

Inwestycja	Budowa drogi dla pieszych i rowerów wzdłuż ul. Szkolnej w m. Krępiec		
Temat opracowania	Przebudowa drogi		
Adres obiektu budowlanego	gm. Mełgiew, pow. świdnicki, woj. lubelskie		
Kat. obiektu budowlanego	Kategoria XXV – droga Kategoria IV – zjazdy		
Działki	<u>Identyfikatory działek inwestycyjnych:</u> 061702_2.0007.654		
Stadium	<u>PROJEKT TECHNICZNY</u> /TOM 1 z 3/		
Branża	drogowa		
Inwestor	Gmina Mełgiew ul. Partyzancka 2 21-007 Mełgiew		
Jednostka projektowa	Przedsiębiorstwo Inżynieryjne MARGIT Pliszczyn 64 20-258 Lublin		
Autorzy opracowania	br. drogowa	<i>Projektant:</i> mgr inż. Grzegorz Waszczuk <i>nr uprawnień:</i> LUB/0152/PWOD/11	
		<i>Autor:</i> mgr inż. Jerzy Dobosz	
Data	czerwiec 2025 r.		

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	2
OŚWIADCZENIE, UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW	3
I. CZĘŚĆ OPISOWA	5
OPIS TECHNICZNY	6
1. Podstawa opracowania.	6
2. Inwestor.	6
3. Przedmiot, zakres i cel inwestycji.....	7
4. Warunki gruntowo-wodne, opinia geotechniczna.	9
5. Projektowane rozwiązania.	27
5.1. Parametry techniczno-użytkowe drogi	27
5.2. Plan sytuacyjny, rozwiązania geometryczne.	28
5.3. Przekroje i konstrukcja.	31
5.4. Elementy liniowe układu konstrukcyjnego	33
5.5. Profil podłużny	34
5.6. System odwodnienia.....	34
5.7. Warstwa separacyjno-wzmacniająca podłoże	36
5.8. Odtworzenie konstrukcji jezdni.....	37
5.9. Przekroje poprzeczne.....	37
5.10. Urządzenie bezpieczeństwa ruchu drogowego	37
5.11. Infrastruktura techniczna niezwiązana z drogą.....	37
5.12. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe	38
5.13. Roboty ziemne.....	38
5.14. Roboty wykończeniowe, plantowanie terenu, zieleń.....	38
6. Uwarunkowania technologiczne, dodatkowe wymagania.	39
7. Uwagi końcowe.	41
II. CZĘŚĆ GRAFICZNA	
rys. nr 1.(1-2) – Plan sytuacyjny	
rys. nr 2 – Profil podłużny	
rys. nr 3 – Przekroje normalne	
rys. nr 4 – System odwodnienia	
rys. nr 5 – Zjazdy	
rys. nr 6 – Szczegóły konstrukcyjne	
rys. nr 7 – Odtworzenie nawierzchni, nasyp	
rys. nr 8 – Balustrada	
rys. nr 9.(1-2) – Przekroje poprzeczne	
III. ZAŁĄCZNIKI	
Tab. 1 – Tabela robót ziemnych	
Tab. 2 – Tabela zdjęcia humusu, poszerzeń, plantowania	
Tab. 3 – Tabela frezowania i wyrównania	
Tab. 4 – Tabela rowów chłonnych	
Tab. 5 – Tabela zjazdów	
Tab. 6 – Tabela ogrodzeń do rozbiórki	

OŚWIADCZENIE, UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW

OŚWIADCZENIE - PT

Jako autor projektu technicznego branży drogowej pn.: „Budowa drogi dla pieszych i rowerów wzdłuż ul. Szkolnej w m. Krępiec” oświadczam, zgodnie z art. 34 ust. 3d ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2025 r. poz. 418), że projekt ten został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Pliszczyn, dnia 3 czerwca 2025 r.

Branża drogowa:

Autor:

mgr inż. Jerzy Dobosz

Projektant:

mgr inż. Grzegorz Waszczuk

Sprawdzający:

mgr inż. Robert Wołosz

UPRAWNIENIA

Zgodnie z art. 34 ust. 3da ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2025 r. poz. 418) wymogu dołączenia kopii:

- 1) uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności, o którym mowa w ust. 3d pkt 1 – nie stosuje się do uprawnień budowlanych wpisanych do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane
- 2) zaświadczenia, o którym mowa w ust. 3d pkt 2 – nie stosuje się do osób wpisanych do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane.

Wykaz osób wpisanych do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane		
Imię i nazwisko	Funkcja	Nr uprawnień
Grzegorz Waszczuk	projektant – br. drogowa	LUB/0152/PWOD/11
Robert Wołosz	sprawdzający – br. drogowa	LUB/0165/PWOD/13

I. CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- Umowa z Inwestorem – Gminą Mełgiew – z dnia 5 sierpnia 2024 r.,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2025 r. poz. 418)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2024 r. poz. 320)
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo Wodne (Dz.U. 2024 poz. 1087)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych z dnia 24 czerwca 2022 r. (Dz.U. 2022 poz. 1518)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019 r., poz. 1311)
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Mełgiew
- aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500 nr WG.6640.1249.2024 z dnia 16.12.2024 r.
- Protokół WG.6630.72.2025 z narady koordynacyjnej - Starosta Świdnicki
- 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.
- Wzorce i standardy oraz wytyczne techniczne WR-D
- uzgodnienia z przedstawicielami zarządcy drogi i inwestora
- wizja lokalna w terenie, pomiary uzupełniające

2. Inwestor.

Inwestor zamierzenia budowlanego:

Gmina Mełgiew

ul. Partyzancka 2

21-007 Mełgiew

Zarządca drogi:

Wójt Gminy Mełgiew

ul. Partyzancka 2

21-007 Mełgiew

3. Przedmiot, zakres i cel inwestycji.

- Przedmiot i zakres opracowania:

Niniejsze opracowanie jest częścią dokumentacji wykonanej w zakresie niezbędnym do zgłoszenia robót budowlanych, polegających na przebudowie drogi powiatowej nr 2105 L na odcinku o długości 1413,40 m. Roboty realizowane na podstawie tego zgłoszenia będą kontynuacją odrębnego opracowania pn. „Budowa drogi dla pieszych i rowerów wzdłuż ul. Spacerowej w m. Krępiec”.

Przedmiotowa dokumentacja jest sporządzona w celu zgłoszenia robót budowlanych niewymagających uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę zgodnie z art. 29 ust. 3 pkt 1 lit. d, tj. polegających na przebudowie dróg (...) i urządzeń z nimi związanych.

- Cel inwestycji:

Celem przebudowy drogi jest stworzenie przestrzeni przyjaznej pieszym i rowerzystom poprzez budowę drogi dla pieszych i rowerów w ciągu ul. Szkolnej a także poprawa warunków ruchu samochodowego na odcinkach niebezpiecznych o nawierzchni w złym stanie technicznym z jednoczesnym odwodnieniem terenu pasa drogowego.

