

Inwestycja	Przebudowa drogi na działce nr ewid. 51, obręb 0010 Trawniki	
Temat opracowania	Przebudowa drogi	
Adres obiektu budowlanego	m. Trawniki, gm. Trawniki, powiat świdnicki, woj. lubelskie	
Działki	Jednostka identyfikacyjna 061705_2 - Trawniki Obręb 0010_Trawniki Działki nr ewid.: 51, 64, 52/1	
Stadium	Projekt techniczny	
Branża	drogowa	
Inwestor	Gmina Trawniki Trawniki 605 21-044 Trawniki	
Jednostka projektowa	Przedsiębiorstwo Inżynieryjne MARGIT Pliszczyn 64 20-258 Lublin	
Autorzy opracowania	<i>Projektant:</i> mgr inż. Grzegorz Waszczuk <i>nr uprawnień:</i> LUB/0152/PWOD/11	<i>Podpis:</i>
	<i>Autor:</i> mgr inż. Jerzy Dobosz	<i>Podpis:</i>
Data	styczeń 2023 r.	

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	2
OŚWIADCZENIE, UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW	3
I. CZĘŚĆ OPISOWA	6
OPIS TECHNICZNY	7
1. Podstawa opracowania.	7
2. Inwestor.	7
3. Przedmiot, zakres i cel inwestycji.	7
4. Istniejący stan zagospodarowania terenu.	9
5. Projektowane zagospodarowanie terenu, rozwiązania wysokościowe i geometryczne.	13
5.1. Parametry techniczno-użytkowe.....	13
5.2. Projektowane zagospodarowanie terenu	13
5.3. Profil podłużny	14
5.4. Odwodnienie.	15
5.5. Zjazdy	15
5.6. Uzbrojenie terenu.	15
5.7. Meble uliczne	15
5.8. Zieleń.....	17
6. Przekroje i konstrukcja, uwarunkowania technologiczne.	17
6.1. Przekroje i konstrukcja	17
6.2. Elementy liniowe układu konstrukcyjnego	19
6.3. Elementy konstrukcyjne systemu odwodnienia	20
6.4. Roboty rozbiórkowe	20
6.5. Podstawowe warunki technologiczne.....	21
7. Uwagi końcowe.....	22
II.CZĘŚĆ GRAFICZNA	24
rys. nr 1 – Plan orientacyjny	
rys. nr 2 – Plan sytuacyjny	
rys. nr 3 – Profil podłużny	
rys. nr 4 – Przekroje normalne, szczegóły konstrukcyjne	
III.ZAŁĄCZNIKI	
Tab. nr 1 – Tabela zjazdów	

OŚWIADCZENIE, UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW

OŚWIADCZENIE

Jako autor niniejszego projektu technicznego pn.: „Przebudowa drogi na działce nr ewid. 51, obręb 0010 Trawniki” oświadczam, że zostało ono sporządzone zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Pliszczyn, dnia 4 stycznia 2023 r.

Autor:

mgr inż. Jerzy Dobosz

Projektant:

mgr inż. Grzegorz Waszczuk

UPRAWNIENIA

- mgr inż. Grzegorz Waszczuk /branża drogowa/:



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 13 grudnia 2011 r.

LOIIB.OKK.7131/168-7132/168/11

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1, pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 /, § 11 ust. 1 pkt 1 i § 18 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 31 maja 2011 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2011 r. Nr , poz. 573 /, oraz art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że:

Pan Grzegorz WASZCZUK

magister inżynier

urodzony dnia 25 czerwca 1981 r. w Białymstoku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. LUB/0152/PWOD/11

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności drogowej*

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
- Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie, w terminie czterech dni od dnia jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

Członek

mgr inż. Jerzy Kasperek

Członek

mgr inż. Jerzy Ekiert

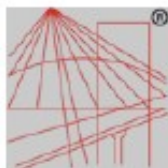
Przewodniczący

mgr inż. Edward Wilczopolski

Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Waszczuk
ul. Bankowa 10,
21-570 Drelów
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a





P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-Z8Q-QJG-24A *

Pan Grzegorz Waszczuk o numerze ewidencyjnym LUB/BD/0061/12

adres zamieszkania ul. Bankowa 10, 21-570 Drelów

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-04-01 do 2023-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-31 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



I. CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.),
- Rozporządzenie MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z dnia 23 grudnia 2015 r. (Dz. U. z 2016 r., poz. 124 ze zmianami),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2020 r. poz. 470 z późn. zm.),
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych opracowany na zlecenie GDDKiA, 2014 r.,
- Katalog przebudów i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych opracowany na zlecenie GDDKiA, 2014 r.,
- wytyczne techniczne GDDKiA WT-2 z 2014 r./2016 r. i WT-4 i WT-5 z 2010 r.,
- mapa zasadnicza i pomiary geodezyjne,
- umowa z inwestorem – Gminą Trawniki,
- uzgodnienia z przedstawicielami zarządcy drogi,
- Polskie Normy branżowe,
- wizja lokalna w terenie, pomiary uzupełniające.

2. Inwestor.

Gmina Trawniki
Trawniki 605
21-044 Trawniki

3. Przedmiot, zakres i cel inwestycji.

- Przedmiot i zakres opracowania:

Niniejsze opracowanie jest częścią dokumentacji projektowej wykonanej w zakresie niezbędnym do wykonania robót budowlanych, polegających na przebudowie drogi zlokalizowanej na dz. o nr ewid. 51 w Trawnikach.

Ww. droga jest drogą wewnętrzną w rozumieniu przepisów Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych

- Cel inwestycji:
 - odtworzenie właściwości nośnych konstrukcji,
 - poprawa warunków odwodnienia poprzez korektę wysokościową zdeformowanej nawierzchni,
 - poprawa odwodnienia poprzez wymianę istniejącej studzienki i wpustu,
 - poprawa warunków ruchu drogowego,
 - podniesienie walorów estetycznych przestrzeni publicznej.
- Roboty budowlane i towarzyszące wchodzące w zakres przebudowy obejmą:
 - geodezyjne założenie reperów wysokościowych i wytyczenie punktów charakterystycznych projektowanego remontu,
 - sfrezowanie istniejącej nawierzchni asfaltowej,
 - rozebranie istniejącej nawierzchni z kostki betonowej,
 - rozebranie istniejących krawężników i obrzeży,
 - rozebranie górnej warstwy podbudowy z kruszywa łamanego,
 - rozebranie dolnej warstwy podbudowy z piasku/żuźłu,
 - rozebranie istniejącej studni ściekowej z wpustem żeliwnym,
 - wykonanie wykopu pod montaż nowej studni chłonnej,
 - wbudowanie betonowej studni chłonnej,
 - wykonanie zasypki studni chłonnej warstwami kruszyw o zmiennym uziarnieniu z w-wą filtracyjną z geowłókniny,
 - oczyszczenie, profilowanie i zagęszczenie istniejących warstw konstrukcyjnych,
 - wykonanie wykopów pod konstrukcję opasek,
 - wykonanie wykopów pod konstrukcję stanowisk postojowych,
 - profilowanie i zagęszczenie podłoża gruntowego,
 - wbudowanie krawężników i obrzeży na ławach betonowych z oporem,
 - wykonanie podbudów z mieszanek związanych cementem,
 - wykonanie podbudowy z mieszanki niezwiązanej kruszywa,
 - wykonanie w-wy wiążącej z betonu asfaltowego,
 - wykonanie w-wy ścieralnej z betonu asfaltowego,
 - ułożenie nawierzchni chodników i opasek,

- regulacja wysokościowa istniejących pokryw studni telekomunikacyjnych,
- regulacja wysokościowa włączów i skrzynek od zaworów wodociągowych,
- ułożenie nowej nawierzchni zjazdów z betonowej kostki brukowej,
- ułożenie nawierzchni stanowisk postojowych z betonowych płyt ażurowych,
- wypełnienie przestrzeni pomiędzy opaską a ogrodzeniem kruszywem naturalnym,
- plantowanie terenu,
- wykonanie trawników,
- wymiana mebli ulicznych – koszy na śmieci i tablic ogłoszeniowych,
- wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej,
- uporządkowanie terenu po zakończeniu robót budowlanych.

4. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

- Ulice i tereny przyległe:

Przedmiotowa droga zlokalizowana jest w centrum miejscowości Trawniki i łączy się z obu stron z drogą gminną nr 105737 L. Udział w strukturze ruchu mają głównie samochody osobowe i piesi a także pojazdy dostawcze i komunalne. Droga pełni funkcję dojazdową do osiedla bloków mieszkalnych zlokalizowanego po stronie północnej oraz do zabudowań jednorodzinnych po stronie południowej.

- Elementy ulicy, odwodnienie:

Droga składa się z jezdni o nawierzchni asfaltowej oraz chodników/opasek o różnorodnej nawierzchni. Odwodnienie odbywa się częściowo na drogę gminną nr 105737 L a częściowo do istniejącej studzienki zwieńczonej żeliwnym wpustem.

- Nawierzchnia, stan techniczny:

W czasie wizji lokalnej stwierdzono następujące wady fizyczne zmniejszające wartość użytkową, techniczną i estetyczną ulic:

- lokalnie występujące gęste spękania siatkowe i podłużne nawierzchni asfaltowej z wykruszeniami,
- ubytki i uszkodzenia nawierzchni z kostki betonowej,
- nierówności poprzeczne wykraczające poza normatywne wartości,
- nierówności podłużne skutkujące nagromadzeniem się wód opadowych i roztopowych w strefie ruchu,
- połamane krawędzie jezdni,

- uszkodzone krawężniki i obrzeża,
- lokalne wyboje,
- brak spójności architektonicznej pod względem rodzaju i kolorystyki materiałów użytych do górnych warstw nawierzchni.

W celu określenia istniejących warstw konstrukcyjnych drogi wykonano odwierty w nawierzchni asfaltowej.





Raport z badań



Jednostka badawcza: "BUDOTECHNIKA" - Kraśnik Spółka Jawna 23-200 Kraśnik, ul. Lubelska 115 tel./fax 81 825 31 12 kom. 608 665 309; 606 973 047 NIP: 715-179-09-20	Nr 1/TRAW/MG/21 Zlecienniodawca: Przedsiębiorstwo Inżynieryjne MARGIT, Pliszczyn 64, 20-258 Lublin
--	---

Zlecenie:	z dnia 11.10..2021		
Nazwa zadania:	Remont drogi na działce nr ew. 51, obręb 0010 Trawniki		
Próbka badawcza:	odwiert rdzeniowy Ø 150mm		
Data pobrania:	15.10.2021	Data badania:	15.10.2021

Nr warstwy	Miejsce pobrania		Rodzaj warstwy	Grubość warstwy cm
1	otwór nr 1 zaznaczony na załączniku graficznym		nawierzchnia z drobnziarnistej MMA	6 cm
2			podbudowa - kruszywo łamane 0/31,5 mm	15 cm
3			podbudowa - piasek	25 cm
4			podbudowa - kruszywo łamane grube	12-15 cm
5			podbudowa - piasek	~30 cm
6			grunt rodzimy - piasek gliniasty	-
koniec otworu badawczego				

Nr warstwy	Miejsce pobrania		Rodzaj warstwy	Grubość warstwy cm
1	otwór nr 2 zaznaczony na załączniku graficznym		nawierzchnia z drobnziarnistej MMA	6 cm
2			podbudowa - kruszywo łamane 0/31,5 mm	15 cm
3			podbudowa - piasek z wtrąceniami żużlu	30 cm
4			podbudowa - kruszywo łamane grube	10 cm
5			podbudowa - piasek z wtrąceniami kruszywa drobnego oraz żużlu	30 cm
6			grunt rodzimy - piasek gliniasty	-
koniec otworu badawczego				

P. 060044060
"BUDOTECHNIKA"
Karine Dziedzic, Jacek Majewski s.j.
23-200 Kraśnik, ul. Lubelska 115
tel./fax (81) 825 31 12
tel. 608 665 309, 606 973 047
NIP: 715-179-09-20
e-mail: budotechnika@wp.pl;
www.budotechnika.net.pl

laborant
inż. Arkadiusz Udoło

mgr inż. Karine Dziedzic
Specjalista badań geotechnicznych
PG/NS/246/07

Wyniki z badań odnoszą się do badanych próbek. Bez zastrzeżeń zgodny "BUDOTECHNIKA" S.J. niniejszy dokument nie może być powielany i/lub kopiowany w całości.

