



Inwestor:		 <p>Gmina Brusy</p> <p>ul. Na Zaborach 1 89-632 Brusy Tel.: 52 39 69 300 Fax.: 52 39 69 303 e-mail: um@brusy.pl</p>	
Nazwa Inwestycji/Projektu: <p align="center">Rozbudowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Brusach</p>			
Lokalizacja:	Brusy, gm. Brusy, powiat chojnicki		
Kategoria obiektu budowlanego:	XXII, XXVI		
Działki:	Nr ewid. 936/29 obręb 0001 Brusy		
Zamawiający:	Gmina Brusy ul. Na Zaborach 1 89-632 Brusy Tel.: 52 39 63 300 e-mail: um@brusy.pl		
Wykonawca:	WCI TECHNOLOGIE Sp. z o.o. ul. Kościuszki 80 42-595 Siemonia Tel.: 881 614 222 e-mail: biuro@wcitech.pl www.wcitech.pl		
Faza Projektu:	Obiekt:	Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych	Wydanie:
Projekt Wykonawczy	Część:	Układ drogowy	Data:
			Wrzesień 2020 r.
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:			
PROJEKTANT:	ZBIGNIEW ŚLIWIŃSKI	Nr uprawnień: 466/88	Podpis:
Układ drogowy		uprawnienia w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie dróg, do sporządzania projektów, kierowania, nadzorowania, kontrolowania budowy	



Przygotowane dla:
GMINA BRUSY
ul. Na Zaborach 1, 89-632 Brusy



Przygotowane przez:
WCI TECHNOLOGIE Sp. z o.o.
ul. Kościuszki 80, 42-595 Siemonia

Spis treści

1	WARUNKI FORMALNE.....	5
1.1	Zamawiający.....	5
1.2	Podstawa opracowania.....	5
1.3	Przedmiot opracowania.....	5
2	OPIS TECHNICZNY.....	5
2.1	Stan istniejący.....	5
2.2	Stan projektowany.....	6
2.2.1	Zestawienie powierzchni.....	6
2.2.2	Jezdnia i chodnik.....	6
2.2.3	Plac manewrowo - komunikacyjny PSZOK.....	7
2.2.4	Organizacja ruchu (oznakowanie pionowe i poziome).....	9
3	TABELA ROBÓT ZIEMNYCH.....	10
4	UWAGI KOŃCOWE.....	11
5	SPIS RYSUNKÓW.....	11

1 WARUNKI FORMALNE

1.1 Zamawiający

Gmina Brusy
ul. Na Zaborach 1
89-632 Brusy

1.2 Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora,
- Mapa zasadnicza do celów projektowych opracowana przez uprawnionego geodetę,
- Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne na działce 936/29, obręb Brusy, położonej w m. Brusy opracowana przez EnviGeo pracownia geologii Artur Adamczewski Poznań,
- Wytyczne Inwestora i ustalenia, ustalenia i uzgodnienia branżowe,
- Dane i materiały dostawców urządzeń infrastruktury technologicznej i rozładunkowej,
- Program Funkcjonalno Użytkowy z 2017,
- Wywiady i uzgodnienia branżowe,
- Obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania dróg.

1.3 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy komunikacji kołowej na działce: nr 936/29, obręb 0001 Brusy z placem manewrowym, miejscami postojowymi elementami infrastruktury składowo – magazynowej i biurowej dla obsługi PSZOK w miejscowości Brusy.

2 OPIS TECHNICZNY

2.1 Stan istniejący

Projektowany Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK) zlokalizowany jest w miejscowości Brusy, obręb Brusy przy ul. Ks. Feliksa Bolta na terenie działki o numerze ewidencyjnym nr 936/29. Teren PSZOK zlokalizowany jest przy oczyszczalni ścieków, przez którą przebiega wewnętrzna ulica którą poprowadzono dojazd do PSZOK. Od strony północnej przebiega droga która stanowić będzie docelowy dojazd do projektowanego obiektu. Ulica dojazdowa na terenie oczyszczalni ścieków o zniszczonej nawierzchni betonowej. Poza ulicami poprowadzonymi na terenie oczyszczalni zlokalizowane są obiekty kubaturowej i technologiczne wokół tereny z zielenią niską – trawniki oraz krzewy i wysoką – drzewostan. W związku z budową chodnika część elementów zieleni podlegać będzie przesadzeniu lub usunięcia. Uzbrojenie podziemne występujące na terenie PSZOK to kanalizacja deszczowa. Na terenie oczyszczalni pod nawierzchnią i terenem opracowania występują sieci teletechniczne i energetyczne. Sieci poza zakresem robót drogowych nie mniej należy zwrócić szczególną uwagę na ich występowanie.