- Roboty budowlane i towarzyszące wchodzące w zakres inwestycji obejmą:

ROBOTY ZWIĄZANE Z DROGĄ I ZJAZDAMI:

- geodezyjne wytyczenie punktów charakterystycznych trasy oraz przekrojów poprzecznych,
- zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej,
- wycięcie drzew z karczowaniem pni,
- karczowanie krzaków i zadrzewień,
- rozebranie i przestawienie w granice pasa drogowego ogrodzeń posesji,
- cięcie nawierzchni asfaltowych,
- mechaniczna rozbiórka nawierzchni asfaltowych,
- rozbiórka nawierzchni z kruszywa łamanego,
- rozbiórka krawężników i obrzeży betonowych,
- rozebranie nawierzchni z kostki betonowej,
- rozebranie podbudów z mieszanek związanych cementem,
- rozebranie balustrad stalowych,

- rozebranie słupków stalowych,
- rozebranie znaków pionowych,
- wykonanie wykopów pod konstrukcję jezdni, drogi dla pieszych i rowerów, zjazdów i chodnika oraz peronów,
- wykonanie nasypów pod konstrukcję jezdni, drogi dla pieszych i rowerów, zjazdów i chodnika oraz peronów,
- profilowanie i zagęszczenie podłoża,
- wykonanie warstwy mrozochronnej z mieszanki związanej cementem w konstrukcji jezdni,
- wzmocnienie i separacja gruntu geowłókniną w konstrukcji drogi dla pieszych i rowerów oraz zjazdów,
- wykonanie warstwy ulepszonego podłoża z gruntu niewysadzinowego w konstrukcji jezdni, drogi dla pieszych i rowerów oraz zjazdów,
- wbudowanie krawężników na ławach betonowych,
- wbudowanie oporników na ławach betonowych,
- wbudowanie obrzeży na ławach betonowych,
- wbudowanie prefabrykowanych korytek betonowych przykrawężnikowych na ławach betonowych,
- wykonanie podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego w konstrukcji jezdni i drogi dla pieszych i rowerów oraz zjazdów,
- regulacja urządzeń infrastruktury wodociągowej,
- frezowanie nawierzchni asfaltowej,
- mechaniczne oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych jezdni emulsją asfaltową,
- wykonanie warstwy wyrównawczej z betonu asfaltowego,
- ułożenie siatki z włókien szklanych na emulsji modyfikowanej polimerami,
- wykonanie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego,
- wykonanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego,
- ułożenie nawierzchni zjazdów z betonowej kostki brukowej na podsypce z grysami kamiennymi,
- ułożenie nawierzchni drogi dla pieszych i rowerów z betonowej kostki brukowej na podsypce z grysami kamiennymi,
- ułożenie nawierzchni chodnika z betonowej kostki brukowej na podsypce z grysami kamiennymi,
- ułożenie nawierzchni peronów z betonowej kostki brukowej na podsypce z grysami kamiennymi,
- regulacja wysokościowa nawierzchni zjazdów i chodnika z betonowej kostki brukowej na podsypce cementowo-piaskowej,
- wykonanie poboczy z mieszanki niezwiązanej kruszywa łamanego,
- uzupełnienie przestrzeni pomiędzy jezdnią a krawężnikiem asfaltem lanym,
- montaż balustrad drogowych zabezpieczających ruch pieszy i rowerowy,
- plantowanie skarp i terenu – dowiązanie do terenów przyległych,

- wykonanie zieleńców poprzez rozścielenie warstwy humusu i założenie nowych trawników siewem,
- wprowadzenie organizacji ruchu – montaż oznakowania pionowego i wykonanie oznakowanie poziomego (wg odrębnego opracowania),
- wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej,
- uporządkowanie terenu po zakończeniu robót budowlanych.

ROBOTY ZWIĄZANE Z ODWODNIENIEM:

- zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej,
- cięcie nawierzchni asfaltowych,
- mechaniczna rozbiórka nawierzchni asfaltowych,
- rozbiórka dolnych warstw konstrukcyjnych jezdni – podbudów niezwiązanych,
- rozbiórka przepustów rurowych, betonowych wraz z ławami,
- rozbiórka betonowych ścianek czołowych przepustów,
- zabetonowanie wlotu i wylotu przepustu,
- wykonanie wykopów pod posadowienie studzienek wpustowych i przykanalików,
- wykonanie wykopów pod rowy chłonne,
- wykonanie podłoża pod studzienki wpustowe z betonu,
- posadowienie studzienek wpustowych z osadnikiem,
- wykonanie podłoża pod przykanaliki z gruntu niewysadzinowego,
- montaż przykanalików,
- wykonanie zasyпки wykopów gruntem niewysadzinowym,
- wykonanie warstwy filtracyjnej rowu chłonnego ze żwiru w geowłókninie,
- odtworzenie warstw konstrukcyjnych jezdni,
- profilowanie i plantowanie skarp rowów,
- wzmocnienie powierzchni skarp rowów chłonnych geokratami,
- umocnienie wylotów przykanalików oraz skarp i dna rowów kamieniem narzutowym na warstwie betonu.

4. Warunki gruntowo-wodne, opinia geotechniczna.

Na podstawie odwiertów i badań podłoża konstrukcji drogi zaliczono do grupy nośności G4 charakteryzującej się wtórnym modułem odkształcenia $E_2 > 25 \text{ MPa}$ a warunki wodno-gruntowe sklasyfikowano jako proste.

Obiekt zalicza do 1 kategorii geotechnicznej.

Poniżej pokazano warstwy konstrukcyjne i rodzaje gruntów zalegających w podłożu wraz z lokalizacją odwiertów:



Opinia geotechniczna

I/MRG/SKA/24

Wykonawca: „BUDOTECHNIKA” Karine Dziedzic, Jacek Majewski S.J.

23-200 Kraśnik

ul. Lubelska 115

Zleceniodawca: Przedsiębiorstwo Inżynieryjne MARGIT,

Pliszczyn 64, 20-258 Lublin

Obiekt budowlany: Budowa drogi dla pieszych i rowerów wzdłuż ul. Szkolnej w m. Krępiec.

Opracował:

mgr inż. Jacek Majewski

Specjalista Laboratorium

mgr inż. Jacek Majewski

Certyfikat 7114/IMBiTB/2015

Data opracowania: 30.12.2024r.

P. 060044060

“BUDOTECHNIKA”

Karine Dziedzic, Jacek Majewski S.j.

23-200 Kraśnik, ul. Lubelska 115

kom. 608 665 309; 606 973 047

NIP: 715-179-09-20

e-mail: budotechnika@wp.pl;

www.budotechnika.net.pl



Opinia geotechniczna

1/MRG/SKA/24

Spis treści:

1. Podstawa opracowania.....	3
2. Przedmiot opracowania.....	3
3. Ogólna charakterystyka terenu badań.....	3
4. Opis przeprowadzonych prac.....	3
5. Wyniki badań.....	4
6. Dokumenty powołane.....	4

Spis załączników:

1. Dokumentacja badań geotechnicznych 1/MRG/SKA/24 z dn. 18.12.2024



Opinia geotechniczna

I/MRG/SKA/24

1. Podstawa opracowania:

Opracowanie wykonano na zlecenie Przedsiębiorstwo Inżynieryjne MARGIT,

Pliszczyn 64, 20-258 Lublin

Podstawę opracowania stanowią:

- wizja terenowa,
- otwory badawcze geotechniczne,
- laboratoryjne badania próbek gruntów pobranych z otworów badawczych,
- analiza map i danych.

2. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest rozpoznanie warunków geotechnicznych na podstawie oznaczeń rodzaju, stanu gruntów i poziomu wód gruntowych w rejonie planowanej inwestycji.

3. Ogólna charakterystyka terenu badań:

Badany obszar stanowi ulica Szkolna w miejscowości Krępiec, powiat świdnicki, gmina Mełgiew, województwo lubelskie. Badany obszar stanowią głównie użytki rolne z zabudową gospodarczą i domami jednorodzinnymi, w bezpośrednim sąsiedztwie znajduje się dolina cieku wodnego bez nazwy. Miejsca wykonanych otworów oznaczono na mapie.

4. Opis przeprowadzonych prac:

Prace objęły:

- wykonanie 6-ciu otworów badawczych w miejscach wyznaczonych przez Zleceniodawcę,
- pomiar grubości warstw i poziomu występowania zwierciadła wody gruntowej,
- laboratoryjne badanie próbek pobranych z otworów badawczych,
- analizę wyników badań.



Opinia geotechniczna

1/MRG/SKA/24

5. Wyniki badań:

W wyniku przeprowadzonych prac w rejonie badań stwierdzono występowanie gruntów mało i średnio spoistych w postaci pyłów piaszczystych i glin oraz zwietrzeli gliniastej w stanie plastycznym i twardoplastycznym.

