


PROJEKT WYKONAWCZY		
ELEMENT PROJEKTU BUDOWLANEGO	BRANŻA DROGOWA	
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	PRZEBUDOWA ODCINKA UL. CZOŁGISTÓW W ŁĘBORKU Z UTWARDZENIEM ISTNIEJĄCYCH CIĄGÓW PIESZO-ROWEROWYCH NA PRZEJEŹDZIE KOLEJOWYM I BUDOWĄ CIĄGU PIESZO-ROWEROWEGO	
KATEGORIA	XXV - drogi, XXVI - sieci	
LOKALIZACJA	jednostka ewidencyjna: 220801_1, miasto Łęborg nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: Łęborg, 0002 numery działek ewidencyjnych: 332/1, 280, 201, 67/1, 68/1, 69, 70, 71/3, 113, 111/1	
INWESTOR	Burmistrz Miasta Łęborga ul. Armii Krajowej 14 84-300 Łęborg	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 Al. Wolności 44/2 84-300 Łęborg biuro@szpilewicz.pl tel. 59 723 55 50	
KOORDYNATOR	mgr inż. arch. Maciej Szpilewicz uprawnienia w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr 460/POOKK/2011	
	PROJEKTANT	
BRANŻA DROGOWA	mgr inż. Tomasz Gałka uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej nr POM/0172/PWOD/06	
OPRAC.	mgr inż. arch. Klaudia Iwanowska mgr inż. Łukasz Ruciński inż. Martyna Elandt inż. Patryk Stefanowski stud. Dawid Stepanik	
DATA OPR.	06.2022	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO - BRANŻA DROGOWA	2
1.1. Rozbiórki	2
1.2. Wycinka drzew i krzewów	2
1.3. Roboty ziemne	2
1.4. Elementy uliczne	2
1.5. Nawierzchnie	3
1.5.1. Jezdnia asfaltowa - dowiązanie do nawierzchni kolejowej	3
1.5.2. Jezdnia asfaltowa - poszerzenie	3
1.5.3. Droga rowerowa (i chodnik w obszarze przejazdu kolejowego)	3
1.5.4. Chodniki	4
1.5.5. Przejazd kolejowy	4
1.5.6. Wyspy dzielące	4
1.6. Przepust	5
1.7. Zieleń	5
1.8. Organizacja ruchu	5
2. SPIS RYSUNKÓW	5

Uwaga:

W przypadku rozbieżności pomiędzy projektem budowlanym a projektem wykonawczym decydujące są zapisy projektu wykonawczego.

1. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO - BRANŻA DROGOWA

1.1. Rozbiórki

Projekt przewiduje całkowitą rozbiórkę nawierzchni (jezdni, chodników, nawierzchni przejazdu) wraz z podbudowami oraz wszystkich elementów ulicznych (krawężniki, obrzeża itp.) wraz z ławami w zakresie niezbędnym dla zrealizowania nowych elementów. Materiały z rozbiórek należy przekazać zarządcom terenu do dalszego wykorzystania.

Gruz i inne materiały nie nadające się do wykorzystania przekazać do utylizacji.

1.2. Wycinka drzew i krzewów

W ramach inwestycji przewidziana jest wycinka kolidujących drzew i krzewów:

Numer wg inwentaryzacji	gatunek	obwód pnia [cm]	
		5 cm	130 cm
1	rokitnik	70	50
2	rokitnik	105	80
3	rokitnik	123	55/55
4	rokitnik	60	55
5	topola	280	218
6	wierzba	200	158

1.3. Roboty ziemne

Roboty ziemne obejmują:

- zdjęcie warstwy humusu i nasypów niekontrolowanych w miejscu wykonywania nowych nawierzchni
- wykonanie wykopów i nasypów dla uzyskania rzędnych podłoża odpowiednich do wykonania warstw konstrukcji nowych nawierzchni. Wyprofilowane koryto lub wykonane nasypy należy zagęścić do uzyskania $I_d \geq 0,80$, $I_s > 0,95$, $E_2 \geq 80$ MPa.

