



CERTIGOS

NAZWA I ADRES INWESTORA	Burmistrz Miasta Lubliniec ul. Paderewskiego 5 42-700 Lubliniec																																																				
STADIUM	Projekt budowlany																																																				
NAZWA ELEMENTU	Projekt architektoniczno-budowlany																																																				
BRANŻA	Drogowa																																																				
OBIEKT/TEMAT	Rozbudowa drogi gminnej nr 440011S ul. Cegielnianej w Lublińcu wraz z rozbudową kanalizacji deszczowej i kanalizacji sanitarnej																																																				
WSPÓNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ (CPV)	45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę 45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg 45233140-2 Roboty drogowe																																																				
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Kategoria obiektu budowlanego: Kategoria IV, XXV																																																				
ADRES INWESTYCJI	Województwo: Śląskie Powiat: lubliniecki, Gmina: Lubliniec Identyfikator działki: <table><tbody><tr><td>240701_1.0002.AR_4.206</td><td>240701_1.0002.AR_4.596/63</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.421/63</td><td>240701_1.0002.AR_4.2706/62</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.2549/67</td><td>240701_1.0002.AR_4.69</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.70</td><td>240701_1.0002.AR_4.71</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.72</td><td>240701_1.0002.AR_4.353/67</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.2551/67</td><td>240701_1.0002.AR_4.2550/67</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.2552/67</td><td>240701_1.0002.AR_4.2507/63</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.2531/67</td><td>240701_1.0002.AR_4.2529/67</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.2865/67</td><td>240701_1.0002.AR_4.2442/74</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.73</td><td>240701_1.0002.AR_4.212</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.213</td><td>240701_1.0002.AR_4.248</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.232</td><td>240701_1.0002.AR_4.2869/74</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.2867/67</td><td>240701_1.0002.AR_4.2174/74</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.874/81</td><td>240701_1.0002.AR_4.875/81</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.1916/81</td><td>240701_1.0002.AR_4.1917/81</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.877/81</td><td>240701_1.0002.AR_4.882/81</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.740/82</td><td>240701_1.0002.AR_4.1676/8</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.2504/8</td><td>240701_1.0002.AR_4.2500/8</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.2578/8</td><td>240701_1.0002.AR_4.2749/93,</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.2576/8</td><td>240701_1.0002.AR_4.2577/8</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.730/244</td><td>240701_1.0002.AR_4.1021/5</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.2499/8</td><td>240701_1.0002.AR_4.245</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.1026/94</td><td>240701_1.0002.AR_4.1221/95</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.233</td><td>240701_1.0002.AR_4.1031/95</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.2773/93</td><td>240701_1.0002.AR_4.2520/15</td></tr><tr><td>240701_1.0002.AR_4.736/19</td><td></td></tr></tbody></table>	240701_1.0002.AR_4.206	240701_1.0002.AR_4.596/63	240701_1.0002.AR_4.421/63	240701_1.0002.AR_4.2706/62	240701_1.0002.AR_4.2549/67	240701_1.0002.AR_4.69	240701_1.0002.AR_4.70	240701_1.0002.AR_4.71	240701_1.0002.AR_4.72	240701_1.0002.AR_4.353/67	240701_1.0002.AR_4.2551/67	240701_1.0002.AR_4.2550/67	240701_1.0002.AR_4.2552/67	240701_1.0002.AR_4.2507/63	240701_1.0002.AR_4.2531/67	240701_1.0002.AR_4.2529/67	240701_1.0002.AR_4.2865/67	240701_1.0002.AR_4.2442/74	240701_1.0002.AR_4.73	240701_1.0002.AR_4.212	240701_1.0002.AR_4.213	240701_1.0002.AR_4.248	240701_1.0002.AR_4.232	240701_1.0002.AR_4.2869/74	240701_1.0002.AR_4.2867/67	240701_1.0002.AR_4.2174/74	240701_1.0002.AR_4.874/81	240701_1.0002.AR_4.875/81	240701_1.0002.AR_4.1916/81	240701_1.0002.AR_4.1917/81	240701_1.0002.AR_4.877/81	240701_1.0002.AR_4.882/81	240701_1.0002.AR_4.740/82	240701_1.0002.AR_4.1676/8	240701_1.0002.AR_4.2504/8	240701_1.0002.AR_4.2500/8	240701_1.0002.AR_4.2578/8	240701_1.0002.AR_4.2749/93,	240701_1.0002.AR_4.2576/8	240701_1.0002.AR_4.2577/8	240701_1.0002.AR_4.730/244	240701_1.0002.AR_4.1021/5	240701_1.0002.AR_4.2499/8	240701_1.0002.AR_4.245	240701_1.0002.AR_4.1026/94	240701_1.0002.AR_4.1221/95	240701_1.0002.AR_4.233	240701_1.0002.AR_4.1031/95	240701_1.0002.AR_4.2773/93	240701_1.0002.AR_4.2520/15	240701_1.0002.AR_4.736/19	
240701_1.0002.AR_4.206	240701_1.0002.AR_4.596/63																																																				
240701_1.0002.AR_4.421/63	240701_1.0002.AR_4.2706/62																																																				
240701_1.0002.AR_4.2549/67	240701_1.0002.AR_4.69																																																				
240701_1.0002.AR_4.70	240701_1.0002.AR_4.71																																																				
240701_1.0002.AR_4.72	240701_1.0002.AR_4.353/67																																																				
240701_1.0002.AR_4.2551/67	240701_1.0002.AR_4.2550/67																																																				
240701_1.0002.AR_4.2552/67	240701_1.0002.AR_4.2507/63																																																				
240701_1.0002.AR_4.2531/67	240701_1.0002.AR_4.2529/67																																																				
240701_1.0002.AR_4.2865/67	240701_1.0002.AR_4.2442/74																																																				
240701_1.0002.AR_4.73	240701_1.0002.AR_4.212																																																				
240701_1.0002.AR_4.213	240701_1.0002.AR_4.248																																																				
240701_1.0002.AR_4.232	240701_1.0002.AR_4.2869/74																																																				
240701_1.0002.AR_4.2867/67	240701_1.0002.AR_4.2174/74																																																				
240701_1.0002.AR_4.874/81	240701_1.0002.AR_4.875/81																																																				
240701_1.0002.AR_4.1916/81	240701_1.0002.AR_4.1917/81																																																				
240701_1.0002.AR_4.877/81	240701_1.0002.AR_4.882/81																																																				
240701_1.0002.AR_4.740/82	240701_1.0002.AR_4.1676/8																																																				
240701_1.0002.AR_4.2504/8	240701_1.0002.AR_4.2500/8																																																				
240701_1.0002.AR_4.2578/8	240701_1.0002.AR_4.2749/93,																																																				
240701_1.0002.AR_4.2576/8	240701_1.0002.AR_4.2577/8																																																				
240701_1.0002.AR_4.730/244	240701_1.0002.AR_4.1021/5																																																				
240701_1.0002.AR_4.2499/8	240701_1.0002.AR_4.245																																																				
240701_1.0002.AR_4.1026/94	240701_1.0002.AR_4.1221/95																																																				
240701_1.0002.AR_4.233	240701_1.0002.AR_4.1031/95																																																				
240701_1.0002.AR_4.2773/93	240701_1.0002.AR_4.2520/15																																																				
240701_1.0002.AR_4.736/19																																																					

