa obejmuje również odcinek ul.

Piaskowej (łączy ul. Hożę z ul. Ostrowską), na której przewiduje się poszerzenie istniejącej jezdni gruntowej do szerokości 5,0 m.

Zakres robót objętych rozbudową ul. Hożej obejmuje:

- rozbiórkę istniejącego krawężnika oraz ciągów pieszych kolidujących z inwestycją,
- poszerzenie jezdni ulicy do szerokości 6,50 m,
- budowę obustronnego chodnika oraz jednostronnej dwukierunkowej ścieżki rowerowej,
- ułożenie krawężnika kamiennego,
- wykonanie parkingów równoległych oraz prostopadłych,
- wykonanie zjazdów indywidualnych oraz publicznych do sąsiadujących z inwestycją działek,
- przebrukowanie części chodników celem dowiązania wysokościowego do projektowanych elementów,
- przebudowę wlotu ul. Hożej przy skrzyżowaniu z ul. Bogumińską,
- przebudowę wlotu skrzyżowania ul. Ostrowskiej wraz z budową stanowiska postojowego dla samochodu osobowego,
- wykonanie zejść do bramek ogródków działkowych,
- wykonanie murków oporowych wg odrębnego opracowania,
- rozbiórkę kolidującej części ogrodzenia wraz z betonową podmurówką,
- usunięcie kolizji z sieciami naziemnymi oraz podziemnymi wg odrębnych opracowań branżowych,
- wykonaniu nowej nawierzchni ul. Hożej oraz ul. Piaskowej,
- poprawa geometrii skrzyżowania ul. Hożej z ul. Ostrowską, Żabią oraz Bogumińską,
- wykonanie przystanków autobusowych,
- wykonanie odwodnienia drogi.

Przedmiotowa przebudowa ulic ma na celu poprawę bezpieczeństwa mieszkańców tej części miasta Szczecina, a także usprawnić połączenie drogowe pomiędzy ul. Bogumińską, a istniejącą „Trasą Północną Szczecina”.

1.3. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest w ciągu ul. Hożej, Piaskowej oraz Wendeńskiej, w dzielnicy Północ na terenie osiedla administracyjnego „Żelechowa” w województwie Zachodniopomorskim w mieście Szczecin.

Obręb nr 3030 – działka nr 4/2, 4/1, 3/3, 17/6,

Obręb nr 3036 – działka nr 48,

Obręb nr 3030 – działka nr 2, 5,
Obręb nr 3034 – działka nr 41/4,
Obręb nr 3036 – działka nr 94/16,
Obręb nr 3030 – działka nr 5,2, 17/14, 17/11, 12/12, 10/1,
Obręb nr 3034 – działka nr 41/4,
Obręb nr 3036 – działka nr 94/9, 94/8, 94/7, 102/1
Obręb nr 3038 – działka nr 1, 14, 12, 13/7,
Obręb nr 3022 – działka nr 5,

1.4. Inwestor

Inwestorem Inwestycji polegającej na wykonaniu dokumentacji projektowo – kosztorysowej przebudowy ul. Hożej od ul. Bogumińskiej do ul. Łącznej w Szczecinie jest Gmina Miasto Szczecin Pl. Armii Krajowej 1, 70-456 Szczecin.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Ulica Hoża objęta opracowaniem posiada zróżnicowane typy nawierzchni. Na początkowym odcinku (wzdłuż Rodzinych Ogrodów Działkowych) posiada nawierzchnię z brukowca, na której wykonana jest nakładka bitumiczna o szerokości zmiennej, wynoszącej od 2,60 m do 3,30 m. Nawierzchnia ta znajdują się w bardzo złym stanie technicznym. Występują na niej liczne pęknięcia oraz ubytki nawierzchni, a także liczne spękania na całej powierzchni jezdni, wyboje, nierówności oraz zapadnięcia i sfalowania z uszkodzeniami strukturalnymi. Na odcinku wzdłuż zabudowań ul. Hoża posiada nawierzchnię z trylinki o szerokości 6,80 – 7,15, w ciągu której wykonano w ramach napraw, łąty z nawierzchni bitumicznej. Na końcowym fragmencie (pomiędzy ul. Ostrowską, a ul. Bogumińską) ul. Hoża posiada nawierzchnię z brukowca.

