

Zawartość teczki

Część opisowa

Strona tytułowa	str. 1
Zawartość opracowania	str. 2
Opis techniczny	str. 3 - 15

Część rysunkowa

Rys. nr 1	Plan orientacyjny	1:5000
Rys. nr 2	Plan sytuacyjny	1:500
Rys. nr 3	Profil podłużny odcinek D-E	1:50/500
Rys. nr 4	Przekroje konstrukcyjne. Szczegóły konstrukcyjne	1:50,1:10
Rys. nr 5	Plansza tyczenia	1:500

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego branży drogowej

„Przebudowa ul. Łąkowej (dz. nr 1 dr obr. 0017 Wołczkowo) w miejscowości Wołczkowo, Gmina Dobra.” ETAP II

1. Inwestor

Gmina Dobra
ul. Szczecińska 16a
72-003 Dobra

2. Materiały wyjściowe

- wizja lokalna w terenie;
- umowa z Inwestorem;
- dokumentacja fotograficzna;
- obowiązujące przepisy inwestycyjno – projektowe i normy;
- aktualny wtórnik geodezyjny w skali 1:500;
- odwierty geotechniczne wykonane w 03.2015 r;
- inwentaryzacja drzew i krzewów wykonana w maju 2014r. przez EKO-SERWIS Krzysztof Gołębiecki.

3. Cel i zakres opracowania

Cel opracowania:

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji technicznej projektu budowlanego przebudowy odcinka ul. Łąkowej w Wołczkowie – ETAP II.

Zakres opracowania obejmuje:

Zakres opracowania obejmuje przebudowę pasa drogowego ulicy Łąkowej – droga wewnętrzna z zarządzie Gminy Dobra (dz. nr 1 dr) w miejscowości Wołczkowo.

Opracowaniem objęty jest odcinek D - E ulicy Łąkowej, o długości 489,60 m o przebiegu wschód – zachód. Odcinek ten stanowi kontynuację odcinka C – D opracowanego w ramach ETAPU I.

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie następujących działki:

obręb	numery działek	Kategoria drogi	właściciel	branża
0017 Wołczkowo	1 dr	droga wewnętrzna	Gmina Dobra	Drogi

4. Opis stanu istniejącego

4.1 Zagospodarowanie terenu

Przedmiotowy odcinek ulicy Łąkowej jest drogą wewnętrzną o szerokości pasa drogowego ok. 10 m (9,95 - 10,50 m). Obecnie przebiega tamtędy droga o nawierzchni szutrowo - kamienistej. Po stronie południowej ulicy Łąkowej występują tereny leśne.

Od strony północnej przy krawędzi pasa drogowego znajdują się tereny o charakterze rolnym - grunty orne oraz łąki (początkowy odcinek do hm 3+85,00). W pikietach hm 0+75,50 oraz hm 1+95,00 zlokalizowane są zabudowania gospodarcze.

Na końcu przedmiotowego pasa drogowego (ostatnie 100 m) zlokalizowane są działki budowlane wraz z zabudową oraz bramami wjazdowymi poprzedzone działką drogową, na której usytuowana jest droga gruntowa.

4.2 Warunki gruntowo – wodne

Grunty rodzime przykryte są warstwą gleby (humus piaszczysty) o miąższości od 20 cm na początku odcinka do 40 cm na końcu.

Pod glebą zalegają rzeczne piaski drobne, w których płytszych partiach, na długości ok. 100 m od początku opracowania, zalega torf bagienny. Na odcinku, gdzie poniżej poziomu posadowienia zalegać będą torfy, proponuje się zastosować wzmocnienie podłoża materacem z kruszywa łamanego w geotkaninie.

Rzeczne piaski drobne są gruntami przydatnymi na zasyпки wykopów, jednak w przypadku zastosowania w strefie podłoża nawierzchni drogowych wskazane będzie ich doziarnienie w celu poprawy zagęszczalności.

Grunty rodzime sklasyfikowano do grup nośności G1 i G4 (miejsca występowania przewarstwień torfu).

Woda gruntowa stabilizuje się na głębokości 1,4 – 1.6 m p.p.t.; tj. na rzędnych 15.81 – 16,50 m n.p.m.