Stwierdzono występowanie nasypów zanieczyszczonych organicznie.

Utwory występujące w rejonie badań stanowią dobre podłoże budowlane, o parametrach zależnych od zawilgocenia. W rejonie otworu nr 1 stwierdzono zwierciadło wody na poziomie 1,5 m p.p.t.

Warunki gruntowo wodne w rejonie planowanej inwestycji klasyfikuje się jako **proste**.

Ze względu na silną wysadzinowość gruntu oraz obecność nasypów i zanieczyszczeń organicznych podłoże drogowe klasyfikuje się do **grupy nośności G4**.

6. Dokumenty powołane:

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych,

PN-B-04452: 2002 „Geotechnika. Badania polowe”,

PN-B-04481: 1989 „Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.”,

PN-B-02480: 1988 „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.”,

PN-81/B-03020 "Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie."



Badania - materiałów budowlanych i drogowych
Projekty - mieszanek, betonów, zapraw i asfaltobetonów
Wykonawstwo i wdrożenia - w zakresie stosowania nowych technologii

Jednostka badawcza:
BUDOTECHNIKA Karine Dziedzic Jacek Majewski Sp.j.
23-200 Kraśnik, ul. Lubelska 115

kom. 608 665 309; 606 973 047
NIP: 715-179-09-20

Zleceniodawca:

Przedsiębiorstwo Inżynieryjne MARGIT,
Pliszczyn 64, 20-258 Lublin

Dokumentacja badań geotechnicznych

Numer: 1/MRG/SKA/24
Obiekt:
Budowa drogi dla pieszych i rowerów wzdłuż ul. Szkolnej w m. Krępiec.

18.12.2024

		Dokumentacja badań geotechnicznych					
Jednostka badawcza: BUDOTECHNIKA Karine Dziedzic Jacek Majewski Sp.j. 23-200 Kraśnik, ul. Lubelska 115 kom. 608 665 309; 606 973 047 NIP: 715-179-09-20				Nr badania: 1/MRG/SKA/24 otwór nr 1 Zlecienniodawca: Przedsiębiorstwo Inżynieryjne MARGIT, Pliszczyn 64, 20-258 Lublin			
Nazwa zadania: Budowa drogi dla pieszych i rowerów wzdłuż ul. Szkolnej w m. Krępiec.							
Miejsce pomiaru: Pkt. Nr. 1				Data badania: 23.12.2024			
Karta dokumentacyjna otworu badawczego nr 1							
Opis w oparciu o oznaczenia makroskopowe							
Skala pionowa, m	Zwierciadło wody gruntowej	Próbki do badań	Przeloty warstw,	Rodzaj gruntu	Wilgotność	Stan	Stratygrafia
poziom terenu							
-	zwg	P1	1,0	G + KW -Gлина z wtrąceniami zwietrzeli wapiennej, koloru ciemno szarego, wysadzinowa, zanieczyszczona organicznie	wilgotny	plastyczny	nasyp
-							
-							
-							
0,5							
-		P1	0,4	L - Less koloru jasno brązowego, nieorganiczny, wysadzinowy	mało wilgotny	twardoplastyczny	grunt rodzimy
-							
-							
-							
1,0							
-		P3	-	G + KW -Gлина z wtrąceniami zwietrzeli wapiennej koloru biał szarego, wysadzinowy, nieorganiczny	wilgotny	twardoplastyczny	grunt rodzimy
-							
-							
-							
1,5							
-	-	0,2	Ps - piasek średni jasno-brązowy	nawodniony	-	grunt rodzimy	
-							
-							
-							
2,0							
-	-	-	G + KW -Gлина z wtrąceniami zwietrzeli wapiennej koloru biał szarego, wysadzinowy, nieorganiczny	wilgotny	twardoplastyczny	grunt rodzimy	
-							
-							
-							
2,5							
Koniec otworu badawczego							

Specjalista Laboratorium
mgr inż. Jacek Majewski
Certyfikat 714/IMBiTB/2015

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

		Dokumentacja badań geotechnicznych					
Jednostka badawcza: BUDOTECHNIKA Karine Dziedzic Jacek Majewski Sp.j. 23-200 Kraśnik, ul. Lubelska 115 kom. 608 665 309; 606 973 047 NIP: 715-179-09-20				Nr badania: 1/MRG/SKA/24 otwór nr 2 Zlecienniodawca: Przedsiębiorstwo Inżynieryjne MARGIT, Piłszczyn 64, 20-258 Lublin			
Nazwa zadania: Budowa drogi dla pieszych i rowerów wzdłuż ul. Szkolnej w m. Krępiec.							
Miejsce pomiaru: Pkt. Nr. 2				Data badania: 23.12.2024			
Karta dokumentacyjna otworu badawczego nr 2							
Opis w oparciu o oznaczenia makroskopowe							
Skala pionowa, m	Zwierciadło wody	Próbki do badań	Przeloty warstw	Rodzaj gruntu	Wilgotność	Stan	Stratygrafia
poziom terenu							
-	nie występuje	P1	0,6	G + KW -Gлина z wtrąceniami żwirowatymi wapiennej, koloru ciemno szarego, wysadzinowa	wilgotny	plastyczny	nasyp
-							
-							
-							
0,5							
-		P2	1,3	G + KW -Gлина z wtrąceniami żwirowatymi wapiennej koloru białoszarego, wysadzinowy, nieorganiczny	mało wilgotny	twardoplastyczny	grunt rodzimy
-							
-							
-							
1,0							
-							
-							
-							
1,5							
-							
-	P3	-	G + KW -Gлина z wtrąceniami żwirowatymi wapiennej koloru białoszarego, wysadzinowy, nieorganiczny	mało wilgotny	twardoplastyczny	grunt rodzimy	
-							
-							
-							
2,0							
-							
-							
-							
2,5							
Koniec otworu badawczego							

Specjalista Laboratorium
mgr inż. Jacek Majewski
Certyfikat 714/IMBiTB/2015

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

Jednostka badawcza:

kom. 608 665 309; 606 973 047

NIP: 715-179-09-20

Nr badania:

1/MRG/SKA/24

otwór nr 3

Zleceniodawca:

Przedsiębiorstwo Inżynieryjne MARGIT,
Pliszczyn 64, 20-258 Lublin

Nazwa zadania: Budowa drogi dla pieszych i rowerów wzdłuż ul. Szkolnej w m. Krepiec.

Miejsce pomiaru: Pkt. Nr. 3

Data badania: 16.12.2024

Karta dokumentacyjna otworu badawczego nr 3

Opis w oparciu o oznaczenia makroskopowe

Skala pionowa, m	Zwierciadło wody gruntowe	Próbki do badań	Przeloty warstw,	Rodzaj gruntu	Wilgotność	Stan	Stratygrafia
poziom terenu							
	nie występuje	Beton asfaltowy - 3 cm					
		Beton asfaltowy - 3 cm					
		Kruszywo łamane - 18 cm					
		Piasek - 8 cm					
		Żużel wymieszany z kruszywem - 27 cm					
0,6		P1	0,9	L - Less koloru jasno brązowego, nieorganiczny, wysadzinowy	mało wilgotny	twardoplastyczny	grunt rodzimy
-							
-							
-							
1,0							
-		P2	0,5	G + KW -Glina z wtrąceniami zwietrzeliny wapiennej koloru białoszarego, wysadzinowy, nieorganiczny	mało wilgotny	twardoplastyczny	grunt rodzimy
-							
-							
-							
-							
1,5	P3	-	G + KW -Glina z wtrąceniami zwietrzeliny wapiennej koloru białoszarego, wysadzinowy, nieorganiczny	wilgotny	plastyczny	grunt rodzimy	
-							
-							
-							
-							
2,0							
-							
-							
-							
-							
2,5							
Koniec otworu badawczego							

Koniec otworu badawczego

Specjalista Laboratorium
mgr inż. Jacek Majewski
Certyfikat 714/IMBiTB/2015

Certyfikat 714/IMBiTB/2015

P. 060044060

"BUDOTECHNIKA"

Karine Dzedzic, Jacek Majewski s.j.