2/3



Raport z badań

Jednostka badawcza: "BUDOTECHNIKA" - Kraśnik Spółka Jawna 23-200 Kraśnik, ul. Lubelska 115 tel./fax 81 825 31 12 kom. 608 665 309; 606 973 047 NIP: 715-179-09-20	Nr 1/TRAW/MG/21 Zlecniodawca: Przedsiębiorstwo Inżynieryjne MARGIT, Pliszcz
--	--

Zlecenie:	z dnia 11.10..2021		
Nazwa zadania:	Remont drogi na działce nr ew. 51, obręb 0010 Trawniki		
Próbka badawcza:	odwiert rdzeniowy Ø 150mm		
Data pobrania:	15.10.2021	Data badania:	15.10.2021



P. 060044060

- Urządzenia uzbrojenia terenu:

Na obszarze objętym opracowaniem zlokalizowane są następujące urządzenia infrastruktury technicznej:

- oświetlenie drogowe z elektroenergetyczną doziemną linią kablową zasilającą,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć wodociągowa,
- sieć telekomunikacyjna.

5. Projektowane zagospodarowanie terenu, rozwiązania wysokościowe i geometryczne.

5.1. Parametry techniczno-użytkowe

- klasa drogi: droga wewnętrzna
- kategoria ruchu: KR1
- prędkość projektowa: 30 km/h
- długość odcinka: 245,53 m
- przekrój: uliczny;
odcinek 1 – jezdnia + chodniki
odcinek 2 – ciąg pieszo-jezdny +
+ opaski/stanowiska postojowe
– jezdnia + opaska + chodnik
- szerokość jezdni/ciągu p-j: zgodna ze stanem istniejącym, wg punktu 5.2
- pochylenie poprzeczne: 2% daszkowe – jezdni
2% jednostronne – ciąg pieszo-jezdny
2% w kierunku jezdni – chodnik
2% w kierunku ciągu p-j – opaski
1% w kierunku jezdni – stan. postojowe
- szerokość chodnika: zmienna, zgodna ze stanem istniejącym

5.2. Projektowane zagospodarowanie terenu

Na potrzeby projektu wprowadzono kilometrą roboczy z początkiem i końcem w punktach przecięcia osi przedmiotowej drogi wewnętrznej z krawędzią jezdni drogi gminnej nr 105737 L. Drogę podzielono na dwa odcinki.

ODCINEK 1 w km 0+000,00 – km 0+058,84:

Zaprojektowano:

- jezdnię o nawierzchni asfaltowej i szerokości 5,20 m na odcinku prostym,
- jezdnię o nawierzchni asfaltowej na włączeniu do DG 105737 L o zmiennej szerokości, zgodnej ze stanem istniejącym wg istniejących promieni łuków przecięcia krawędzi jezdni,
- chodnik lewostronny o szerokości 1,70 m,
- chodnik prawostronny o szerokości 1,40 m.
- zjazdy o nawierzchni asfaltowej,
- zjazdy o nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

ODCINEK 2 w km 0+058,84 – km 0+245,53:

Zaprojektowano:

- ciąg pieszo-jezdny o nawierzchni asfaltowej i szerokości 4,50 m w km 0+058,84 – km 0+225,08
- jezdnię o nawierzchni asfaltowej w km 0+225,08 – km 0+245,53 (obszar pasa drogowego DG105737 L),
- stanowiska postojowe – 3 zatoki o łącznej liczbie 17 stanowisk o nawierzchni z betonowych płyt ażurowych,
- opaskę o nawierzchni z brukowej kostki betonowej o zmiennej szerokości,
- opaskę gruntową po stronie prawej,
- chodnik w obszarze włączenia do DG 105737 L,
- zjazdy o nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
- zjazd o nawierzchni asfaltowej.

W niezbędnym zakresie przewidziano również do regulacji wysokościowej istniejącą nawierzchnię z kostki brukowej w celu odpowiedniego połączenia nawierzchni remontowanej z istniejącą.