Ul. Piaskowa posiada szerokość 3,50 – 4,80 i nawierzchnię z kruszywa. Na przedmiotowych ulicach stan nawierzchni negatywnie wpływa na płynność oraz bezpieczeństwo ruchu kołowego oraz pieszych, a także poprzez uszkodzenia nawierzchni zwiększa poziom hałasu, drgań oraz pylenia w obrębie pasa drogowego.

Obecnie przedmiotowe drogi nie posiadają uregulowanego odwodnienia. Odprowadzenie wody odbywa się powierzchniowo wzdłuż pobocza w stronę terenów zielonych wzdłuż Rodzinych Ogrodów Działkowych. Natomiast na odcinku zabudowy wielorodzinnej odprowadzenie wody odbywa się do wpustów ulicznych.

Brak uregulowanego odwodnienia powoduje tworzenie się zastoisk wodnych zalegających po opadach deszczu.

Wzdłuż części ulicy Hożej w miejscu występowania stałej zabudowy mieszkaniowej zlokalizowane są obustronne chodniki oddzielone od jezdni krawężnikiem betonowym oraz pasem zieleni. Przedmiotowe chodniki posiadają nawierzchnię wykonaną w większości z płyt betonowych 35x35 oraz 50x50. Szerokość chodników jest zmienna i wynosi od około 1,00 do około 2,00 m. Nawierzchnia chodników wykazuje duże ślady zużycia. Występują na niej liczne sfalowania i nierówności, a także spękania płyt betonowych. Ponadto krawężnik oddzielający chodnik od jezdni znajduje się w złym stanie technicznym. Wzdłuż ulicy Hożej występują zjazdy do przyległych posesji oraz zjazdy do ogródków działkowych. Ponadto wzdłuż trasy na początkowym oraz końcowym fragmencie ul. Hożej oraz na końcowym fragmencie (strona lewa) ul. Piaskowej występuje zadrzewienie, które w części koliduje z projektowanym układem drogowym. Obie ulice objęte opracowaniem wykazują znaczne różnice wysokości terenu zarówno poprzecznie jak i podłużnie.

WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Przedsięwzięcie ma zostać zrealizowane na terenie leżącym, pod względem geomorfologicznym, na obszarze mezoregionu Wzniesienia Szczecińskie. Jest to fragment plejstoceńskiej wysoczyzny zbudowanej z utworów zwałowych (glin), lodowcowych (piasków i żwirów) oraz porwaków glacitektonicznie wypiętrzonych morskich ilów i piasków oligoceńskich. Jest to obszar o znacznych deniwelacjach dochodzących do 20 m. Na terenie objętym opracowaniem powierzchniowo zalega warstwa nasypów gruzowych oraz piaszczysto-gruzowych. Nasypy gruzowe o grubości 0,4 – 1,1 m stwierdzono w ul. Piaskowej. Głębiej zalegają nasypy z piasków gliniastych i piasków drobnych, z domieszkami kawałków cegieł i betonu oraz humusu. Łączna miąższość tych nasypów w rejonie w/w ulicy i początku odcinka ul. Hożej, waha się w granicach 0,9-2,1 m. Dalej w podłożu ul. Hożej dominują nasypy piaszczyste z domieszkami antropogenicznymi (cegły, beton i humus), a lokalnie stwierdzono nasypy z piasków gliniastych i gruzu. Grubość nasypów na tym odcinku ul. Hożej zmienia się w granicach 0,4-2,1 m. W bezpośrednim sąsiedztwie sieci podziemnych miąższość nasypów może być większa. Podłoże rodzime na fragmencie ul. Piaskowej i na odcinku ok.150 m. w kierunku wschodnim budują głównie grunty spoiste (litologiczne gliny pylaste związane na granicy iltu pylastego).

Dalej, w rejonie ogródków, podłoże rodzime tworzą piaski drobne i średnie, a następnie gliny piaszczyste, piaski gliniaste oraz gliny pylaste zwięzłe. Na końcowym odcinku ul. Hożej podłoże budują piaski drobne i pylaste.