23-200 Krašnik, ul. Lubelska 115

tel. 608 665 309, 606 973 047

NIP: 715-179-09-20

e-mail: budotechnika@wp.pl

www.budotechnika.net.pl

		Dokumentacja badań geotechnicznych					
Jednostka badawcza: BUDOTECHNIKA Karine Dziedzic Jacek Majewski Sp.j. 23-200 Kraśnik, ul. Lubelska 115 kom. 608 665 309; 606 973 047 NIP: 715-179-09-20				Nr badania: 1/MRG/SKA/24 otwór nr 4 Zleciiodawca: Przedsiębiorstwo Inżynieryjne MARGIT, Pliszczyn 64, 20-258 Lublin			
Nazwa zadania: Budowa drogi dla pieszych i rowerów wzdłuż ul. Szkolnej w m. Krępiec.							
Miejsce pomiaru: Pkt. Nr. 4				Data badania: 23.12.2024			
Karta dokumentacyjna otworu badawczego nr 4							
Opis w oparciu o oznaczenia makroskopowe							
Skala pionowa, m	Zwierciadło wody	Próbki do badań	Przeloty warstw	Rodzaj gruntu	Wilgotność	Stan	Stratygrafia
poziom terenu							
-	nie występuje	P1	0,5	G + KW -Gлина z wtrąceniami zwietrzeli wapiennej koloru ciemno szarego, wysadzinowa	wilgotny	plastyczny	nasyp
-							
-							
0,5							
-		P2	1,5	G + KW -Gлина z wtrąceniami zwietrzeli wapiennej koloru białego szarego, wysadzinowy, nieorganiczny	mało wilgotny	twardoplastyczny	grunt rodzimy
-							
-							
-							
1,0							
-							
-							
-							
1,5							
-							
-							
-							
2,0							
-							
-	P3	-	G + KW -Gлина z wtrąceniami zwietrzeli wapiennej koloru białego szarego, wysadzinowy, nieorganiczny	mało wilgotny	twardoplastyczny	grunt rodzimy	
-							
2,5							
Koniec otworu badawczego							

Specjalista Laboratorium
mgr inż. Jacek Majewski
Certyfikat 714/IMBiTB/2015

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

Jednostka badawcza: BUDOTECHNIKA Karine Dziedzic Jacek Majewski Sp.j. 23-200 Kraśnik, ul. Lubelska 115 kom. 608 665 309; 606 973 047 NIP: 715-179-09-20	Nr badania: 1/MRG/SKA/24 otwór nr 5 Zlecniodawca: Przedsiębiorstwo Inżynieryjne MARGIT, Pliszczyn 64, 20-258 Lublin
---	---

Data badania: 16.12.2024

Opis w oparciu o oznaczenia makroskopowe

Opis w oparciu o znanie terenu i mapy skopowe							
Skala pionowa, m	Zwierciadło wody gruntowej	Próbki do badań	Przeloty warstw,	Rodzaj gruntu	Wilgotność	Stan	Stratygrafia
poziom terenu							
-	nie występuje	P1	0,8	G + KW -Glina z wtrąceniami zwietrzeli wapiennej koloru ciemno szarego, wysadzinowa	wilgotny	plastyczny	nasyp
-							
-							
-							
0,5							
-							
-							
-							
-							
1,0							
-							
-							
-							
1,5							
-							
-							
-							
2,0							
-							
-							
-							
2,5							
		P3	-	G + KW -Glina z wtrąceniami zwietrzeli wapiennej koloru biał szarego, wysadzinowy, nieorganiczny	mało wilgotny	twardoplastyczny	grunt rodzimy

Koniec otworu badawczego

Specjalista Laboratorium
mgr inż. Jacek Majewski
Certyfikat 774/IMBiTB/2015

		Dokumentacja badań geotechnicznych					
Jednostka badawcza: BUDOTECHNIKA Karine Dziedzic Jacek Majewski Sp.j. 23-200 Kraśnik, ul. Lubelska 115 kom. 608 665 309; 606 973 047 NIP: 715-179-09-20				Nr badania: 1/MRG/SKA/24 otwór nr 6 Zlecienniodawca: Przedsiębiorstwo Inżynieryjne MARGIT, Pliszczyn 64, 20-258 Lublin			
Nazwa zadania: Budowa drogi dla pieszych i rowerów wzdłuż ul. Szkolnej w m. Krępiec.							
Miejsce pomiaru: Pkt. Nr. 6				Data badania: 16.12.2024			
Karta dokumentacyjna otworu badawczego nr 6							
Opis w oparciu o oznaczenia makroskopowe							
Skala pionowa, m	Zwierciadło wody	Próbki do badań	Przełoty warstw.	Rodzaj gruntu	Wilgotność	Stan	Stratygrafia
poziom terenu							
		Beton asfaltowy - 7 cm					
		Kruszywo łamane - 33 cm					
0,4	nie występuje	P1	0,5	π + KW - Pyły z wtrąceniami zwietrzeli wapiennej koloru biało szarego, wysadzinowy	mało wilgotny	twardoplastyczny	grunt rodzimy
0,5							
-							
-		P2	0,6	π - Pył koloru szarego, nieorganiczny, wysadzinowy	mało wilgotny	twardoplastyczny	grunt rodzimy
-							
-							
-		P3	-	Gπ - Gлина pylasta koloru szarego, nieorganiczna, wysadzinowy	wilgotny	plastyczny	grunt rodzimy
1,0							
-							
-							
-							
-							
-							
-							
-							
-							
-							
-							
-							
2,0							
-							
-							
-							
-							
-							
2,5							
Koniec otworu badawczego							

Specjalista Laboratorium
mgr inż. Jacek Majewski
Certyfikat 714/IMBiTB/2015

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

Jednostka badawcza:
BUDOTECHNIKA Karine Dziedzic Jacek Majewski Sp.j.
23-200 Kraśnik, ul. Lubelska 115

NIP: 715-179-09-20

Nr badania:

1/MRG/SKA/24

Zleceńiodawca:

Przedsiębiorstwo Inżynieryjne MARGIT,
Pliszczyn 64, 20-258 Lublin

Nazwa zadania: Budowa drogi dla pieszych i rowerów wzdłuż ul. Szkolnej w m. Krępiec.

Załącznik graficzny lokalizacji odwiert nr 1



P. 060044060

"BUDOTECHNIKA"

Karine Dziedzic, Jacek Majewski s.j.

23-200 Kraśnik, ul. Lubelska 115

tel.608 665 309, 606 973 047

NIP: 715-179-09-20

e-mail: budotechnika@wp.pl;