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		Certigos Engineering sp. z o.o. 44-203 Rybnik ul. Brzezińska 8A	
DROGOWA	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Mateusz Kałuża – SLK/7740/PWBD/17	
		spec. inżynierska drogowa	
	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Ewa Tompalska – 287/DOŚ/12	
		spec. drogowa	
Kwiecień 2023			

A – CZĘŚĆ OPISOWA

1	DANE OGÓLNE	4
1.1	Przedmiot opracowania	4
2	OPINIA GEOTECHNICZNA	4
3	ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	5
3.1	Położenie działek i ukształtowanie terenu	5
3.2	Istniejąca zabudowa	5
3.3	Istniejące uzbrojenie terenu	5
3.4	Istniejące ukształtowanie terenów zielonych	5
4	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	5
4.1	Rozwiązanie sytuacyjne i układ komunikacyjny	5
4.2	Plan sytuacyjny	6
	JEZDNIA	6
	CHODNIK	6
4.3	Rozwiązania wysokościowe	6
4.4	Odwodnienie	6
4.5	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	7
4.6	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE	7
4.7	ELEMENTY INFRASTRUKTURY POPRAWIAJĄCE BEZPIECZEŃSTWO RUCHU	8
4.8	DOSTĘPNOŚĆ DLA WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW	8
5	ROBOTY ZIEMNE	9
6	UWAGI KOŃCOWE	9

B – CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr D-1 – Przekroje typowe i szczegóły

1 DANE OGÓLNE

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest sporządzenie dokumentacji projektowej dla zadania: Rozbudowa drogi gminnej nr 440011S ul. Cegielnianej w Lublińcu wraz z rozbudową kanalizacji deszczowej i kanalizacji sanitarnej.