1.4. Elementy uliczne

Projekt przewiduje, zgodnie z planem sytuacyjnym, wykonanie elementów ograniczających jezdnie, chodniki, drogę rowerową i ciąg pieszo-rowerowy. Planowane jest wykorzystanie następujących elementów:

- krawężniki betonowe 30x15x100 cm (uliczne)
- krawężniki betonowe 22x15x100 cm (najazdowe)
- opornik betonowy 12x25 cm
- obrzeża chodnikowe betonowe 6x20 cm

Krawężniki winny być wyniesione zgodnie z planem sytuacyjnym:

- na 12 cm - jako krawężź jezdni
- na 2 cm - na przejściach dla pieszych
- na 6 cm - jako krawężź wysp najazdowych

Uwaga - nie należy stosować krawężników i oporników na połączeniu nawierzchni drogi rowerowej z jezdnią.

Oporniki betonowe należy zastosować jako wtopione w nawierzchnię.

Obrzeża stosować jako wyniesione na 5 cm ponad poziom otaczających terenów zielonych lub jako wyniesione na 2 cm jako rozdzielenie drogi rowerowej od chodnika.

Wszystkie elementy uliczne wykonywać należy na ławach betonowych C12/15 z oporem:

- dla obrzeży gr. ławy 5 cm, gr. oporu 5 cm
- dla krawężników i oporników gr. ławy 10 cm, gr. oporu 10 cm

1.5. Nawierzchnie

1.5.1. Jezdnia asfaltowa - dowiązanie do nawierzchni kolejowej

Przewidziano wykonanie nowego połączenia jezdni asfaltowej z nawierzchnią kolejową. Szerokość zmienna, zgodnie z planem sytuacyjnym. Spadek poprzeczny zgodny z istniejącym, spadek podłużny dobrać dla powiązania jezdni istniejącej z rzędną szyny. Nawierzchnię asfaltową układać na styk do szyny.

Konstrukcja jezdni na szerokości demontowanych płyt przejazdowych:

- 4 cm - warstwa ścieralna - beton asfaltowy - AC 11S dla KR 3-4
- skropienie międzywarstwowe emulsją asfaltową 1,5 l/m²
- 6 cm - warstwa wiążąca - beton asfaltowy - AC 16W dla KR 3-4
- kliniec - kruszywo łamane 0/31,5 o ciągłym uziarnieniu C90/3, $I_s \geq 1,00$ - do warstwy nawierzchni kolejowej

Na obszarze dowiązania do nawierzchni istniejącej wykonać frezowanie warstwy ścieralnej na gr. 4 cm i nową warstwę ścieralną, jako całość aż do szyny.

1.5.2. Jezdnia asfaltowa - poszerzenie

Przewidziano wykonanie poszerzenia istniejącej nawierzchni jezdni zgodnie z planem sytuacyjnym. Szerokość zmienna, spadek poprzeczny dla dowiązania do jezdni istniejącej i zapewnienia spływu wody do istniejących wpustów.

Konstrukcja poszerzenia:

- 4 cm - warstwa ścieralna - beton asfaltowy - BA 0/11,5 (AC 11S) dla KR 3-4
- skropienie międzywarstwowe emulsją asfaltową 1,5 l/m²
- 6 cm - warstwa wiążąca - beton asfaltowy - BA 0/16 (AC 16W) dla KR 3-4
- skropienie międzywarstwowe emulsją asfaltową 1,5 l/m²
- 8 cm - warstwa podbudowy - beton asfaltowy - BA 0/22 (AC 22P) dla KR 3-4
- 20 cm - kliniec - kruszywo łamane 0/31,5 o ciągłym uziarnieniu
- min. 10 cm - podsypka piaskowo-żwirowa/pospółka
- podłoże G1

W przypadku małej szerokości wykopu, np. w bezpośredniej bliskości krawężników, uniemożliwiającej zagęszczenie poszczególnych warstw, dopuszczalne jest wykonanie innej konstrukcji nawierzchni, np. poprzez wykonanie podbudowy betonowej związanej z ławą krawężnika. Rozwiązanie dobrać w trakcie budowy w porozumieniu z Zamawiającym i Inspektorem Nadzoru.

Dla zapewnienia równości i współpracy na styku poszerzenia z istniejącą nawierzchnią proponuje się wykonanie warstwy ścieralnej poszerzenia jako zachodzącej na istniejącą nawierzchnię. W tym celu należy sfrezować pas istniejącej nawierzchni. Następnie wykonać skropienie międzywarstwowe emulsją asfaltową 1,5 l/m². W skropieniu przykleić geokompozyt: włókninę wzmocnioną siatką (pas szerokości 1 m), zachodzący na jezdnię istniejącą i na poszerzenie. Warstwę ścieralną wykonać wspólnie z poszerzeniem.