4.3 Istniejące uzbrojenie podziemne

Na terenie działki objętej opracowaniem znajdują się następujące elementy uzbrojenia terenu: kanalizacja sanitarna Ø90, kanalizacja sanitarna Ø200, kabel energetyczny i oświetleniowy.

5. Rozwiązania projektowe

5.1 Rozwiązania sytuacyjne (rys. nr 2)

Wszystkie rozwiązania projektowe w zakresie geometrii zostały przedstawione na rysunku nr 2.

Prędkość projektowa ul. Łąkowej - 30 km/h (droga klasy D)

Szerokość pieszojezdni ul. Łąkowej – 5,0 m

Pochylenie poprzeczne jezdni – 1% z przechyłką skierowaną w stronę południową

UL. ŁĄKOWA

Na podstawie obowiązujących warunków technicznych wynikających z przepisów prawa zastosowano następujące rozwiązania projektowe:

Parametry wynikające z warunków technicznych:

- klasa techniczna drogi D (dojazdowa), pieszojezdni o szerokości 5,0 m;
- prędkość projektowa 30 km/h;
- min. szerokość pasa ruchu 2,50-2,25 m (na drodze dwupasowej)
- największy spadek podłużny jezdni 12%.

Zastosowane następujące rozwiązania projektowe:

- prędkość projektowa 30 km/h;
- podstawowa szerokość pieszojezdni odcinek D-E 5,0 m;
- największy spadek podłużny jezdni – 1,1%;
- wyodrębniona „część pieszka” o szerokości 1,5 m w ramach jezdni.

Zjazd indywidualny:

Parametry wynikające z warunków technicznych:

- szerokość jezdni zjazdu min. 3,0 m, max. nie więcej niż szerokość jezdni na drodze;
- szerokość zjazdu nie mniej niż 4,5 m;
- przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu i drogi wyokrąglone łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3,0 m lub skosem 1:1;
- pochylenie podłużne zjazdu w obrębie korony drogi dostosowane do jej ukształtowania;
- na długości nie mniejszej niż 5,0 m od krawędzi korony drogi pochylenie podłużne zjazdu nie większe niż 5%, a na dalszym odcinku – nie większe niż 15%.

Odcinek D - E stanowi kontynuację zaprojektowanego w ramach ETAPU I odcinka C - D, który w pierwszym etapie zaprojektowano o długości 70,6 m. Odcinek rozpoczyna się na granicy ETAP I/ETAP II pieszojezdnią o szerokości 5,0 m. Odcinek na swojej długości ma 2 niewielkie załamania trasy o kątach zwrotu równych $\alpha=0,52^\circ$, następnie $\alpha=0,49^\circ$ przy których nie ma potrzeby projektowania łuku poziomego.

5.2 Rozwiązania wysokościowe (rys. nr 3)

Ze względu na małą szerokość dostępnego do projektowania pasa drogowego, konieczne było możliwie dokładne wpasowanie się w istniejący teren by do minimum ograniczyć konieczność stosowania skarp po obu stronach pieszojezdni.

Ukształtowanie wysokościowe odcinka D-E przedstawia poniższa tabela załomów:

Tabela załomów D-E					
Pikietaż	Odległość	Spadek	Wzniesienie	ΔH	H
0+00,00	0				18,34
0+75,48	75,48	-0,3%		-0,21	18,13
1+10,71	35,23		0,4%	0,13	18,26
2+30,95	120,24	-0,4%		-0,43	17,83

ETAP II

3+11,40	80,45	-0,1%		-0,08	17,75
3+90,30	78,90	-0,6%		-0,47	17,28
4+24,55	34,25	-0,2%		-0,06	17,22
4+51,38	26,83	-0,5%		-0,13	17,09
4+77,84	26,46		0,3%	0,08	17,17
4+89,56	11,72		1,1%	0,13	17,30

5.3. Odwodnienie

Powierzchniowe wody opadowe z terenu objętego opracowaniem zostaną odprowadzone na zasadzie filtracji powierzchniowej w grunt przez nawierzchnię przepuszczalną oraz w zieleń. Nie dojdzie do zalewania działek sąsiadujących przez powierzchniowe wody opadowe z terenu pieszojezdni i zjazdów.