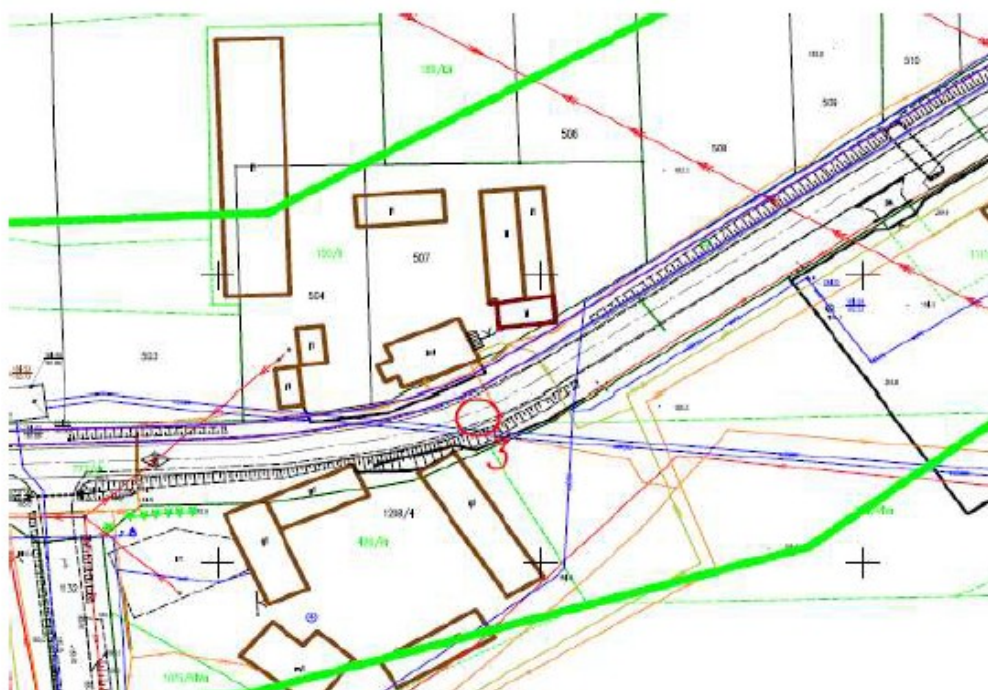
www.budotechnika.net.pl

 Dokumentacja badań geotechnicznych	
Jednostka badawcza: BUDOTECHNIKA Karine Dziedzic Jacek Majewski Sp.j. 23-200 Kraśnik, ul. Lubelska 115 kom. 608 665 309; 606 973 047 NIP: 715-179-09-20	Nr badania: 1/MRG/SKA/24
	Zleceniodawca: Przedsiębiorstwo Inżynieryjne MARGIT, Pliszczyn 64, 20-258 Lublin
Nazwa zadania: Budowa drogi dla pieszych i rowerów wzdłuż ul. Szkolnej w m. Krępiec.	
Załącznik graficzny lokalizacji odwiert nr 2	



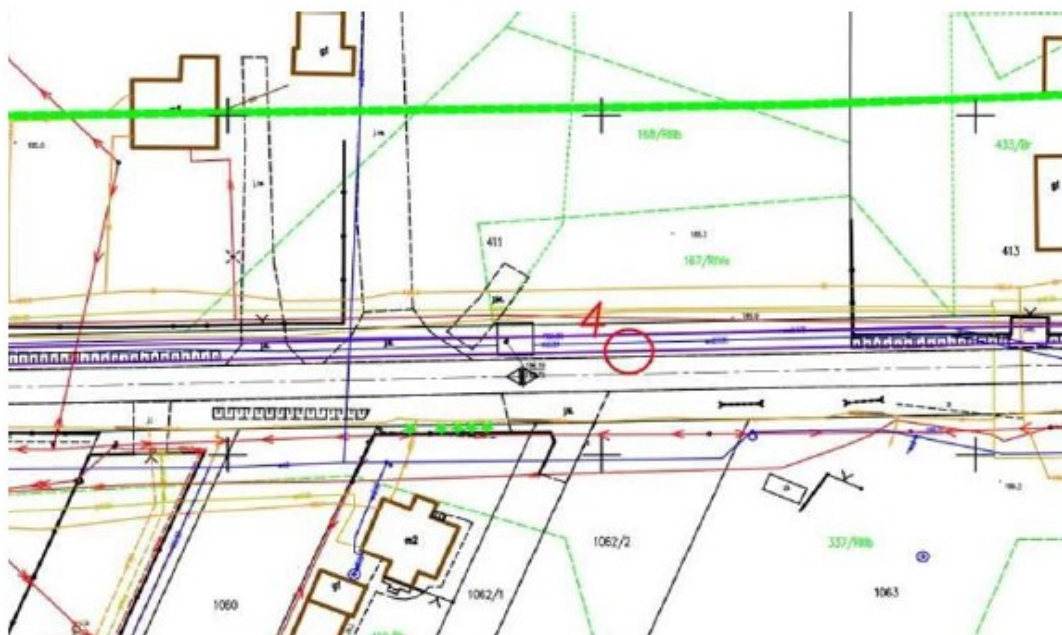
P. 060044060
"BUDOTECHNIKA"
Karine Dziedzic, Jacek Majewski s.j.
23-200 Kraśnik, ul. Lubelska 115
tel. 608 665 309, 606 973 047
NIP: 715-179-09-20
e-mail: budotechnika@wp.pl;
www.budotechnika.net.pl

 Dokumentacja badań geotechnicznych	
Jednostka badawcza: BUDOTECHNIKA Karine Dziedzic Jacek Majewski Sp.j. 23-200 Kraśnik, ul. Lubelska 115 kom. 608 665 309; 606 973 047 NIP: 715-179-09-20	Nr badania: 1/MRG/SKA/24 Zleceńodawca: Przedsiębiorstwo Inżynieryjne MARGIT, Pliszczyn 64, 20-258 Lublin
Nazwa zadania: Budowa drogi dla pieszych i rowerów wzdłuż ul. Szkolnej w m. Krępiec.	
Załącznik graficzny lokalizacji odwiert nr 3	



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

		Dokumentacja badań geotechnicznych	
Jednostka badawcza: BUDOTECHNIKA Karine Dziedzic Jacek Majewski Sp.j. 23-200 Kraśnik, ul. Lubelska 115 kom. 608 665 309; 606 973 047 NIP: 715-179-09-20		Nr badania: 1/MRG/SKA/24 Zleceniodawca: Przedsiębiorstwo Inżynieryjne MARGIT, Piłszczyn 64, 20-258 Lublin	
Nazwa zadania: Budowa drogi dla pieszych i rowerów wzdłuż ul. Szkolnej w m. Krępiec.			
Załącznik graficzny lokalizacji odwiert nr 4			



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

Jednostka badawcza:
BUDOTECHNIKA Karine Dziedzic Jacek Majewski Sp.j.
23-200 Kraśnik, ul. Lubelska 115

NIP: 715-179-09-20

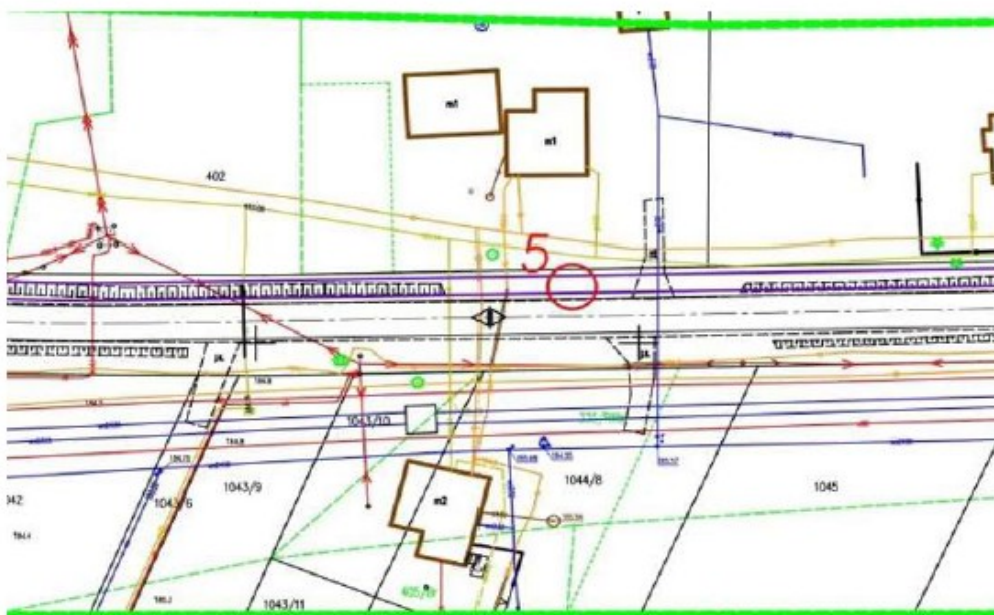
1/MRG/SKA/24

Zleceniodawca:

Przedsiębiorstwo Inżynieryjne MARGIT,
Pliszczyn 64, 20-258 Lublin

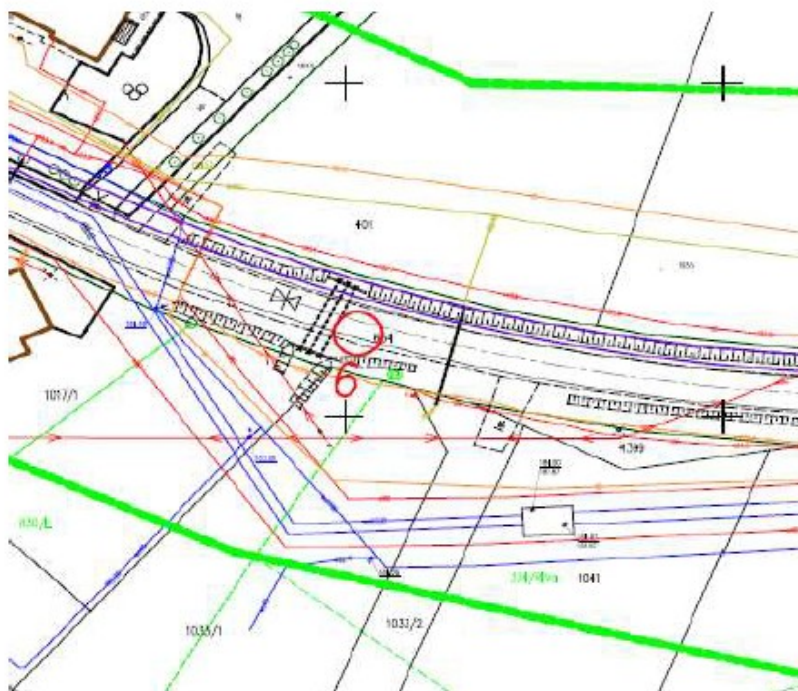
Nazwa zadania: Budowa drogi dla pieszych i rowerów wzdłuż ul. Szkolnej w m. Krępiec.

Załącznik graficzny lokalizacji odwiert nr 5



www.budotechnika.net.pl

 Dokumentacja badań geotechnicznych	
Jednostka badawcza: BUDOTECHNIKA Karine Dziedzic Jacek Majewski Sp.j. 23-200 Kraśnik, ul. Lubelska 115 kom. 608 665 309; 606 973 047 NIP: 715-179-09-20	Nr badania: 1/MRG/SKA/24
	Zlecienniodawca:
	Przedsiębiorstwo Inżynieryjne MARGIT, Pliszczyn 64, 20-258 Lublin
Nazwa zadania: Budowa drogi dla pieszych i rowerów wzdłuż ul. Szkolnej w m. Krępiec.	
Załącznik graficzny lokalizacji odwiert nr 6	



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

5. Projektowane rozwiązania.

5.1. Parametry techniczno-użytkowe drogi

DROGA DLA PIESZYCH I ROWERÓW

- droga dla pieszych i rowerów: **długość 1349,70 m**
- ruch: **dwukierunkowy**
- prędkość proj. drogi dla pieszych i rowerów: **20 km/h**
- szerokość drogi dla pieszych i rowerów: **2,50 m**
- pochylenie poprzeczne drogi p-r: **2% jednostronne**
- szerokość pasa buforowego (skrajnie): **0,83 m – 1,11 m (od jezdni)**
> 0,25 m (od strony granicy PD)
- pobocza: **gruntowe ulepszone kruszywem**
twarde o nawierzchni asfaltowej
- szerokość poboczy gruntowych: **0,75 m**
- szerokość poboczy twardych: **0,50 m**
- pochylenie poprzeczne poboczy gruntowych: **zmienne (zależne od odwodnienia)**
- pochylenie poboczy twardych: **zmienne (zgodne z pochyleniem jezdni)**

CHODNIK

- chodnik: **długość 63,70 m**
- ruch: **dwukierunkowy**
- szerokość chodnika: **2,00 m**
- pochylenie poprzeczne chodnika: **2% jednostronne**
- szerokość pasa buforowego (skrajnie): **0,90 m (od jezdni)**
> 0,25 m (od strony granicy PD)

ODCINKOWA PRZEBUDOWA JEZDNI

- kategoria drogi: **powiatowa**
- klasa drogi: **L**
- kategoria ruchu: **KR2**
- prędkość projektowa: **40 km/h**
- długość jezdni do przebudowy: **odc. 1 – 60 m (km 0+160,00 – km 0+220,00)**
odc. 2 – 148,45 m (km 0+486,55 – km 0+635,00)

- odc. 3 – 140,96** (km 1+407,30 – km 1+266,34)
- przekrój: **półuliczny / uliczny**
 - szerokość podstawowa jezdni: **odc. 1 – 5,00 m** (zgodna ze stanem istn.)
odc. 2 – 5,00 m (zgodna ze stanem istn.)
odc. 3 – 5,50 m (zgodna ze stanem istn.)
 - pochylenie poprzeczne jezdni: **daszkowe 2%** (podst., zgodne ze stanem istn.)
 - pobocza: **gruntowe** ulepszone kruszywem
twarde o nawierzchni asfaltowej
 - szerokość poboczy gruntowych: **0,75 m**
 - szerokość poboczy twardych: **0,50 m**
 - pochylenie poprz. poboczy gr.: **zmienne** (zależne od odwodnienia)
 - pochylenie poboczy twardych: **zmienne** (zgodne z pochyleniem jezdni)

5.2. Plan sytuacyjny, rozwiązania geometryczne.

• Projektowane elementy drogi:

Zaprojektowano przebudowę drogi na odcinku o całkowitej długości 1413,40 m. Początek przebudowy określono w założonym roboczo kilometrażu 0+100,00 w miejscu kontynuacji drogi dla pieszych i rowerów zaprojektowanych w odrębnym opracowaniu pn. „Budowa drogi dla pieszych i rowerów wzdłuż ul. Spacerowej w m. Krępiec”. Koniec wyznaczono w km 1+513,40 w miejscu przecięcia osi drogi powiatowej z granicą pasa drogowego drogi powiatowej nr 2104 L – ul. Jarzębinowej.

ODCINKOWA PRZEBUDOWA JEZDNI

Na etapie prac projektowych dokonano wizji lokalnej z udziałem Zamawiającego i Zarządcy drogi powiatowej, na podstawie której stwierdzono:

- Konieczność przebudowy jezdni na odcinku od km 0+160,00 do 0+220,00 ze względu na istniejące zagospodarowanie terenu – występowanie w pasie drogi budynku mieszkalnego – w celu stworzenia przestrzeni niezbędnej do budowy drogi dla pieszych i rowerów z poprawą geometrii istn. załamania trasy
 - Zaprojektowano jezdnię o szerokości 5,00 m wprowadzając łuk kołowy o promieniu R=300 m łagodzący obecne załamanie jezdni. Szerokość jezdni dostosowano do szerokości istniejącej.
- Konieczność przebudowy niebezpiecznego odcinka drogi znajdującego się w obrębie łuku na odcinku od km 0+486,55 do 0+635,00 ze względu na zły stan techniczny i niewystarczającą szerokość jezdni – 5,00 m – w celu stworzenia przestrzeni

niezbędnej do budowy drogi dla pieszych i rowerów z jednoczesnym usunięciem barier ograniczających skrajnię jezdni i widoczność wzajemną kierowców z przeciwnych kierunków ruchu oraz poszerzeniem jezdni do minimalnych wymaganych parametrów geometrycznych dla łuku.