W przedmiotowym opracowaniu zaprojektowano rozbudowę istniejącego układu drogowego.

2 OPINIA GEOTECHNICZNA

W celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb realizacji niniejszego projektu została wykonana dokumentacja z badań podłoża wraz z opinią geotechniczną i projektem geotechnicznym.

W podłożu projektowanej inwestycji odwiercono 6 otworów badawczych do głębokości 3,0 m p.p.t.. W otworach przeprowadzono obserwację występowania zwierciadła wód gruntowych. Wierceniami wykonanymi we wrześniu 2022 roku stwierdzono, że w podłożu do głębokości rozpoznania zwierciadło wód gruntowych nie występuje.

Należy mieć na uwadze, że w zależności od pory roku i warunków pogodowych możliwe są okresowe wahania zwierciadła wód gruntowych oraz intensywności sączeń. W porach mokrych (intensywne opady, roztopy śniegu) poziom zwierciadła wód może się podnosić, natomiast w porach suchych zanikać. Projektując prace ziemne poniżej zwierciadła wód gruntowych należy liczyć się z koniecznością odwadniania wykopów.

Grupy nośności dla potrzeb konstrukcji nawierzchni wyznaczono w oparciu o Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych. Rodzaj gruntu oceniono do głębokości 1 m od spodu projektowanej konstrukcji nawierzchni. Proponuje się przyjąć:

- w rejonie otworów 2, 5, 6 – grupę nośności G1;
- w rejonie otworu 1 – grupę nośności G4;
- w rejonie otworu 3 – w przypadku usunięcia gruntów nasypowych grupa nośności G1; w przeciwnym wypadku należy opracować indywidualny projekt dolnych warstw konstrukcji nawierzchni i ulepszanego podłoża;
- w rejonie otworu 5 w podłożu występują grunty nasypowe o znacznej miąższości; z uwagi na to należy opracować indywidualny projekt dolnych warstw konstrukcji nawierzchni i ulepszanego podłoża.

Zaleca się, aby po przygotowaniu koryta pod projektowaną nawierzchnię zbadać moduł wtórny odkształcenia podłoża E2, co pozwoli ocenić, czy podłoże spełnia wymagania dla projektowanej drogi, oraz czy jest zgodne z założeniami przyjętymi na etapie projektowania. Badanie wtórnego modułu odkształcenia można wykonać przy użyciu płyty statycznej VSS lub płyty dynamicznej. Jeżeli badania kontrolne wykażą, że nośność podłoża gruntowego określona w czasie robót jest gorsza od przyjętej do projektowania konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszanego podłoża to należy przeprojektować dolne warstwy konstrukcji nawierzchni i warstwę ulepszanego podłoża z uwzględnieniem niższej nośności podłoża.

Rurociągi i studnie kanalizacji deszczowej należy układać na warstwie odpowiednio zagęszczonej podsypki. W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia na grunty średnio lub słabo nośne należy odpowiednio zwiększyć grubość podsypki.

Stwierdzone w podłożu grunty drobnoziarniste (spoiste) i antropogeniczne (nasypowe) zaliczają się do gruntów tiksotropowych, czyli bardzo wrażliwych na zawilgocenia oraz wstrząsy od sprzętu budowlanego (zagęszczarki), pod wpływem których mogą się one uplastyczniać

i pogarszać swoją nośność. Zaleca się, aby wszelkie prace ziemne i instalacyjne prowadzone były w okresie możliwie suchym, bez opadów atmosferycznych, z pominięciem okresu zimowego. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby zrealizowany wykop nie był zalewany przez wody opadowe i powierzchniowe oraz należy unikać wykonywania wykopów na długo przed przystąpieniem do dalszych prac.

Planowana inwestycja zalicza się do II kategorii geotechnicznej obiektu. Warunki gruntowo-wodne uznaje się jako proste.