Na podstawie wykonanych odwiertów występowanie wody gruntowej o zwierciadle napiętym stwierdzono w rejonie ul. Piaskowej, na głębokości 2,2 m (stabilizacja na głębokości 1,5 m. t.j.60,08 m.npm.).Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym nawiercono w końcowej części przebudowywanego odcinka ul. Hożej na głębokościach 1,2, 1,5 i 1.8 m. na głębokościach 1,2 i 1,5 m obserwowano sączenia wód gruntowych w obrębie nasypów oraz rodzimych ilów.

Określenie zmian w dotychczasowej infrastrukturze zagospodarowania terenu – projektowana i przebudowywana infrastruktura zagospodarowania terenu

Przedmiotowa przebudowa obu ulic polega na poprawie bezpieczeństwa mieszkańców poprzez zastosowanie normatywnych szerokości jezdni, budowę ciągów pieszych oraz rowerowych, a także zmniejszeniu poziomu hałasu, drgań oraz pylenia poprzez poprawę stanu nawierzchni asfaltowej.

Początek opracowania ul. Hożej zlokalizowany jest w km 0+000,00 na krawędzi ul. Piaskowej natomiast początek przebudowy znajduje się w km 0+048.86 łącząc się z nawierzchnią wykonaną w ramach przebudowy ul. Łącznej. Projektowana szerokość jezdni wynosi **6,5 m**. Od km około 0+027,30 do końca opracowania po stronie lewej ul. Hożej projektuje się ciąg rowerowy zlokalizowany przy krawędzi jezdni o szerokości **2,00 m** (oddzielony od jezdni opaską o szerokości 0,9 m) oraz ciąg pieszy o szerokości 2,0 m. Po prawej stronie ul. Hożej początkowo projektuje się ciąg pieszy o szerokości 2,0 m. Od zjazdu do ogródków działkowych w km 0+111.33 do zjazdu w km 0+559.21 projektuje się wykonanie stanowisk postojowych równoległych dla pojazdów osobowych zlokalizowanych przy krawędzi jezdni o wymiarach 3,00x6,00 m wraz z chodnikiem o szerokości 2,0 m. Co około 10 stanowisk postojowych projektuje się ich rozdzielanie poprzez zastosowanie wysepek z obsianiem trawą lub przejścia dla pieszych. Łącznie zaprojektowano 63 stanowisk postojowych dla pojazdów osobowych równoległych w tym 2 dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 3,6x6,0 m. Na odcinku od zjazdu do szkoły (km 0+601.21) do km około 0+665.00 projektuje się wykonanie 18 stanowisk postojowych prostopadłych dla pojazdów osobowych o wymiarach 2,50x4,50 m w tym 2 stanowiska dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 3,60x4,50 m.

W km około 0+710,00 projektuje się rozdzielanie projektowanej dwukierunkowej ścieżki rowerowej. Ruch rowerowy w kierunku ul. Bogumińskiej projektuje się przeprowadzić na prawą stronę jezdni, a następnie za skrzyżowaniem z ul. Żabią wprowadzenie ruchu rowerowego na pas rowerowy zlokalizowany w jezdni, a następnie rozprowadzenie ruchu poprzez zaprojektowaną śluzę rowerową. Taki układ komponuje się z planowanym układem ścieżek realizowanych w ramach Programu funkcjonalno- użytkowego dla zadania: „Realizacja trasy rowerowej w ciągu ulic: Hoża, Robotnicza, Dębogórska, Wiszesława, Strzałowska, Światowida, Lipowa, Nad Odrą, Stołczyńska”. Po przeciwnej stronie projektuje się ciąg rowerowy jednokierunkowy o szerokości 2,0 m oddzielony od jezdni opaską o szerokości 0,5 m (w rejonie przedszkola ścieżka szerokości 2,0 m zlokalizowana przy jezdni) oraz ciąg pieszy o szerokości 2,80 m. Ponadto na odcinku od skrzyżowania z ul. Ostrowską projektuje się poszerzenie ul. Hożej do trzech pasów ruchu wraz z pasem rowerowym zlokalizowanym w jezdni. Szerokość jezdni wynosi **11,25 m**. W miejscu tym projektuje się dodatkowy pas dla pojazdów skręcających w lewo w kierunku ul. Bogumińskiej (w kierunku Polic). Projektowany układ drogowy wymaga przebudowy wejścia (schodów) do przedszkola celem zachowania minimalnych wymiarów ciągu pieszego oraz niewielkiej korekty oznakowania znajdującego się na skrzyżowaniu ul. Hoża – Bogumińska. Koniec przebudowy części drogowej ul. Hożej zlokalizowany jest na krawędzi ul. Bogumińskiej w km 0+792.64. Ponadto w ramach przebudowy projektuje się wyniesienie przejść dla pieszych oraz skrzyżowania z ul. Ostrowską celem uspokojenia ruchu. Dodatkowo w ul. Ostrowskiej po prawej stronie projektuje się stanowisko postojowe (o wymiarach 2,50 x 6,0 m) dla rodziców pozostawiających dzieci w pobliskim przedszkolu.