5.4 Szczegóły konstrukcyjne (rys. nr 4)

Szczegóły konstrukcyjne projektowanych nawierzchni zostały przedstawione na rysunku nr 4.

Projektowana konstrukcja pieszojezdni „część pieszka” odcinek od hm 0+00,00 do hm 1+14,35:

8 cm	kostka betonowa czerwona
5 cm	podsyпка cementowo – piaskowa 1:4
5 cm	kruszywo łamane #0/31,5mm stabilizowane mechanicznie
20 cm	perforowana geomata komórkowa zbrojona włóknem szklanym o wysokości komórek 200 mm, wypełniona kruszywem łamanym #0/31,5 mm, stabilizowanym mechanicznie, $I_s \geq 1,0$
10 cm	warstwa wzmacniająco – separacyjno – filtracyjna, kruszywo łamane #0/31,5mm stabilizowane mechanicznie, $I_s \geq 0,98$
-	geotkanina o wytrzymałości na rozciąganie nie mniejszej niż 16 kN/m
5 cm	warstwa mrozochronna – pospółka
-	podłoże gruntowe doprowadzone do grupy nośności G1 przez ewentualne doziarnienie gruntu rodzimego, $I_s = 1,00$, $E_2 = 120$ MPa
53 cm	

Projektowana konstrukcja pieszojezdni „część jezdna” odcinek od hm 0+00,00 do hm 1+14,35:

8 cm	kostka betonowa ażurowa typu Domino Ekologiczne lub równoważna 20x16 cm z wypełnieniem humusem i nasionami traw
5 cm	podsyпка piaskowa
5 cm	kruszywo łamane #0/31,5mm stabilizowane mechanicznie

20 cm	perforowana geomata komórkowa zbrojona włóknem szklanym o wysokości komórek 200 mm, wypełniona kruszywem łamanym #0/31,5 mm, stabilizowanym mechanicznie, $I_s \geq 1,0$
10 cm	warstwa wzmacniająco – separacyjno – filtracyjna, kruszywo łamane #0/31,5mm stabilizowane mechanicznie, $I_s \geq 0,98$
-	geotkanina o wytrzymałości na rozciąganie nie mniejszej niż 156 kN/m
5 cm	warstwa mrozochronna - pospółka
-	podłoże gruntowe doprowadzone do grupy nośności G1 przez ewentualne doziarnienie gruntu rodzimego, $I_s = 1,00$, $E_2 = 120$ MPa
53 cm	

Projektowana konstrukcja zjazdów indywidualnych na odcinku od hm 0+00,00 do hm 1+14,35:

8 cm	kostka betonowa szara
5 cm	podsyпка cementowo – piaskowa 1:4
5 cm	kruszywo łamane #0/31,5mm stabilizowane mechanicznie
20 cm	perforowana geomata komórkowa zbrojona włóknem szklanym o wysokości komórek 200 mm, wypełniona kruszywem łamanym #0/31,5 mm, stabilizowanym mechanicznie, $I_s \geq 1,0$
10 cm	warstwa wzmacniająco – separacyjno – filtracyjna, kruszywo łamane #0/31,5mm stabilizowane mechanicznie, $I_s \geq 0,98$
-	geotkanina o wytrzymałości na rozciąganie nie mniejszej niż 16 kN/m
-	podłoże gruntowe doprowadzone do grupy nośności G1 przez ewentualne doziarnienie gruntu rodzimego, $I_s = 1,00$, $E_2 = 120$ MPa
48 cm	

Projektowana konstrukcja pieszojezdni „część pieszka” odcinek od hm 1+14,35 do hm 4+29,50:

8 cm	kostka betonowa czerwona
5 cm	podsyпка cementowo – piaskowa 1:4
25 cm	podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego #0/31,5mm stabilizowane mechanicznie
10 cm	warstwa wzmacniająco – separacyjno – filtracyjna, kruszywo łamane #0/31,5mm stabilizowane mechanicznie, $I_s \geq 0,98$
-	geotkanina o wytrzymałości na rozciąganie nie mniejszej niż 16 kN/m
-	podłoże gruntowe doprowadzone do grupy nośności G1 przez ewentualne doziarnienie gruntu rodzimego, $I_s = 1,00$, $E_2 = 120$ MPa
48 cm	

Projektowana konstrukcja pieszojezdni „część jezdna” odcinek od hm 1+14,35 do hm 4+29,50:

8 cm	kostka betonowa ażurowa typu Domino Ekologiczne lub równoważna 20x16 cm z wypełnieniem humusem i nasionami traw
5 cm	podsyпка piaskowa
25 cm	podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego #0/31,5mm stabilizowane mechanicznie
10 cm	warstwa wzmacniająco – separacyjno – filtracyjna, kruszywo łamane #0/31,5mm stabilizowane mechanicznie, $I_s \geq 0,98$
-	geotkanina o wytrzymałości na rozciąganie nie mniejszej niż 16 kN/m
-	podłoże gruntowe doprowadzone do grupy nośności G1 przez ewentualne doziarnienie gruntu rodzimego, $I_s=1,00$, $E_2=120$ MPa
48 cm	

Projektowana konstrukcja zjazdów indywidualnych na odcinku od hm 1+14,35 do hm 4+29,50 oraz miejsc postojowych:

8 cm	kostka betonowa szara/grafitowa – miejsca postojowe
5 cm	podsyпка cementowo – piaskowa 1:4
25 cm	podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego #0/31,5mm stabilizowane mechanicznie
10 cm	warstwa wzmacniająco – separacyjno – filtracyjna, kruszywo łamane #0/31,5mm stabilizowane mechanicznie, $I_s \geq 0,98$
-	geotkanina o wytrzymałości na rozciąganie nie mniejszej niż 16 kN/m
-	podłoże gruntowe doprowadzone do grupy nośności G1 przez ewentualne doziarnienie gruntu rodzimego, $I_s=1,00$, $E_2=120$ MPa
48 cm	

Mrozoodporność podłoża gruntowego dla nawierzchni pieszojezdni

Głębokość przemarzania gruntu $h_z=0,8$ m

Grubość konstrukcji min. $h_k=0,53$ m

Grupa nośności podłoża G4

Kategoria obciążenia ruchem KR2

Warunek: $h_k \geq 0,65 \cdot h_z$,

$0,53 \geq 0,65 \cdot 0,8 = 0,52$

Warunek mrozoodporności jest spełniony.

Do obramowania pieszojezdni oraz rozdzielenia konstrukcji „pieszej” i „jezdnej” zastosowano opornik drogowy 12x25x100 cm wtopiony, posadowiony na ławie betonowej z betonu C12/15 z oporem lub bez oporu i podsyпce cementowo – piaskowej 1:4, gr. 3 cm. Tak samo obramowano także zjazdy w ciągu pieszojezdni.

Nie dopuszcza się wykonania łuków za pomocą krawężników prostych ciętych na krótkie odcinki. Do łuków należy zastosować krawężniki łukowe o odpowiednim promieniu.

Kostki, oporniki, krawężniki mogą być docinane tylko mechanicznie piłą z tarczą diamentową.

6. Roboty ziemne, rozbiórkowe oraz wycinka drzew

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokonać wycinki drzew i krzewów zgodnie z wydaną decyzją *Zgoda na wycinkę drzew, znak: SR.6131.166.2015.PN z dn. 09.02.2015 r.* W poniższej tabeli przedstawiono *Spis inwentaryzacyjny roślin do wycinki*.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205:1998. W wykopach należy doprowadzić podłoże do klasy G1 zgodnie z projektowaną konstrukcją, przy zachowaniu wskaźnika zagęszczenia $I_s=1,00$ dla jezdni i wtórnego modułu odkształcenia $E_2=120\text{MPa}$ przy głębokości 0,2 m pod konstrukcją niezależnie od rodzaju gruntu oraz $I_s=0,98$ i wtórny moduł odkształcenia $E_2=80\text{MPa}$ – 0,5 m pod konstrukcją zjazdów dla gruntu niespoistego. Wskaźnik odkształcenia (E_2/E_1) nie powinien być większy niż $I_0 \leq 2,2$. Podstawową pracą jest wykonanie wyprofilowanie terenu oraz korytowanie pod konstrukcje. Minimalna wartość wskaźnika zagęszczenia dla podłoża nasypów do głębokości 0,5 m od powierzchni terenu wynosi 0,95.