3 ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1 Położenie działek i ukształtowanie terenu

Teren objęty zakresem opracowania zlokalizowany jest w miejscowości Lubliniec. Rozbudowywana ulica stanowi dojazd do budynków mieszkalnych jednorodzinnych, przedsiębiorstw oraz do przyległych pól uprawnych. Projektowana droga będzie przebiegać w śladzie istniejącej drogi w terenie zabudowanym. Projektowany odcinek zaczyna się od skrzyżowania ul. Cegielnianej z ul. Częstochowską w Lublińcu.

3.2 Istniejąca zabudowa

Obecnie jezdnia jest z betonu asfaltowego oraz częściowo gruntowa o zmiennej szerokości, ograniczona krawężnikiem betonowym w złym stanie technicznym. Na początkowym odcinku występuje chodnik prawostronny do skrzyżowania z ul. Modrzewiową. Przy zakładach produkcyjnych zlokalizowane są miejsca parkingowe po lewej stronie jezdni.

3.3 Istniejące uzbrojenie terenu

Na rozpatrywanym obszarze występuje uzbrojenie terenu:

- kanalizacja sanitarne,
- kanalizacja deszczowa,
- sieć wodociągowa,
- sieć elektroenergetyczna średniego i niskiego napięcia,
- sieć teletechniczna,
- sieć oświetleniowa.

3.4 Istniejące ukształtowanie terenów zielonych

Wzdłuż projektowanej inwestycji występuje zadrzewienie przewidziane do usunięcia w trakcie robót. Z uwagi na dobre praktyki kształtowania środowiska w ramach inwestycji drogowej zdecydowano o usunięciu niezbędnych drzew stanowiących zagrożenie dla bezpieczeństwa użytkowników drogi oraz konstrukcji drogi. Inwentaryzacja zieleni z zaznaczeniem drzew wskazanych do wycinki stanowi odrębne opracowanie.

4 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

4.1 Rozwiązanie sytuacyjne i układ komunikacyjny

W ramach projektowanej inwestycji przewidziano budowę drogi gminnej ul. Cegielniana o długości 994,31 m w miejscowości Lubliniec. Zakres zgodny z rysunkami PZT.

Podstawowe parametry drogi:

- kategoria drogi: gminna,
- klasa drogi: lokalna L w terenie zabudowanym,
- kategoria ruchu: KR3,

- długość jezdni: 994,30 m,
- szerokość jezdni: 5,5 m,
- szerokość chodnika: 2,00 m
- obramowanie: krawężnik betonowy 15x30 cm, wyniesiony na 12 cm, w miejscach zjazdów krawężnik najazdowy 15x22 cm wyniesiony na 4 cm,
- pochylenie poprzeczne: daszkowe 2%.

W ramach opracowania zostało również zaprojektowane odwodnienie oraz rozwiązano kolizje z sieciami uzbrojenia terenu.

4.2 Plan sytuacyjny

W ramach niniejszego opracowania zostanie wykonana budowa nowej jezdni ulicy od skrzyżowania z ul. Częstochowską wraz ze zjazdami na posesje, skrzyżowaniami z innymi drogami oraz jednostronnym chodnikiem zlokalizowanym po wschodniej strony jezdni.

JEZDNIA

Nowoprojektowana jezdnia została zaprojektowana zachowując dotychczasowy przebieg tej drogi zaplanowany w MPZP. Budowa polega na wykonaniu nawierzchni drogi wraz z konstrukcją o właściwych parametrach, wykonaniu regularnej niwelety oraz krawędzi dróg. Jezdnia ma szerokość 5,5 m oraz spadek daszkowy. Występuje poszerzenie jezdni przy łuku poziomym w okolicy skrzyżowania z ul. Polną. Pozostałe łuki poziome nie wymagają poszerzenia jezdni. W okolicach km 0+040 występuje lokalne zawężenie jezdni o 0,5m na długości 7m.

Jezdnia zostanie obudowana krawężnikiem betonowym 15x30 cm, natomiast na długości projektowanych zjazdów do posesji przewidziano zabudowę krawężnika betonowego najazdowego 15x22 cm.