Istniejący zjazd do garaży podziemnych znajdujący się przy budynku projektuje się zamknąć i wykonać zjazd wraz z przebudową rampy i placem manewrowym o szerokości 6,0x14,30 m (przy ostatnim garażu zwiększenie szerokości do 7,0 m na długości 4,0 m) od strony drogi dojazdowej do osiedla.

W ramach przebudowy ul. Piaskowej projektuje się wykonanie ciągu pieszo-jezdnego o szerokości 5,0 m wraz z wykonaniem nowej nawierzchni z kostki brukowej betonowej. Koniec przebudowy ul. Piaskowej zlokalizowany jest w km 0+204,13. Na końcu ww. ul. projektuje się plac do zawracania o szerokości 12,0 m. Na projektowanym ciągu projektuje się indywidualne zejścia (schody) do bramek ogródków działkowych oraz wydzielenia części działek pod projektowany plac do zawracania.

Ul. Hoża została odsunięta w stronę prawą (południowo-zachodnią) celem pozostawienia altanek znajdujących się w bliskiej odległości od drogi. Skutkuje to koniecznością wyodrębnienia części działek „Rodzinnych Ogródków Działkowych” koniecznych do odtworzenia drogi wewnętrznej (o szerokości 3,0m) na terenie ogrodów działkowych.

W ramach inwestycji projektuje się odtworzenie nawierzchni po robotach kanalizacyjnych na odcinku od ul. Bogumińskiej do ul. Wendeńskiej oraz w ul. Wendeńskiej. Przedmiotowe odtworzenie zostało opracowane na podstawie projektu pn.: „Rozbudowa wiaduktu nad linią kolejową w ciągu ul. Hożej w Szczecinie - Etap II”. Jednocześnie w ramach odtworzenia nawierzchni należy przestrzegać zapisów zawartych w Zarządzeniu nr 40/2014 Dyrektora Zarządu Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie z dnia 15.10.2014 – w sprawie wprowadzenia warunków technicznych prowadzenia robót w pasie drogowym oraz odtworzenia nawierzchni.

Projektowane parametry ulicy Hożej po przebudowie:

- klasa ulic – Z
- kategoria ruchu – KR4
- prędkość projektowa – 50 km/h,
- ilość jezdni: 1,
- ilość pasów ruchu: 2,
- szerokość pasów ruchu - 3,25 m,
- szerokość ciągów pieszych:
 - przy krawędzi jezdni – min. 2,0 m,
 - oddzielonego pasem zieleni – min. 1,5 m,
- szerokość ciągów rowerowych: 2,0 – 2,5 m
- odprowadzanie wód opadowych – poprzez zaprojektowane spadki podłużne i poprzeczne oraz układ wpustów ulicznych do projektowanej kanalizacji deszczowej wg odrębnego opracowania branżowego.

Projektowane parametry ulicy Piaskowej po przebudowie:

- ciąg pieszo - jezdny
- szerokość ciągu pieszo-jezdnego – 5,00 m,
- odprowadzanie wód opadowych – poprzez zaprojektowane spadki podłużne i poprzeczne odprowadzające wody opadowe do wpustów deszczowych, które zostaną podłączone do istniejącej kanalizacji deszczowej fi 600 wykonanego w ramach przebudowy ul. Łącznej.