- Zaprojektowano jezdnię w kombinacji 2 łuków kołowych o promieniach $R=80$ m i $R=160$ m z poszerzeniem do 5,50 m z zastosowaniem odpowiednich odcinków przejściowych dla zmiany szerokości z 5,00 do 5,50 m oraz zmianą przechyłki na 3%. Wprowadzono krawężnik od strony zewnętrznej łuku oraz pobocze twarde o nawierzchni asfaltowej po stronie wewnętrznej łuku w celu odprowadzenia wody opadowej do projektowanych korytek betonowych i dalej do projektowanego wpustu ulicznego i rowu chłonnego.
- Konieczność przebudowy odcinka drogi od km 1+266,34 do 1+407,30 znajdującego się przed dojazdem do skrzyżowania z ul. Jarzębinową, w obszarze którego znajduje się Szkoła Podstawowa im. M. Wójcik ze względu na zły stan techniczny nawierzchni i zwężenie jezdni na łuku – z 6,00 m do 5,20 m – w celu dostosowania geometrii łuku do istniejącej szerokości jezdni za i przed łukiem.
 - Zaprojektowano jezdnię o szerokości 6,00 m na łuku o promieniu $R=240$ m, wprowadzając łuk kołowy o promieniu $R=240$ m z dostosowaniem szerokości do istniejącej jezdni po obu stronach odcinka z zachowaniem odpowiednich odcinków przejściowych dla zmiany szerokości jezdni oraz przechyłki 3% na łuku. Zaprojektowano pobocze twarde o nawierzchni asfaltowej po stronie wewnętrznej łuku w celu odprowadzenia wody opadowej do projektowanych korytek betonowych i dalej do projektowanych wpustów ulicznych i rowów chłonnych.

DROGA DLA PIESZYCH I ROWERÓW

Zaprojektowano drogę dla pieszych i rowerów o szerokości 2,50 m na odcinku od km 0+100,00 do km 1+449,70. Ścieżkę poprowadzono w odsunięciu od jezdni wynikającym z konieczności zachowania minimalnych skrajni dla jezdni i drogi dla pieszych i rowerów $> 0,75$ m w zależności od przyjętych rozwiązań związanych z odwodnieniem – wg rys. nr 2 i rys. nr 3. Ścieżkę zakończono w miejscu, w którym możliwy będzie bezpieczny wjazd i wyjazd na jezdnię.

CHODNIK

Zaprojektowano chodnik o szerokości 2,00 m od miejsca zakończenia drogi dla pieszych i rowerów w kierunku ul. Jarzębinowej, tj. od km 1+449,70 wraz z poszerzeniem strefy oczekiwania dla pieszych przy istniejącym przejściu na drugą stronę jezdni ul. Szkolnej.

Zaprojektowano odcinek chodnika umożliwiający przejście pieszym od strony zlokalizowanych po południowej stronie parkingów w kierunku szkoły podstawowej. Odcinek zaprojektowano w odsunięciu od jezdni 0,90 m i szerokości 2,00 m.

PERON

Zaprojektowano 3 perony przystankowe po stronie projektowanej drogi dla pieszych i rowerów. Aby zapewnić bezpieczeństwo wysiadającym przewidziano szerokość peronu równą 1,50 m wynikającą z powierzchni dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach (1,00 m) i skrajni jezdni (0,50 m). W związku z niewielkim natężeniem ruchu autobusowego oraz potencjalnych pasażerów zdecydowano się nie wprowadzać dodatkowej separacji ruchu na połączeniu drogi dla pieszych i rowerów z peronem przystankowym. Perony zaprojektowano w kilometrażach:

- km 0+307,60 – km 0+322,60: 15 m
- km 0+939,50 – km 0+954,50: 15 m
- km 1+407,30 – km 1+430,30: 23 m

Szczegółowe zagospodarowanie terenu po przebudowie drogi przedstawiono na rys. 1.1 i 1.2.

– Zjazdy, połączenia z drogami:

Zjazdy zwykłe

W ramach inwestycji zostanie wykonana przebudowa i niezbędna regulacja wysokościowa istniejących zjazdów po stronie projektowanych elementów drogi. W projekcie uwzględniono lokalizację istniejących nieruchomości gruntowych i istniejących zjazdów a także pozostałe warunki terenowe oraz możliwości połączenia drogi z innym drogami publicznymi i wewnętrznymi.

Geometria zjazdów zwykłych:

- na działki zabudowane i działki posiadające zjazdy w stanie istniejącym po stronie projektowanej drogi dla pieszych i rowerów (naw. z kostki betonowej + naw. asfaltowa) – połączenia krawędzi jezdni zjazdów z krawędzią jezdni drogi gminnej zostaną wykonane za pomocą skosów 1:1 na długości 2 m; pobocza gruntowe o szerokości 0,75 m
- na działki zabudowane i działki posiadające zjazdy w stanie istniejącym po stronie przeciwnej do projektowanej drogi dla pieszych i rowerów (naw. z kruszywa) – połączenia krawędzi jezdni zjazdów z krawędzią jezdni drogi gminnej zostaną

wykonane za pomocą skosów 1:1 na długości 2 m; pobocza gruntowe o szerokości 0,75 m

- na drogi wewnętrzne na odcinkach przebudowywanej jezdni drogi powiatowej – połączenia krawędzi jezdni zjazdów z krawędzią jezdni drogi gminnej zostaną wykonane za pomocą łuków o promieniu $R=6$ m; pobocza gruntowe ulepszone kruszywem o szerokości 0,75 m

Ukształtowanie wysokościowe zjazdów zostanie wykonane w oparciu o wytyczne WR-D-33_Zjazdy z zachowaniem spadku podłużnego maks. 3% na szerokości przejazdu przez projektowaną drogę dla pieszych i rowerów oraz 15% na odcinku dowiązania do granicy pasa drogowego. Na odcinku między krawędzią jezdni asfaltowej a krawędzią drogi p-r spadek zjazdu zostanie dostosowany do pochylenia poboczy z zastrzeżeniem maks. spadku 8%.

Skrzyżowania

- skrzyżowanie zwykłe z ul. Wąską (DG 105504 L) w km 0+588,60 pod kątem 87^0 , relacje skrętne za pomocą łuków kołowych $R=6$ m; nawierzchnia asfaltowa.

Schemat wykonania przedstawiono na rys. nr 5.

5.3. Przekroje i konstrukcja.

Zaprojektowano następujące przekroje konstrukcyjne:

- KONSTRUKCJA 1.1: DROGA P-R (SZKOLNA):

- kostka betonowa, kolor grafitowy, wym. 10x20 cm, bez fazy – 8 cm
- podsypka z gysu kamiennego 2/8 – 3 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywa 0/31,5 C90/3 – 15 cm
- warstwa ulepszanego podłoża z gruntu niewysadzinowego o $CBR>20\%$ – śr. 25 cm
- warstwa odcinająca z geowłókniny

razem: śr. 51 cm

- podłoże gruntowe wyprofilowane i zagęszczone do $Is \geq 1,00$ na głębokości 0÷20 cm i $Is \geq 0,97$ na głębokości 20÷50 cm

- KONSTRUKCJA 1.2: PERON (SZKOLNA):

- kostka betonowa, kolor szary, wym. 10x20 cm, bez fazy – 8 cm
- podsypka z gysu kamiennego 2/8 – 3 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywa 0/31,5 C90/3 – 15 cm
- warstwa ulepszanego podłoża z gruntu niewysadzinowego o $CBR>20\%$ – śr. 25 cm
- warstwa odcinająca z geowłókniny

razem: śr. 51 cm

- podłoże gruntowe wyprofilowane i zagęszczone do $Is \geq 1,00$ na głębokości 0÷20 cm i $Is \geq 0,97$ na głębokości 20÷50 cm

• **KONSTRUKCJA 1.3: CHODNIK (SZKOLNA):**

- kostka betonowa, kolor grafitowy, wym. 10x20 cm, bez fazy – 6 cm
 - podsypka z grysłu kamiennego 2/8 – 3 cm
 - podbudowa z mieszanki związanej cementem C1,5/2 CBGM 0/16 – 15 cm
- razem: 24 cm