CHODNIK

Chodnik o szerokości 2,00 m zaprojektowano po wschodniej stronie jezdni przedmiotowej drogi. Od strony jezdni chodnik oddzielony jest krawężnikiem betonowym 15x30 cm, natomiast od zewnętrznej strony obrzeżem betonowym 8x30 cm.

4.3 Rozwiązania wysokościowe

Projektowane ukształtowanie wysokościowe stanowi odwzorowanie istniejącego ukształtowania wysokościowego wyznaczonego przez istniejący teren. Uwzględniono istniejące zjazdy, dostosowując do nich projektowaną niweletę drogi. W miejscu istniejących nieciągłości terenu zaprojektowano regularną niweletę o właściwych parametrach.

Na odcinkach prostych zaprojektowano spadek daszkowy o pochyleniu 2%. Szczegółowe rozwiązania wysokościowe przedstawiono na rysunku profilu podłużnego.

4.4 Odwodnienie

Odwodnienie powierzchniowe projektowanej drogi zostanie zapewnione poprzez nadanie jezdni odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych.

Na całej długości projektowanej drogi woda opadowa będzie odprowadzana do wpustów deszczowych projektowanych po obu stronach jezdni, z których przez przykanaliki i kolektor będzie odprowadzana do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Wpusty deszczowe wpięte zostaną do projektowanej kanalizacji deszczowej z wylotem do odbiorników w postaci:

- zarurowanego rowu melioracyjnego;
- istniejących kolektorów deszczowych w pasie drogi gminnej ul. Cegielnianej;
- istniejącego kolektora deszczowego w pasie drogi ul. Częstochowskiej.

Zaprojektowano wpusty betonowe o średnicy wewnętrznej 500 mm, wykonane z elementów prefabrykowanych, zgodne z normami PN-B-10729 i PN-EN 1917 lub równoważnymi. Elementy wpustów powinny być wykonane z betonu wibroprasowanego B45, wodoszczelnego W8, mrozoodpornego F- 150. Wpusty projektuje się jako jezdniowe o wymiarach 60x40 cm z żeliwem klasy D400.

Przykanaliki z rur PVC lite SN8 o średnicy 160 mm oraz kolektor główny z rur PVC lite SN8 o średnicach 315 mm i 400 mm należy układać na podbudowie z piasku gruboziarnistego zapewniając minimalną warstwę 15 cm od spodu rury i 15 cm od wierzchu rury. Zasypkę wykonywać warstwami 20-30 cm dobrze zagęszczając mechanicznie od warstwy 30 cm nad wierzchem rury.

4.5 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

OBIEKT	POMIAR	JEDNOSTKA
Nawierzchnia projektowanej jezdni z mieszanki mineralno-asfaltowej	5751,62	m ²
Nawierzchnia projektowanego chodnika z kostki betonowej	1553,95	m ²
Nawierzchnia projektowanych zjazdów z kostki betonowej	532,66	m ²
Nawierzchnia ciągu pieszo-rowerowego z mieszanki mineralno-asfaltowej – dowiązanie do stanu istniejącego	11,14	m ²
Istniejący chodnik z kostki betonowej do przebrukowania	37,90	m ²
Krawężnik betonowy drogowy 15x30 cm	1385,79	mb
Krawężnik betonowy drogowy najazdowy 15x22 cm	588,49	mb
Krawężnik skośny drogowy prawy 15x30/22x100	37	szt.
Krawężnik skośny drogowy lewy 15x30/22x100	36	szt.
Obrzeże betonowe 8x30	860	mb

4.6 PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE

Przyjęto następującą konstrukcję jezdni K1 (przekrój 1) – przyjęta dla KR 3 i G4 dla odcinków km 0+000,00 do 0+720,00 oraz km 0+900,00 do 0+994,31:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S 50/70, gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W 50/70, gr. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 22P 50/70 gr. 7 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 z kruszywa łamanego niesortowanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie, gr. 20 cm,
- warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym z kruszywem gr. 22 cm,
- warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym gr. 25 cm.

Przyjęto następującą konstrukcję jezdni K2 (przekrój 2) – przyjęta dla KR3 i G1 km 0+720,00 do 0+900,00:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S 50/70, gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W 50/70, gr. 5 cm,

- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 22P 50/70 gr. 7 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 z kruszywa łamanego niesortowanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie, gr. 20 cm,
- warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym lub gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym, gr. 18 cm

Przyjęto następującą konstrukcję K3 chodnika z kostki betonowej:

- kostka brukowa betonowa, gr. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4, gr. 3 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego niesortowanego 0-31,5 mm stabilizowanego mechanicznie, gr. 20 cm.