5.3. Profil podłużny

Profil podłużny projektowanych ulic dostosowano do przebiegu istniejącej niwelety a spadki podłużne wynoszą od 0,3% do 3,4%. Zaprojektowano lokalne wyniesienie projektowanej niwelety w celu poprawy warunków odwodnienia.

Szczegółowo niweletę projektowanej drogi przedstawiono na rys. nr 3 „Profil podłużny”.

5.4. Odwodnienie.

Odwodnienie będzie odbywało się na zasadach dotychczasowych, tj. częściowo na jezdnię drogi gminnej nr 105737 i częściowo do istniejącej studzienki zwieńczonej wpustem żeliwnym zlokalizowanej w km 0+187.50. Studnię tę przeznaczono do rozbiórki a w jej miejscu wykonać nową studnię chłonną.

5.5. Zjazdy

W ramach robót należy dokonać remontu istniejących zjazdów i budowy nowych wg lokalizacji podanej na rys. nr 2.

5.6. Uzbrojenie terenu.

Projektowane roboty budowlane nie powodują kolizji z urządzeniami infrastruktury technicznej i nie zachodzi potrzeba wykonania przebudowy takich urządzeń. Istniejące nadziemne elementy infrastruktury technicznej należy wyregulować do projektowanych rzędnych. Przewidziano do wymiany jedną pokrywę studni telekomunikacyjnej z uwagi na jej zły stan techniczny.

5.7. Meble uliczne

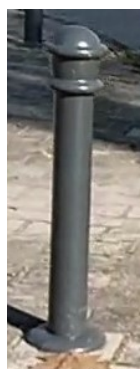
Przewidziano do montażu następujące elementy małej architektury:

- kosz na śmieci miejski uliczny, stojący, z popielnicą, kolor pojemnika czerwony (ral 3020), kolor stelaża czarny – 3 szt.,
- słupki uliczne rurowe o średnicy 75 mm zakończone ozdobą kulką w kolorze czarnym, bez uchwytów na łańcuch – 10 szt.,
- tablice ogłoszeniowe – gabloty zewnętrzne wolnostojące o wymiarach 120x80 cm mocowane na nogach o długości min. 250 cm, kolor czarny – 2 szt.

Meble uliczne należy zamontować w fundamencie z betonu C12/15 o wym. 30x30x100 cm na głębokość min. 50 cm lub zgodnie z zaleceniami producenta.



Fot. 1 – poglądowe zdjęcie kosza na śmieci



Fot. 2 – poglądowe zdjęcie słupka ulicznego



Fot. 3 – poglądowe zdjęcie gabloty ogłoszeniowej

5.8. Zieleń.

Do wycinki przeznaczono jedno drzewo. Zaprojektowano opaskę gruntową wzdłuż odcinka nr 2 po stronie lewej oraz trawniki w zakresie zgodnym z projektowanym planem sytuacyjnym. Podłoże pod projektowany trawnik należy wyprofilować i zagęścić a następnie rozścielić warstwę humusu o gr. 5 cm z obsianiem mieszanką traw miejskich.

6. Przekroje i konstrukcja, uwarunkowania technologiczne.

6.1. Przekroje i konstrukcja

Zaprojektowano następujące przekroje konstrukcyjne:

- KONSTRUKCJA -1- JEZDNIA / CIĄG PIESZO-JEZDNY / ZJAZD
O NAWIERZCHNI ASFALTOWEJ:
 - w-wa ścieralna z bet. asfaltowego AC11S 50/70 KR2 (wg WT-2 2014) – 4 cm
 - w-wa wiążąca z bet. asfaltowego AC16W 50/70 KR2 (wg WT-2 2014) – 4 cm
 - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywa 0/31,5 C90/3 – 15 cm
 - podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C3/4
CBGM 0/31,5 (wg WT-5 2010) – 12 cm
 - razem: 35 cm
 - istn. podbudowa (piasek) – wyprofilowana, oczyszczona i zagęszczona
do wskaźnika zagęszczenia $Is \geq 1,00$
- KONSTRUKCJA -2- CHODNIK:
 - kostka betonowa prostokątna 10x20 cm, fazowana, kolor szary – 6 cm
 - podsypka z grysłu kamiennego 2/8 mm – 4 cm
 - podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C1,5/2
CBGM 0/8 (wg WT-5 2010) – 10 cm
 - razem: 20 cm
 - istniejąca podbudowa – wyprofilowana, oczyszczona i zagęszczona
do wskaźnika zagęszczenia $Is \geq 1,00$
- KONSTRUKCJA -3- ZJAZD O NAWIERZCHNI Z KOSTKI:
 - kostka betonowa prostokątna 10x20 cm, fazowana, kolor czerwony – 8 cm
 - podsypka z grysłu kamiennego 2/8 mm – 4 cm
 - podbudowa z mieszanki związanej cementem C3/4
CBGM 0/31,5 (WT-5 2010) – 15 cm

- podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C1,5/2
CBGM 0/8 (wg WT-5 2010) – 10 cm
razem: 37 cm
 - podłoże gruntowe wyprofilowane i zagęszczone do wskaźnika
zagęszczenia $Is \geq 1,00$
 - KONSTRUKCJA -4- OPASKA:
 - kostka betonowa prostokątna 10x20 cm, fazowana, kolor szary – 6 cm
 - podsypka z grys kamienno 2/8 mm – 4 cm
 - podbudowa z mieszanki związanej cementem C3/4
CBGM 0/31,5 (WT-5 2010) – 15 cm
 - podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C1,5/2
CBGM 0/8 (wg WT-5 2010) – 10 cm
razem: 35 cm
 - podłoże gruntowe wyprofilowane i zagęszczone do wskaźnika
zagęszczenia $Is \geq 1,00$
 - KONSTRUKCJA -5- REGULACJA NAWIERZCHNI Z KOSTKI:
 - istniejąca kostka betonowa
 - podsypka cementowo piaskowa 1:4 – śr. 8 cm
 - istniejąca podbudowa – wyprofilowana, oczyszczona i zagęszczona
do wskaźnika zagęszczenia $Is \geq 1,00$
- Obramowania ciągu pieszo-jezdnego, opasek i zjazdów zaprojektowano z:
- krawężnika betonowego 15x22x100 cm koloru szarego osadzonego w ławie
z oporem z betonu C12/15,
 - krawężnika zwykłego 15x30x100 cm koloru szarego osadzonego w ławie
z oporem z betonu C12/15,
 - obrzeża betonowego 8x30x100 cm koloru szarego osadzonego w ławie
z oporem z betonu C12/15,
 - opornika betonowego 12x25x100 cm koloru szarego osadzonego w ławie
z oporem z betonu C12/15

- **KONSTRUKCJA -6- STANOWISKO POSTOJOWE:**
 - betonowa płyta ażurowa 40x60 cm uzupełniona grysem 2/8 – 10 cm
 - podsypka z grysu kamiennego 2/8 mm – 4 cm
 - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 kruszywa C90/3 – 15 cm
 - podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej 31,5/63 – 15 cm
 - podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej 31,5/63 – 15 cm
 - warstwa odcinająca z geowłókniny
- razem: 44 cm
- podłoże gruntowe wyprofilowane i zagęszczone do wskaźnika zagęszczenia $Is \geq 1,00$

Przekroje normalne, szczegóły konstrukcyjne przedstawiono na rysunku nr 4.

6.2. Elementy liniowe układu konstrukcyjnego

Jako obramowanie ciągu pieszo-jezdnego, jezdni, opasek i chodnika zaprojektowano:

- **Krawężnik betonowy szary o wym. 15x30 cm**
 - osadzony w ławie betonowej z oporem z betonu C12/15
 - odkrycie krawężnika: 8 cm wzdłuż chodników,
 - dla odcinków łukowych należy zastosować krawężniki łukowe
- **Krawężnik betonowy szary o wym. 15x22 cm najazdowy:**
 - osadzony w ławie betonowej z oporem z betonu C12/15
 - odkrycie krawężnika: 6 cm wzdłuż opasek
2 cm na zjazdach i wzdłuż istn. zatoki postojowej
- **Obrzeże betonowe szare 8x30 cm:**
 - osadzone w ławie betonowej z oporem z betonu C12/15
 - odkrycie obrzeża: 0 cm
- **Opornik betonowy szary 12x25 cm:**
 - osadzony w ławie betonowej z oporem z betonu C12/15
 - odkrycie opornika: 0 cm na „zamknięciu” zjazdów na nieutwardzone posesje