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia gruntu w nasypach:

- górna warstwa grubości 20 cm – $I_s=1,0$;
- 0,2 - 1,2 m – $I_s=0,97$
- 1,2 m poniżej robót ziemnych $I_s=0,95$.

Spis inwentaryzacyjny roślin do wycinki – ul. Łąkowa (II etap)

L.p.	Gatunek (rodzaj)	Obwód pnia [cm]	<input type="checkbox"/> korony [m] zasięg korony [m ²]	Wys. [m]	Uwagi
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1.	Pinus sylvestris L. Sosna pospolita	100	7	18	
2.	Pinus sylvestris L. Sosna pospolita	59	5	17	pochylone
3.	Pinus sylvestris L. Sosna pospolita	98	8	18	pochylone
4.	Pinus sylvestris L. Sosna pospolita	91	8	18	
5.	Quercus robur L. Dąb szypułkowy	22	3	5	
6.	Quercus robur L. Dąb szypułkowy	21	3	4	
7.	Pinus sylvestris L. Sosna pospolita	89	10	18	
8.	Pinus sylvestris L. Sosna pospolita	57	4	17	
9.	Pinus sylvestris L. Sosna pospolita	98	8	18	
10.	Pinus sylvestris L. Sosna pospolita	62	5	17	
11.	Pinus sylvestris L. Sosna pospolita	51	5	16	
12.	Pinus sylvestris L. Sosna pospolita	54	4	17	krzywe
13.	Pinus sylvestris L. Sosna pospolita	68	7	17	krzywe
14.	Pinus sylvestris L. Sosna pospolita	98	9	18	
15.	Quercus robur L. Dąb szypułkowy	24	3	6	
16.	Pinus sylvestris L. Sosna pospolita	60	5	16	
17.	Pinus sylvestris L. Sosna pospolita	78	6	11	złamany czubek
18.	Pinus sylvestris L. Sosna pospolita	81	5	18	
19.	Pinus sylvestris L. Sosna pospolita	52	4	18	
20.	Pinus sylvestris L. Sosna pospolita	90	7	18	
21.	Pinus sylvestris L. Sosna pospolita	65	4	18	
22.	Pinus sylvestris L. Sosna pospolita	52	3	18	

ETAP II

23.	Pinus sylvestris L. Sosna pospolita	76	7	11	pochylone
24.	Pinus sylvestris L. Sosna pospolita	78	6	18	pochylone
25.	Pinus sylvestris L. Sosna pospolita	63	7	18	pochylone
26.	Pinus sylvestris L. Sosna pospolita	82	6	18	
27.	Pinus sylvestris L. Sosna pospolita	103	8	18	
28.	Pinus sylvestris L. Sosna pospolita	80	7	13	pochylone
29.	Pinus sylvestris L. Sosna pospolita	81	6	18	
30.	Pinus sylvestris L. Sosna pospolita	103	8	18	
31.	Pinus sylvestris L. Sosna pospolita	90	7	18	
32.	Pinus sylvestris L. Sosna pospolita	100	7	18	

7. Informacje charakteryzujące obiekt

Teren opracowania nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie z ustawą Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U.2010.243.1623 wraz z późniejszymi zmianami), art. 3 , punkt 7a „przebudowa” w odniesieniu do pasa drogowego są to roboty budowlane w wyniku których następuje zmiana charakterystycznych parametrów w zakresie nie wymagającym zmiany granic pasa drogowego. Zatem, zgodnie z art. 29, ustęp 2, punkt 12 ww. ustawy jest to inwestycja, która nie wymaga pozwolenia na budowę.