2.2 Stan projektowany

2.2.1 Zestawienie powierzchni

1. Miejsca postojowe:	2,50 x 5,00 F = 25,00 m ²
	3,60 x 5,00 F = 18,00 m ²
2. Powierzchnia placu z kształtek betonowych	F= 2592,00 m ²
3. Nawierzchnia żelbetowa przy rampie	F = 86,20 m ²
4. Nawierzchnia żelbetowa placu składowania gruzu	F = 128,00 m ²
5. Nawierzchnia betonowa ulicy	F = 1259,00 m ²
6. Chodnik	F = 155,40 m ²

Dla komunikacji kołowej na terenie placu PSZOK dla obsługiwanych pojazdów osobowych i ciężarowych przyjęto obciążenie ruchem kołowym KR2, przy obciążeniu ruchem pojazdów na oś < 150 kN. Na podstawie opinii geotechnicznej grunty na terenie działki opracowanego terenu pod projektowanymi układami komunikacyjnymi i infrastruktury PSZOK, jako niebudowlane i słabo nośne podlegać będą wymianie.

2.2.2 Jezdnia i chodnik

Na terenie oczyszczalni ścieków przewiduje się przeprowadzenie wymiany elementów: nawierzchni z betonu cementowego, krawężników oraz przy krawędzi jezdni budowę nowego chodnika. W miejscu wymiany nawierzchni krawędzie ulicy z krawężników betonowych podlegać będą wymianie na krawężnik betonowy wibroprasowany 15x30 cm na ławie oporowej z betonu C12/15. Nawierzchnia jezdni o szerokości pomiędzy krawężnikami 6,10 m z jednostronnym spadkiem w kierunku wpustów ulicznych. Krawężnik wyniesiony 12 cm powyżej nawierzchni jezdni. Nawierzchnię z betonu cementowego należy realizować zgodnie z technologią i normami dla tego typu robót z uwzględnieniem robót w systemie robót ręcznych. Elementy konstrukcyjne podbudowy i zabezpieczenie elementów nawierzchni z betonu cementowego wykonać zgodnie ze wskazaniami SST – 05.03.04.

Nawierzchnie betonowe.

Od bramy wjazdowej oczyszczalni ścieków z prawej strony przy jedni projektuje się chodnik z szarych kształtek betonowych. Chodnik szerokości 1,50 m. Chodnik ze spadkiem podłużnym nawiązany do niwelety jezdni z betonu cementowego. Spadki poprzeczne chodnik w kierunku skanalizowanej jezdni ulicy. Chodnik od strony zieleni ograniczony obrzeżem 8x30 cm na ławie oporowej z betonu C12/15. Przejścia dla pieszych na trasie chodnika, na łukach kołowych jezdni prowadzących do zatok postojowych i placów manewrowych poprzez krawężniki skośne 15x22/30 cm należy połączyć z krawężnikami przejazdowymi 15x22 cm. Krawężniki na ławie betonowej z oporem, z betonu C12/15. Na nawierzchni chodnika przy przejściu należy zamontować kształtki integracyjne „holand” w kolorze czerwonym. Rys nr 5. Na jezdni oznakowanie poziome szer. 2,00 m.

Przed wykonaniem nawierzchni jezdni, czy chodnika wszystkie elementy zewnętrzne sieci uzbrojenia podziemnego należy wyregulować, zamontować i obsadzić do wysokości nawierzchni.

Konstrukcja nawierzchni jezdni i chodnika:

Jezdnia na podłożu o parametrach G1,

- podłoże stabilizowane spoiwem hydraulicznym o $R_m = 2,50$ MPa gr. 20cm,
- podbudowa z betonu C12/15 gr. 10 cm,
- nawierzchnia z betonu cementowego C25/30 gr. 22 cm.

Chodnik

- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm gr. 20 cm,
- pospółka gr. 4 cm*,
- kształtki betonowe szare gr. 8 cm,

* można zastąpić warstwą cem. piask. 1:4.

2.2.3 Plac manewrowo - komunikacyjny PSZOK

Przed robotami ziemnymi z terenu realizacji należy usunąć wszelkie elementy i przedmioty zalegające na placu. Roboty ziemne realizować zgodnie z wymogami i badaniami zawartymi w PN – S-02205.