6.3. Elementy konstrukcyjne systemu odwodnienia

- Studnia chłonna:
 - Kręgi żelbetowe studzienne o średnicy **DN1000** z betonu klasy min. **C35/45**
 - wyposażona w żelbetowy pierścień odciążający **D1740/1300 mm** z betonu klasy min. **C35/45**
 - wyposażona w żelbetową płytę pokrywową **D1740/600 mm**
 - z wpustem żeliwnym klasy min. **D400, H150** na zawiasach, ryglowanym, pełnym
 - nasiąkliwość betonu **<5%**
 - wodoszczelność betonu **W8**
 - mrozoodporność betonu **min. F150**
 - osadzona w ławie z betonu **C12/15**
 - głębokość całkowita maks. **2,50 m** (głębokość od rzędnej wpustu do poziomu posadowienia)
 - warstwy chłonne:
 - piasek gruboziarnisty 1/2 płukany (bez frakcji pylastej) o **gr. 30 cm**
 - geowłóknina filtracyjna o parametrze wodoprzepuszczalności **115 l/m²/s**
 - piasek gruboziarnisty 1/2 płukany o **gr. 30 cm**
 - mieszanka żwirowa 4/16 o **gr. 30 cm**
 - kruszywo łamane 31,5-63 o **gr. 60 cm**

6.4. Roboty rozbiórkowe

W ramach remontu należy dokonać rozbiórki górnych warstw nawierzchni ulic wraz z obramowaniem. Przeznaczono do rozbiórki:

- warstwę ścieralną jezdni z betonu asfaltowego o śr. gr. 6 cm,
- podbudowę z kruszywa łamanego 0/31,5 o śr. gr. 15 cm,
- podbudowę z piasku z wtrąceniami żużlu o śr. gr. 15 cm,
- nawierzchnię asfaltową zjazdów o śr. gr. 6 cm,
- podbudowę zjazdów o naw. asfaltowej z kruszywa łamanego o śr. gr. 15 cm,
- podbudowę zjazdów o naw. asfaltowej z piasku z wtrąceniami żużlu o śr. gr. 15 cm,
- nawierzchnię zjazdów z betonowej kostki brukowej wraz z podbudową,
- nawierzchnię opasek/chodników z betonowej kostki brukowej/płytek betonowych wraz z podbudową,
- obrzeża betonowe i krawężniki razem z ławą betonową,
- murek oporowy betonowy o długości 22 m wzdłuż odcinka nr 2,

- 2 progi zwalniające listwowe,
- słupki stalowe na odcinku nr 1,
- kosze na śmieci,
- tablicę informacyjną na odcinku nr 1,
- istniejący słup ogłoszeniowy z kręgów betonowych w obszarze skrzyżowania z DG 105737 na odc. nr 2.