3.1. Projektowa trasa w przekroju poprzecznym

Na podstawie przeprowadzonej prognozy ruchu sumaryczna liczba równoważnych osi standardowych w całym okresie projektowym dla ulicy Hożej [w milionach osi na pas obliczeniowy] **wynosi 0,25** co równoważne jest Kategorii Ruchu - KR2. Mając na uwadze, że po przebudowie ul. Hożej nastąpi istotne zwiększenia ilości pojazdów zarówno osobowych jak i ciężarowych z ewentualną komunikacją miejską, obliczeniowa Kategoria Ruchu ulegnie zwiększeniu do KR3. Z uwagi jednak, że w ramach Budowy Trasy Północnej etap II, ulicę Łączną wykonano dla Kategorii Ruchu **KR4**, zaleca się przyjęcie identycznej kategorii ruchu dla przebudowywanego odcinka ul. Hożej. Konstrukcję nawierzchni zaprojektowano na podstawie Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad 2014 r.

Konstrukcja nawierzchni jezdni ul. Hożej (KR4) przedstawia się następująco:

- **4 cm** warstwa ścieralna z mieszanki SMA 11,
- **6 cm** warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W,
- **10 cm** warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC22P,
- **20 cm** warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} (z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie),
- **18 cm** warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej cementem C_{3,0/4,0},
- **25 cm** warstwa mrozoochronna z gruntu niewysadzinowego o CBR >25%,
- podłoże doprowadzone do E₂=35MPa

Konstrukcja nawierzchni jezdni ul. Piaskowej przedstawia się następująco:

- **8 cm** nawierzchnia z kostki betonowej brukowej kolor szary,
- **5 cm** podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
- **20 cm** podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C_{90/3} (z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie),
- **22 cm** warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem C_{1,5/2,0},
- podłoże doprowadzone do E₂=35MPa.

Konstrukcja nawierzchni chodników przedstawia się następująco:

- **8 cm** nawierzchnia z kostki betonowej brukowej kolor szary,

- **5 cm** podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
- **15 cm** podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C_{90/3} (z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie),
- **10 cm** warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej cementem C_{1,5/2,0},

Konstrukcja nawierzchni peronu przy przystanku autobusowym ul. Hoża

przedstawia się następująco:

- **8 cm** nawierzchnia z płytek betonowych 30x30x8,
- **5 cm** podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
- **10 cm** warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej cementem C_{1,5/2,0},

Konstrukcja nawierzchni zjazdów przedstawia się następująco:

- **8 cm** nawierzchnia z kostki betonowej brukowej kolor grafitowy/czerwony,
- **5 cm** podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
- **20 cm** podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C_{90/3},
- **15 cm** warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej cementem C_{1,5/2,0},

Konstrukcja nawierzchni ścieżki rowerowej przedstawia się następująco:

- **5 cm** warstwa ścieralna z mieszanki AC 8,
- **15 cm** podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C_{90/3} (z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie),
- **15 cm** warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej cementem C_{1,5/2,0},

Konstrukcja nawierzchni jezdni ul. Hożej (KR3) – do odtworzenia po robotach kanalizacyjnych (na odcinku od ul. Bogumińskiej do ul. Wendeńskiej) przedstawia się następująco (konstrukcja na podstawie projektu „Rozbudowa wiaduktu nad linią kolejową w ciągu ul. Hożej w Szczecinie”):

- **4 cm** warstwa ścieralna z mieszanki SMA 11,
- **6 cm** warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W,
- **9 cm** warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC22P,
- **20 cm** warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie,

- **18 cm** warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej cementem C3/4,
- podłoże doprowadzone do $E_2=80\text{MPa}$

Konstrukcja nawierzchni jezdni ul. Wendeńskiej – do odtworzenia po robotach kanalizacyjnych przedstawia się następująco:

- **10 cm** warstwa wierzchnia z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C90/3
- **10 cm** geosiatka komórkowa o wysokości 10 cm wypełniona mieszanką niezwiązaną z kruszywa C90/3
- geotkanina komórkowa o wytrzymałości min. 80kN/m
- podłoże doprowadzone do $E_2=80\text{MPa}$

Konstrukcja nawierzchni wyniesionego skrzyżowania i przejścia dla pieszych przedstawia się następująco:

- **18 cm** kostka kamienna rzędowa wraz z wypełnieniem spoin masą epoksydową na wysokość $\frac{3}{4}$ spoiny,
- **5 cm** podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
- **22 cm** podbudowa zasadnicza z betonu C16/20 zbrojona siatką 10x10 cm z prętów stalowych ϕ 8 mm,
- podłoże doprowadzone do $E_2=80\text{MPa}$

Konstrukcja nawierzchni zatoki autobusowej (przy skrzyżowaniu z ul. Bogumińską):

przedstawia się następująco (konstrukcja na podstawie projektu „Rozbudowa wiaduktu nad linią kolejową w ciągu ul. Hożej w Szczecinie”):

- **18 cm** kostka kamienna rzędowa wraz z wypełnieniem spoin masą epoksydową na wysokość $\frac{3}{4}$ spoiny,
- **5 cm** podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
- **20 cm** podbudowa zasadnicza z betonu C20/25,
- podłoże doprowadzone do $E_2=80\text{MPa}$

Pomiędzy jezdnią, a projektowanym chodnikiem i ścieżką rowerową zaprojektowano krawężnik kamienny 15x30 na ławie betonowej z betonu C12/15 z oporem wg KSD 1.1. Od strony zewnętrznej chodników zaprojektowano obrzeże betonowe 8x30 cm. Natomiast pomiędzy ścieżką rowerową, a chodnikiem zaprojektowano opornik betonowy 8x25 cm (zgodnie z przekrojami normalnymi).

W ramach przebudowy zaprojektowano budowę oraz odtworzenie istniejących zjazdów do posesji znajdujących się po obu stronach jezdni.

Zjazdy projektuje się o nawierzchni z kostki brukowej betonowej koloru grafitowego w obramowaniu z opornika kamiennego wtopionego o wymiarach 15x30 na ławie betonowej. Na zakończeniu zjazdów projektuje się opornik wtopiony na ławie betonowej z oporem. Zjazdy projektuje się oddzielić od jezdni krawężnikiem najazdowym 15x22 wykonanym na ławie betonowej z oporem.

Istniejące skrzyżowania projektuje się wykonać w nawierzchni bitumicznej z niewielką korektą geometrii poziomej oraz pionowej. Ponadto skrzyżowanie ul. Hożej i Ostrowskiej projektuje się wynieść i wykonać w technologii z kostki brukowej betonowej.

4. Zajętość terenu przy przebudowie

Projektowane zagospodarowanie terenu w ramach projektowanej inwestycji częściowo znajduje się na działkach geodezyjnych o przeznaczeniu drogowym oraz na działce PKP. Wydzielone działki pod przyszły pas drogowy zostaną przejęte w ramach decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej.

5. Urządzenia obce

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić gestorów uzbrojenia podziemnego. Podczas prowadzenia prac rozbiórkowych oraz ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na występujące w terenie urządzenia obce. W przypadku stwierdzenia w terenie kolizji roboty ziemne należy prowadzić ręcznie ze szczególną starannością oraz ostrożnością, nie powodując uszkodzeń infrastruktury podziemnej. Wszelkie powstałe podczas prac uszkodzenia sieci oraz urządzeń należy zabezpieczyć przed dalszym uszkodzeniem. Po zakończeniu prac związanych z przebudową przedmiotowych ulic Wykonawca zobowiązany jest do uprzątnięcia terenu na którym prowadzone były prace budowlane i doprowadzenie go w maksymalnym możliwym stopniu do stanu, w którym znajdował się przed rozpoczęciem robót.