Dla obliczenia robót ziemnych wraz z usunięciem gruntów niebudowlanych wykonano 11 przekrojów poprzecznych terenu zestawiając dane w tabeli robót ziemnych (pkt. 5).

Zestawienie robót ziemnych:

- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| - wykopy grunt niebudowlany | - 4406,19 m ³ |
| - wykopy podłoża | - 14,08 m ³ |
| - nasypy formowanego podłoża | - 3554,84 m ³ |

Po zdjęciu gruntów niebudowlanych przed realizacją nasypów należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntów rodzimych $I_s = 0,95$ dla wtórnego modułu odkształcenia $E_2 = 30$ MPa. Do dolnych warstw nasypów poniżej strefy przemarzania można wykorzystać piaski gliniaste lub gliny piaszczyste, warstwy górne realizować z gruntów niewysadzonych, pospółki, piasków grubo i średnioziarnistych. Zagęszczanie realizować mechanicznie warstwami o grubości 0,20-0,30 m przy użyciu spycharek, walców wibracyjne okołkowanych i gładkich.

Plac na terenie PSZOK posiadać będzie dwie bramy komunikacyjne. Nawierzchnię placu terenu PSZOK projektuje się jako nawierzchnię rozbieralną z kształtek betonowych szarych gr. 8 cm na podbudowie dostosowanej konstrukcją do przewidywanego obciążenia oraz warunków wynikających z danych PFU z 2017 r. Poprzez spadki poprzeczne i podłużne wody opadowe z terenu placu odprowadzone będą poprzez wpusty do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Plac komunikacyjny ograniczony krawężnikiem betonowym 15x30 cm wyniesionym 12 cm powyżej nawierzchni. Krawężnik osadzony na ławie oporowej z betonu C12/15. Poza krawężnikiem a ogrodzeniem oraz w północno zachodniej części na skarpie i poniżej do granicy działki utworzono teren zielony – trawnik. Trawniki zahumusowane warstwą ziemi urodzajnej gr. 15 cm i obsiane mieszaną traw kwalifikowanych. Po wysianiu trawy należy wykonać zagęszczanie podłoża trawnika poprzez wałowanie. Rys. nr 340/PW/D-01.

Od strony północno wschodniej poza wiatą oraz placem na odpady gruzowe teren ograniczony skarpią o nachyleniu 1:1. Utworzona skarpa wzmocniona na całej powierzchni geosiatką typ KT-120 z obudowaniem

plytami ażurowymi 40x60x10 cm. Płyty po zamontowaniu i zakotwieniu należy w otworach uzupełnić humusem i obsiać mieszkanką traw kwalifikowanych. Rys. nr 340/PW/D-03.

Na terenie placu komunikacyjno manewrowego zabudowano również rampę rozładunkową z najazdami oraz wagę. Podłoże pod tymi obiektami według zaleceń i specyfikacji producenta.

Obok kontenerowego zaplecza obsługi PSZOK wydzielono:

- dwa miejsca postojowe dla pojazdów osobowych o wymiarach 2,50 x 5,00 m,
- jedno miejsce postojowe dla osoby niepełnosprawnej o wymiarach 3,60 x 5,00 m.

Miejsca postojowe oznakowane znakami poziomymi i pionowymi zgodnie z instrukcją o znakach drogowych. Rys. nr 340/PW/D-01.

W północno zachodniej części PSZOK projektuje się plac na odpady – gruz budowlany o nawierzchni z betonu cementowego ze zbrojeniem. Plac o nawierzchni żelbetowej ogrodzony prefabrykatami betonowymi. Rys. nr 340/PW/D-03.

Przy rampie rozładunkowej dla kontenerów KP14 wykonano nawierzchnię z betonu cementowego ze zbrojeniem. Nawierzchnię z betonu cementowego należy realizować zgodnie z technologią i normami dla tego typu robót z uwzględnieniem robót w systemie robót ręcznych. Elementy konstrukcyjne podbudowy i zabezpieczenie elementów nawierzchni z betonu cementowego wykonać zgodnie ze wskazaniem SST – 05.03.04. Nawierzchnie betonowe.

Konstrukcja nawierzchni placu i elementów żelbetowych:

na podłożu nasypowym zagęszczonym do $I_s=1,00$

Rys. nr 340/PW/D-02.