1.5.3. Droga rowerowa (i chodnik w obszarze przejazdu kolejowego)

Przewidziano budowę ciągu rowerowego i pieszo-rowerowego o nawierzchni asfaltowej. Spadek poprzeczny 2% w kierunku do jezdni lub dowiązania do terenu. Spadek podłużny samodzielnego ciągu dobrać w terenie po zdjęciu warstwy humusu - niweletę ciągu poprowadzić w taki sposób, aby wynieść ciąg na 10-15 cm ponad otaczający teren. Maksymalny spadek podłużny 4%. Szerokość drogi rowerowej 2,50 m (liczone z obrzeżami), szerokość ciągu pieszo-rowerowego 3,50 m (liczone bez obrzeży). W obszarze przejazdu kolejowego, zgodnie z planem sytuacyjnym, wykonać jednolitą nawierzchnię chodnika i ciągu rowerowego.

Konstrukcja nawierzchni:

- 5 cm - beton asfaltowy AC8S, KR1-2
- 15 cm - kliniec - kruszywo łamane 0/31,5 o ciągłym uziarnieniu C90/3, $I_s \geq 1,00$
- podsypka piaskowa $I_s \geq 1,00$ (10 cm)
- podłoże G1

Zgodnie z warunkami PKP ciągi piesze i rowerowe na długości od 6 m do 3 m dojazdów do przejazdu, w obu kierunkach od skrajnych szyn, należy równomiernie obniżyć do poziomu jezdni wraz z ich krawężnikami i obrzeżami.

1.5.4. Chodniki

Dokumentacja przewiduje dowiązanie chodników zgodnie z planem sytuacyjnym. Spadek poprzeczny 2% w kierunku do jezdni. Spoiny nawierzchni wypełnione piaskiem. Szerokość chodników zgodnie z planem sytuacyjnym.

Konstrukcja nawierzchni:

- 6 cm - kostka betonowa (czarna - 20 cm na styku z drogą rowerową, reszta szara)
- 4 cm - podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 15 cm - kliniec - kruszywo łamane 0/31,5 o ciągłym uziarnieniu C90/3, $I_s \geq 1,00$
- 5 cm - podsypka piaskowa $I_s \geq 1,00$
- podłoże G1, $E_2 \geq 80 \text{ MPa}$

Zgodnie z warunkami PKP ciągi piesze i rowerowe na długości od 6 m do 3 m dojazdów do przejazdu, w obu kierunkach od skrajnych szyn, należy równomiernie obniżyć do poziomu jezdni wraz z ich krawężnikami i obrzeżami.

1.5.5. Przejazd kolejowy

Pomiędzy szynami wykonać nawierzchnię z płyt wielkogabarytowych CBP. Płyty układać na warstwie grys 7/15 usypanego i zagęszczonego bezpośrednio na nawierzchni kolejowej (tłuczniu). Montaż płyt wykonać wg instrukcji producenta.

1.5.6. Wyspy dzielące

Zaprojektowane wyspy wykonać w następujący sposób:

- części nieprzejezdne wyniesione 12 cm ponad nawierzchnię asfaltową, ograniczone krawężnikami ulicznymi
- części przejezdne wyniesione 6 cm ponad nawierzchnię asfaltową, ograniczone krawężnikami najazdowymi
- obszar przejścia dla pieszych wyniesiony 2 cm ponad nawierzchnię asfaltową, ograniczony krawężnikami najazdowymi
- przejazd rowerowy nieograniczony krawężnikami, pozostawiony w istniejącej nawierzchni asfaltowej

Dla wykonania wysp należy rozebrać istniejącą nawierzchnię asfaltową (frezowanie lub rozbiórka mechaniczna) do poziomu umożliwiającego posadowienie konstrukcji wyspy. Wyprofilowane koryto należy zagęścić do uzyskania $I_d \geq 0,80$, $I_s \geq 1,00$, $E_2 \geq 80 \text{ MPa}$. Na podłożu ustawiać krawężniki i wykonać konstrukcję nawierzchni wyspy. Pochylenie podłużne nawierzchni zgodnie z niweletą jezdni, pochylenie poprzeczne 2% daszkowo.