6.5. Podstawowe warunki technologiczne.

- Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy geodezyjnie wytyczyć projektowaną oś trasy wraz z punktami charakterystycznymi, wyznaczyć repery robocze i potwierdzić prawidłowość projektowanych rozwiązań wysokościowych.
- Roboty rozbiórkowe należy prowadzić etapami w sposób, który pozwoli na uniknięcie prowadzenia ruchu technologicznego po dolnych warstwach podbudowy. Szczególną uwagę należy zwrócić na warunki atmosferyczne w celu niedopuszczenia do zalania dolnych warstw konstrukcyjnych wodami opadowymi. Dlatego zaleca się prowadzenie robót rozbiórkowych i przygotowania podłoża w dobrych warunkach atmosferycznych a bezpośrednio po ich wykonaniu oraz odbiorze przez inspektora nadzoru należy przystąpić do wbudowania projektowanej warstwy podbudowy.
- Materiały z rozbiórki zostaną przekazane Zamawiającemu i odwiezione przez Wykonawcę we wskazane miejsce. Rozbiórki nawierzchni brukowanych oraz krawężników i obrzeży powinny zostać wykonane ręcznie, elementy oczyszczone i załadowane na palety.
- Do budowy warstwy podbudowy zasadniczej można przystąpić po minimalnym 7-dniowym okresie pielęgnacji wodą warstwy stabilizowanej cementem.
- Podłoże pod ławą betonową projektowanego krawężnika/obrzeża powinno być zagęszczone do wskaźnika zagęszczenia **Is>0,97**.
- Podłoże pod projektowaną konstrukcję chodników, opasek i jezdni powinno być wyprofilowane i zagęszczone do wskaźnika **Is>0,97** na głębokości **20-50 cm** i **Is=1,00** na głębokości **0-20 cm** wg metody Proctora. Dopuszcza się określenie dynamicznego modułu odkształcenia w celu oceny ww. wskaźników po wcześniejszym uzgodnieniu z inspektorem nadzoru.
- Geowłóknina do warstwy odcinającej w konstrukcji stanowisk postojowych powinna spełniać następujące minimalne wartości parametrów:
 - min. wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż i wszerz pasma - **14 kN/m**

- odporność na przebicie statyczne (metoda CBR) - **2100 N**
- wydłużenie przy zerwaniu: wzdłuż - **100%**
wszerz - **40%**
- wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym do pow.: **100 l/m²s**
- masa powierzchniowa - **180g/m²**
- Nie należy wypełniać fug pomiędzy krawężnikami, spoiny powinny być stałe i pozostawać w formie szczeliny powietrznej uzupełnionej piaskiem jedynie do powierzchni jezdni z kostki betonowej.
- Powierzchnie elementów brukarskich nie powinny być spękane, nie mogą zawierać odprysków. Wszelkie elementy zawierające ww. wady lub uszkodzone mechanicznie w trakcie prowadzenia robót budowlanych muszą zostać wymienione na nowe. Nie dopuszczona jest naprawa w postaci klejenia bądź szlifowania.
- Materiały sypkie wykorzystane do studni chłonnych, takie jak piasek, żwir powinny być wolne od zanieczyszczeń i charakteryzować się współczynnikiem filtracji **min. $k \geq 10^{-4}$ m/s**
- Studnie prefabrykowane należy montować zgodnie z instrukcją producenta.
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej kruszywa 0/31,5 powinna charakteryzować się modułem wtórnego odkształcenia na poziomie **$E_2 > 120$ MPa** przy zachowaniu **$E_2/E_1 < 2,2$** . Dopuszcza się wykonanie badań równoważnych w celu oceny stanu zagęszczenia podbudowy po wcześniejszym uzgodnieniu z inspektorem nadzoru.
- Należy zapewnić dostęp do posesji w trakcie realizacji robót budowlanych.
- Po wykonaniu robót należy zniwelować tereny zielone w granicach opracowania i urządzić tereny zielone na nowo w zakresie zgodnym z PZT.

Pozostałe uwagi i wytyczne dotyczące realizacji robót drogowych i ich odbioru zawarto szczegółowo w SSTWiORB.

7. Uwagi końcowe.

Wszystkie roboty towarzyszące realizacji zadania inwestycyjnego powinny być prowadzone zgodnie z:

- zasadami wiedzy technicznej,
- przepisami BHP,
- sztuką budowlaną,
- SSTWiORB.

W przypadku ewentualnego stwierdzenia przez kierownika budowy nieprawidłowości w rozwiązaniach projektowych lub wątpliwości co do ich poprawności, fakt ten należy zgłosić Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego oraz jednostce projektowej w celu wyjaśnienia i ustalenia rozwiązań zamiennych.

Wszelkie uszkodzenia powstałe wskutek działań wykonawcy robót na terenie inwestycji wykonawca zobowiązany jest naprawić na swój własny koszt a uszkodzone elementy zagospodarowania terenu/wyposażenia wymienić na nowe.

Wszystkie punkty geodezyjne znajdujące się w rejonie inwestycji podlegają ochronie prawnej zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych.

Opisał: mgr inż. Jerzy Dobosz

II.CZĘŚĆ GRAFICZNA

III.ZAŁĄCZNIKI