Nawierzchnia placu:

- grunt stabilizowany spoiwem hydraulicznym o $R_m=2,50$ MPa gr. 20 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego 31,5/63 mm gr. 23 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm gr. 12 cm,
- pospółka* gr. 4 cm,
- kostka betonowa szara gr. 8 cm.

* można zastąpić warstwą cem. piask. 1:4.

na podłożu nasypowym zagęszczonym do $I_s=1,00$

Rys. nr 340/PW/D-03.

Nawierzchnia placu na odpady gruz budowlany:

- grunt stabilizowany spoiwem hydraulicznym o $R_m=2,50$ MPa gr. 20 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego 31,5/63 mm gr. 20 cm,
- podbudowa z betonu C12/15 gr. 10 cm,
- płyta żelbetowa z betonu cementowego C25/30 gr. 20 cm.

Zbrojenie S235Ø12mm/150mm x 150mm.

na podłożu nasypowym zagęszczonym do $I_s=1,00$

Rys. nr 340/PW/D-04.

Nawierzchnia żelbetowa przy rampie:

- grunt stabilizowany spoiwem hydraulicznym o $R_m= 2,50$ MPa gr. 20 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego 31,5/63 mm gr. 17 cm,
- podbudowa z betonu C12/15 gr. 10 cm,
- płyta żelbetowa z betonu cementowego C25/30 gr. 20 cm,

Zbrojenie S235Ø12mm/150mm x 150mm.

2.2.4 Organizacja ruchu (oznakowanie pionowe i poziome)

Na przejściach dla pieszych przy chodniku na każdej jezdni należy wykonać oznakowanie poziome szerokości 2,00 m, znaki poziome P-10. Parametry wydane na rys. nr 340/PW/D-01. Oznakowanie miejsc postojowych poprzez oznakowanie pionowe i poziome. Oznakowanie poziome na miejscu dla osoby niepełnosprawnej na $F= 18,00$ m² zgodnie z instrukcją należy. Oznakowanie pionowe na słupku stalowym D-18a oraz T-29.

4 UWAGI KOŃCOWE

Przed przystępowaniem do robót wykonawca ma obowiązek przedstawienia Inspektorowi nadzoru źródła pochodzenia, świadectwa badań i atesty wszelkich materiałów które będą użyte do budowy.

Sprzęt wykorzystywany przez wykonawcę powinien gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i odpowiednich norm.

Nie wyklucza się występowania uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na mapie do celów projektowych. W miejscach przewidywanego uzbrojenia podziemnego należy ręcznie wykonać przekopy kontrolne celem zlokalizowania sieci. Prace prowadzić po wcześniejszym zgłoszeniu pod nadzorem użytkowników sieci uzbrojenia podziemnego. Wymiary i domiary należy sprawdzić w terenie. Wszelkie odstępstwa zgłosić inspektorowi nadzoru do weryfikacji i skorygowania. Prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp, dla robót ziemnych i drogowych pod nadzorem osób uprawnionych, przez pracowników posiadających stosowne uprawnienia i badania.

Przy robotach ziemnych, nawierzchniowych należy przestrzegać obowiązujących przepisów bhp. Prace prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych. Po zakończeniu robót przyległy teren należy pozostawić w stanie uporządkowanym.

5 SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Numer rysunku	Nazwa rysunku
1.	340/PW/D-01	Plan sytuacyjno - wysokościowy
2.	340/PW/D-02	Przekrój konstrukcyjny 1-1 nawierzchni
3.	340/PW/D-03	Przekrój konstrukcyjny 2-2 nawierzchni
4.	340/PW/D-04	Przekrój konstrukcyjny 3-3, 3'-3' nawierzchni
5.	340/PW/D-05	Przekrój konstrukcyjny 4-4, 5-5 nawierzchni
6.	340/PW/D-06	Przekroje podłużne terenu 0-0, 1'-1'
7.	340/PW/D-07	Przekroje podłużne terenu 2-2', 3-3'
8.	340/PW/D-08	Przekroje podłużne terenu 4-4', 5-5'
9.	340/PW/D-09	Przekroje podłużne terenu 6-6', 7-7'
10.	340/PW/D-10	Przekroje podłużne terenu 8-8', 9-9'
11.	340/PW/D-11	Przekroje podłużne terenu 10-10', 11-11'
12.	340/PW/D-12	Waga samochodowa – płyta fundamentowa