Konstrukcja nawierzchni przejezdnej:

- 18 cm - kostka granitowa szara 15/17
- 4 cm - podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- min. 12 cm - podbudowa - beton cementowy C16/20

Konstrukcja nawierzchni nieprzejezdnej:

- 6 cm - kostka betonowa czarna
- 4 cm - podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 15 cm - podbudowa - kliniec - kruszywo łamane 0/31,5 o ciągłym uziarnieniu
- min. 5 cm - podsypka piaskowa $I_s \geq 1,00$

Konstrukcja chodnika na wyspie:

- 6 cm - kostka betonowa szara
- 4 cm - podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 15 cm - podbudowa - kliniec - kruszywo łamane 0/31,5 o ciągłym uziarnieniu
- min. 5 cm - podsypka piaskowa $I_s \geq 1,00$

1.6. Przepust

Dla projektowanego zamierzenia przewidziano zastosowania przepustów w postaci elementów prefabrykowanych - 2 okrągłe kanały żelbetowe typ WIPRO zgodnie z PN-EN 1916:2005 - beton klasy C45/55, wodoszczelność „W-10”, nasiąkliwość $\leq 4\%$, wytrzymałość - klasa III (gr. ścianki 120mm) o średnicy wewnętrznej 1000mm, ułożone na wspólnej ławie żelbetowej o grubości 20cm. Czoło przepustów oraz naziom zabezpieczony poprzez zastosowanie ściany żelbetowej o gr. 20cm połączonej z płytą fundamentową. Zbrojenie, klasa betonu oraz wymiary ściany i płyty zgodnie z częścią rysunkową opracowania „Rys.9 - przepust”. Sposób montażu barierki do ściany czołowej zgodnie z zaleceniami producenta.

1.7. Zieleń

Zgodnie z planem sytuacyjnym wykonać należy zieleńce i skarpy dowiązujące obrzeża do terenu. Wykonać warstwę humusu min. 15 cm. Trawniki należy wykonać siewem. Nasiona traw w ilości 1kg/40m² trawnika. Nasiona traw po wysiewie należy przykryć ziemią. Powierzchnię obsianego gruntu należy ugnieść wałem. Użyć należy mieszanek traw przeznaczonych do intensywnego użytkowania. Skarpy o pochyleniu maks. 1:1,5. Zieleń między krawężnikiem a obrzeżem ukształtować w formie dołu obniżonego o min. 5 cm.

Należy wykonać nasadzenia drzew zgodnie z planem sytuacyjnym.

Drzewa należy sadzić w dołach o średnicy min. 80 cm. Drzewa należy wyposażyć w paliki - 3 szt. na drzewo. Mocowanie pnia do palików wykonać w postaci podwiązania z taśmy filcowej.

Ziemię wokół pnia należy uformować w formę koryta. Koryto wypełnić warstwą humusu gr. min. 25cm i warstwą kory 5cm. W okresie suszy w pierwszym roku wegetacji drzewa należy podlewać.

1.8. Organizacja ruchu

Na wszystkich znakach należy zastosować folię odblaskową drugiej generacji. Znaki pionowe projektowane należy wykonać jako:

- średnie - znaki w ciągu ulicy Czołgistów i Komuny Paryskiej
 - mini - znaki wzdłuż drogi rowerowej i ciągu pieszo-rowerowego
- Oznakowanie poziome wykonać jako grubowarstwowe strukturalne.

2. SPIS RYSUNKÓW

Treść rysunku	Nr rysunku	Skala
Rys. 1 - Plan sytuacyjny	177-D-00-R01	1:500
Rys. 2 - branża drogowa - arkusz 1/2	177-D-01-R02	1:250
Rys. 3 - branża drogowa - arkusz 2/2	177-D-02-R02	1:250
Rys. 4 - organizacja ruchu	177-D-00-R03	1:250
Rys. 5 - przekroje normalne - arkusz 1/4	177-D-01-P01	1:25
Rys. 6 - przekroje normalne - arkusz 2/4	177-D-02-P01	1:25
Rys. 7 - przekroje normalne - arkusz 3/4	177-D-03-P01	1:25
Rys. 8 - przekroje normalne - arkusz 4/4	177-D-04-P01	1:25
Rys. 9 - Przepust	177-D-00-P02	1:50