7.1 Dane dotyczące wpływu eksploatacji górniczej

Obszar inwestycji nie jest położony na terenach górniczych w rozumieniu ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze [Dz.U. z 2011 r. nr 163, poz. 981], w związku z tym wpływ taki nie występuje.

7.2 Dane dotyczące przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz warunków higieniczno – sanitarnych

W świetle obowiązującego rozporządzenia w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 09.11.2010 r., nr 213, poz. 1397) przedmiotowa inwestycja polegająca na przebudowie ulicy o długości mniejszej niż 1 km nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko ani do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, a co za tym idzie zgodnie z art. 59 ust. 1 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 03.10.2008 r., nr 1999, poz. 1227 z późn. zmianami) nie wymaga się przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

Zabiegi czynione w ramach inwestycji pozwolą uporządkować i zagospodarować teren w sposób celowy, poprawią bezpieczeństwo ruchu oraz komfort pieszych.

7.3 Zabezpieczenie interesów osób trzecich i niepełnosprawnych

a) zabezpieczenie interesów osób niepełnosprawnych

Zaprojektowana pieszojezdnia w znacznym stopniu podwyższa standard w zakresie poruszania się osób niepełnosprawnych i ociężałych

Spadki podłużne i poprzeczne w żadnym miejscu nie przekraczają wartości granicznych dla poruszania się na wózkach inwalidzkich.

b) roboty związane z zabezpieczeniem interesów osób trzecich

Ze względu na konieczność dowiązania projektowanych zjazdów do istniejących bram wjazdowych ewentualny materiał z rozbiórki zjazdów istniejących należy przekazać właścicielom działek. Lokalizacja zjazdów projektowanych do działek niezabudowanych powinna być ustalona z właścicielami na budowie.

8. Ochrona środowiska

Prace budowlane będą wykonywane ręcznie i mechanicznie, co podwyższy poziom hałasu na czas prowadzenia robót. Po zakończeniu prac budowlanych inwestycja powinna korzystnie wpłynąć na środowisko, ponieważ ruch pojazdów będzie odbywał się tylko po nawierzchniach do tego przeznaczonych.

Obowiązki Wykonawcy robót z zakresu ochrony środowiska i melioracji:

Wykonawca w czasie prowadzenia robót budowlanych musi stosować przepisy i normy dotyczące ochrony środowiska naturalnego zarówno na terenie budowy jak i w jej najbliższym otoczeniu. Obowiązany jest do unikania uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie przyjętego sposobu działania. W trakcie robót należy utrzymywać teren budowy i wykopy bez wody stojącej.

Stosując się do tych wymagań należy zwrócić szczególną uwagę na:

1. Lokalizację magazynów, składowisk, wykopów.
2. Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.
3. W zakresie stosowanych materiałów:
 - materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia,
 - nie dopuszcza do się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu wyższym od dopuszczalnego,
 - wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko,
 - materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania.

W zakresie melioracji (jeśli występuje):

- roboty budowlane należy prowadzić w taki sposób, aby zachować urządzenia melioracyjne we właściwym stanie technicznym i nie spowodować pogorszenia warunków wodnych na terenach sąsiednich;
- w przypadku uszkodzenia istniejących urządzeń melioracji wodnych należy dokonać ich naprawy w sposób umożliwiający zachowanie dotychczasowych kierunków spływu.

9. Zestawienie podstawowych ilości dla inwestycji

ROBOTY BUDOWLANE:

- kostka betonowa grafitowa 8 cm (miejsca postojowe) - 91 m²;
- kostka betonowa czerwona gr. 8 cm
(„część piesza” pieszojezdni) - 663 m²;
- kostka betonowa szara gr. 8 cm (zjazdy indywidualne) - 217 m²;
- kostka betonowa ażurowa typu Domino Ekologiczne lub równoważna
8x20x16 cm (pieszojezdni – część „jezdna” - 2 051 m²;
- oporniki betonowe 12x25x100 cm - 1 686 mb;
- krawężnik łukowy (promień zgodnie z projektem) 15x30 cm - 18 m²;
- zieleń niska (pobocza trawiaste) - 1040 m².

Opracowała:
Lucyna Kaczyńska