5. Analiza powiązania drogi z innymi drogami publicznymi

Zakres opracowania obejmuje odcinek ul. Hożej w miejscowości Szczecin na odcinku od skrzyżowania z ul. Piaskową do skrzyżowania z ul. Bogumińską (km 0+040,94 – do km 0+792,71) oraz odcinek ul. Piaskowej zlokalizowany pomiędzy ul. Hożą, a ul. Ostrowską (km 0+007,84 – 0+204,13). Przedmiotowa ulica jest drogą publiczną klasy Z (Zbiorcza). W związku z przebudową i rozbudową drogi układ komunikacyjny (układ ulic) nie ulegnie zmianie. Nadrzędnym celem projektu jest poprawa bezpieczeństwa w ruchu samochodowym i pieszym oraz ujednoczenie standardu technicznego ulic. Przebudowie ulegnie 751,77 m ul. Hożej oraz 196,29 m ul. Piaskowej – Łącznie przebudowie ulegnie 948,06 m dróg.

W km 0+725,23 ul. Hoża łączy się w skrzyżowaniu z ul. Ostrowską (w postaci nieskanalizowanego skrzyżowania) oraz w km 0+745,84 z ul. Żabią. Ponadto ul. Hoża w swoim końcowym biegu łączy się z ul. Bogumińska prowadzącą ruch w kierunku centrum oraz w kierunku miejscowości Police. Ulica Hoża jest łącznikiem pomiędzy ul. Bogumińską, a wykonaną ul. Łączną będącą dojazdem do ul. Królewskiego (Obwodnicy północnej miasta Szczecina). Dla polepszenia warunków bezpieczeństwa skrzyżowania z ul. Ostrowską i Żabią zostaną przebudowane poprzez korektę łuków poziomych oraz korektę niwelety. Natomiast skrzyżowanie ul. Hożej i Bogumińskiej zostanie przebudowane do trzech pasów ruchu (jednego w kierunku ul. Łącznej oraz dwa w kierunku przeciwnym – pas lewoskrętu oraz do jazdy na wprost i w prawo).

Ponadto na całym odcinku planowanej inwestycji zapewnia się zjazdy z drogi do przyległych posesji poprzez zjazdy indywidualne oraz publiczne.

Wpływ inwestycji na środowisko oraz zakres obszaru oddziaływania obiektu budowlanego

W myśl art. 20 Prawa budowlanego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami), Projektant przeprowadził analizę **obszaru oddziaływania przedmiotowego obiektu** w zgodnie z § 13a rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 23 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012, poz. 462 z późn. zm.) na podstawie następujących przepisów prawa:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami): art. 5 ust. 1,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460) art. 35, art. 38, art. 39, art,
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zmianami),
- Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826 z późn. zmianami),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2015 r., poz. 469), art. 31 ust. 4 pkt. 1,2 i 4, art. 52,

- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r. poz. 1446) art. 9, art. 17, art. 19,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. Nr 47, poz. 401) § 21 ust. 2.

Mając za powyższe wymienione przepisy prawa, w oparciu o które dokonano **analizy określenia zasięgu obszaru oddziaływania obiektu**, Projektant informuje, że obszar oddziaływania przedmiotowego obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

Zasięg obszaru oddziaływania obiektu ogranicza się do granic działek na których inwestycja jest zlokalizowana i nie stanowi przedsięwzięcia mogącego pogorszyć stan środowiska w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 4.11.2004 r. (Dz. U. nr 257, poz. 2573).

Dodatkowo nie należy się spodziewać negatywnych skutków realizacji inwestycji w zakresie:

- ochrony zabytków i ochrony archeologicznej,
- ochrony powierzchni ziemi, w tym gleby,
- świata zwierzęcego i roślinnego,
- ujemnego oddziaływania na ujęcia wód podziemnych,
- ingerencji w krajobraz oraz jego zmiany,
- skażenia wód podziemnych i powierzchniowych,
- na obiekty budowlane,
- ludzi,
- na obszary prawnie chronione.
- na obszary górnicze,
- zmiany klimatu.

W czasie realizacji inwestycji mogą wystąpić krótkotrwałe zanieczyszczenia w postaci emisji hałasu oraz wzniecanie kurzu powstałe w wyniku wykonywanych prac przez wykonawcę. Wykonawca dopełni wszelkich starań aby zminimalizować oddziaływania na środowisko oraz prowadzi będzie prace budowlane w godzinach dziennych.