Przyjęto następującą konstrukcję K4 zjazdów indywidualnych z kostki betonowej:

- kostka brukowa betonowa, gr. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4, gr. 3 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego niesortowanego 0-31,5 mm stabilizowanego mechanicznie, gr. 20 cm,
- warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym lub gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym, gr. 25 cm

W zakresie opracowania przewidziano do stosowania następujące rodzaje krawężników:

- 15x22 – krawężnik betonowy drogowy najazdowy, posadowiony na świeżym niestężonym betonie, ława grubości 15 cm z betonu klasy C12/15.
- 15x30 – krawężnik betonowy drogowy posadowiony bezpośrednio na wilgotnym, świeżym i niestężonym betonie, ława grubości 15 cm z betonu klasy C12/15.
- 15x30/22x100 – krawężnik skośny drogowy prawy i lewy posadowiony bezpośrednio na wilgotnym, świeżym i niestężonym betonie, ława grubości 15 cm z betonu klasy C12/15.
- 8x30cm obrzeże betonowe posadowione bezpośrednio na wilgotnym, świeżym i niestężonym betonie

Dokładne rozwiązanie zostało przedstawione na Rys. D.2 – Przekroje typowe i szczegóły.

W przypadku stwierdzenia innych warunków gruntowo-wodnych niż założone w projekcie, podłoże gruntowe należy doprowadzić do G1 ($E_2 > 80 \text{ MPa}$).

4.7 ELEMENTY INFRASTRUKTURY POPRAWIAJĄCE BEZPIECZEŃSTWO RUCHU

Zostanie ułożona nowa równa nawierzchnia oraz zostaną nadane spadki poprzeczne i podłużne, co poprawi bezpieczeństwo, a jezdni zostaną nadane prawidłowe parametry techniczne drogi. Zostanie wykonany nowy chodnik, który zapewni segregację użytkowników drogi i poprawi bezpieczeństwo pieszych.

4.8 DOSTĘPNOŚĆ DLA WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW

W celu zapewnienia dostępności dla wszystkich użytkowników zaprojektowano nową równą nawierzchnię chodnika z kostki betonowej oraz obniżenie krawężników na zjazdach do 4 cm. Przy skrzyżowaniach z drogami poprzecznymi wyniesienie krawężników obniżono do 2 cm. Dzięki takim rozwiązaniom osoby z ograniczonymi możliwościami ruchowymi będą mogły łatwiej pokonywać różnice wysokości.

5 ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne ograniczają się do korytowania pod konstrukcję jezdni oraz zjazdów oraz wykopów pod kanalizację deszczową. Podłoże po wykonaniu korytowania należy wyprofilować i dogęścić do $I_s > 0,95$. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205 lub równoważną.

Podczas realizacji robót należy zwrócić szczególną uwagę, aby zrealizowany wykop nie był zalewany przez wody opadowe i powierzchniowe oraz należy unikać wykonywania wykopów na długo przed przystąpieniem do dalszych prac.

6 UWAGI KOŃCOWE

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne, celem uściślenia lokalizacji uzbrojenia podziemnego. Zagęszczenie gruntu należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonawstwa robót ziemnych oraz przepisami związanymi (normą). Prace ziemne w pobliżu czynnych urządzeń podziemnych należy prowadzić ręcznie pod nadzorem służb nadzoru właścicieli sieci.

Stwierdzone w podłożu grunty drobnoziarniste (spoiste) i nasypowe zaliczają się do gruntów tiksotropowych, czyli bardzo wrażliwych na zawilgocenia oraz wstrząsy od sprzętu budowlanego (zagęszczarki), pod wpływem których mogą się one uplastyczniać i pogarszać swoją nośność. Zaleca się, aby wszelkie prace ziemne i instalacyjne prowadzone były w okresie możliwie suchym, bez opadów atmosferycznych, z pominięciem okresu zimowego.

Należy zwrócić szczególną uwagę, aby zrealizowany wykop nie był zalewany przez wody opadowe i powierzchniowe oraz należy unikać wykonywania wykopów na długo przed przystąpieniem do dalszych prac.