• **KONSTRUKCJA 2.1: JEZDNIA – NAKŁADKA / POBOCZE TW.:**

- w-wa ścieralna z bet. asfaltowego AC11S 50/70 KR2 – 4 cm
 - w-wa wiążąca z bet. asfaltowego AC16W 50/70 KR2 – 4 cm
 - siatka z włókien szklanych o wytrzymałości 100/100 kN/m
 - w-wa wyrównawcza z bet. asfaltowego AC16W 50/70 KR2 – zm.
- razem: zm.
- istniejąca nawierzchnia częściowo sfrezowana, oczyszczona i skropiona

• **KONSTRUKCJA 2.2: JEZDNIA – POSZERZENIE/ODTWORZENIE/POBOCZE TW.:**

- w-wa ścieralna z bet. asfaltowego AC11S 50/70 KR2 – 4 cm
 - w-wa wiążąca z bet. asfaltowego AC16W 50/70 KR2 – 4 cm
 - siatka z włókien szklanych o wytrzymałości 100/100 kN/m
 - w-wa wyrównawcza z bet. asfaltowego AC16W 50/70 KR2 – min. 3 cm
 - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 kruszywa C90/3 – 20 cm
 - warstwa mrozoochronna 2x15 cm z mieszanki związanej cementem C1,5/2 CBGM 0/16 – 30 cm
- razem: min. 61 cm

- podłoże gruntowe G4 wyprofilowane i zagęszczone, $E_2 \geq 25 \text{ MPa}$

• **KONSTRUKCJA 3.1: ZJAZD Z KOSTKI:**

- kostka betonowa, kolor czerwony, wym. 10x20 cm, z fazą – 8 cm
 - podsypka z grysłu kamiennego 2/8 – 3 cm
 - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywa 0/31,5 C90/3 – 15 cm
 - warstwa ulepszanego podłoża z gruntu niewysadzinowego o $\text{CBR} > 20\%$ – śr. 30 cm
 - warstwa odcinająca z geowłókniny
- razem: śr. 56 cm

- podłoże gruntowe wyprofilowane i zagęszczone do $I_s \geq 1,00$ na głębokości 0÷20 cm i $I_s \geq 0,97$ na głębokości 20÷50 cm

• **KONSTRUKCJA 3.2: ZJAZD ASFALTOWY:**

- w-wa ścieralna z bet. asfaltowego AC11S 50/70 KR2 – 4 cm
- w-wa wiążąca z bet. asfaltowego AC16W 50/70 KR2 – 4 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu C12/15 – 15 cm
- warstwa ulepszanego podłoża z gruntu niewysadzinowego o $\text{CBR} > 20\%$ – 25 cm
- warstwa odcinająca z geowłókniny

razem: 48 cm

- podłoże gruntowe wyprofilowane i zagęszczone do $I_s \geq 1,00$ na głębokości 0÷20 cm i $I_s \geq 0,97$ na głębokości 20÷50 cm

- **KONSTRUKCJA 4: POBOCZE GR./ZJAZD Z KRUSZYWA:**

- mieszanka niezwiązana 0/31,5 kruszywa C90/3 – 15 cm
- warstwa ulepszanego podłoża z gruntu niewysadzinowego o CBR>20% – śr. 30 cm
- podłoże gruntowe wyprofilowane i zagęszczone do $I_s \geq 1,00$ na głębokości 0÷20 cm i $I_s \geq 0,97$ na głębokości 20÷50 cm

Przekroje normalne wraz z konstrukcją poszczególnych elementów i ich ukształtowaniem w przekroju poprzecznym oraz zakresem występowania przedstawiono na rys. nr 3.

5.4. Elementy liniowe układu konstrukcyjnego

Zaprojektowano:

- Krawężnik betonowy o wym. 20x30 cm, krawędź jezdni
 - osadzony w ławie betonowej z oporem z betonu C12/15
 - odkrycie krawężnika: 12 cm od jezdni asfaltowej
- Krawężnik betonowy o wym. 20x22 cm najazdowy
 - osadzony w ławie betonowej z oporem z betonu C12/15
 - odkrycie krawężnika: 2-4 cm na zjazdach
1 cm na przejściach dla pieszych
- Opornik betonowy 12x25 cm:
 - osadzony w ławie betonowej z oporem z betonu C12/15
 - odkrycie opornika: -1 cm na zjazdach od strony pasa drogowego
- Obrzeże betonowe 8x30 cm:
 - osadzone w ławie betonowej z oporem z betonu C12/15
 - odkrycie obrzeża: -1 cm od nawierzchni drogi p-r / na skosach zjazdów
+ 3 cm ponad projektowany trawnik
+ 3 cm ponad korytko betonowe
- Ściek – korytko betonowe 50x28x10/8:
 - osadzone wzdłuż obrzeża w ławie betonowej z oporem z betonu C12/15
 - posadowienie: - 2 cm jezdni drogi powiatowej

Szczegóły konstrukcyjne wbudowania ww. elementów w poszczególnych miejscach w przekroju ulicy przedstawiono na rys. nr 6.

5.5. Profil podłużny

DROGA DLA PIESZYCH I ROWERÓW / CHODNIK / PERON

Profil podłużny drogi dla pieszych i rowerów, chodnika i peronów przystankowych zaprojektowano w dowiązaniu wysokościowym do istniejącej i projektowanej jezdni wg rozwiązań podanych w części rysunkowej – rys. nr 3 – dla poszczególnych przekrojów normalnych.

ODCINKOWA PRZEBUDOWA JEZDNI

Profil podłużny projektowanej jezdni dostosowano wysokościowo do istniejącej jezdni z wyprofilowaniem spadków w sposób zapewniający skuteczne odprowadzenie wód opadowych do projektowanych urządzeń odwadniających i urządzeń wodnych. Spadki podłużne niwelety jezdni po przebudowie wyniosą od 0,30% do 2,00%.

Projektowane profile podłużne odcinków przebudowywanej jezdni przedstawiono na rys. nr 2.

5.6. System odwodnienia.

Zaprojektowano odwodnienie powierzchniowe poprzez projektowane korytka betonowe i pobocza do wpustów ulicznych, z których woda zostanie odprowadzona za pomocą przykanalików dn200 do projektowanych rowów chłonnych. Częściowo woda opadowa z drogi dla pieszych i rowerów odprowadzona będzie na przyległy do niej teren zielony w graniach pasa drogowego – dotyczy to przekrojów o pochyleniu poprzecznym w kierunku przeciwnym do jezdni – wg rys. nr 3.

Studzienki wpustowe:

- | | |
|------------------------|--------------------|
| – Lokalizacja wg km: | Wp1 - km 0+360,10 |
| | Wp2 - km 0+430,00 |
| | Wp3 – km 0+500,00 |
| | Wp4 – km 0+615,40 |
| | Wp5 – km 0+713,60 |
| | Wp6 – km 1+087,50 |
| | Wp7 – km 1+330,00 |
| | Wp8 – km 1+373,50 |
| – Średnica studzienek: | DN=500 mm |
| – Głębokość: | zgodna z rys. nr 4 |
| – Rzędne: | wg rys. nr 4 |

- Kręgi betonowe studzienne o średnicy DN500 z betonu klasy min. C35/45 z osadnikiem h=100 cm,
- Żelbetowy pierścień odciążający D1000/650/200 mm z betonu klasy min. C35/45
- Żelbetowa płyta pokrywowa D100/500/150 mm pod wpust żeliwny
- Wpust żeliwny klasy min. D400, H115 na zawiasach, ryglowany
- Przejścia szczelne dla przykanalika PP dn200
- Nasiąkliwość betonu <5
- Wodoszczelność betonu W-8
- Mrozoodporność betonu min. F150
- Osadzone na ławie z betonu C12/15

Rowy chłonne – warstwa filtracyjna:

- wykop o wymiarach 50x70 cm,
- geowłóknina filtracyjna o:
 - parametrze wodoprzepuszczalności 115 l/m²s (mm/s)
 - masie powierzchniowej 125 g/m²
 - wytrzymałości na rozciąganie 10/10 kN/m
- mieszanka żwirowa 8/16

Umocnienie skarp:

- Umocnienie wylotów przykanalików kamieniem narzutowym – brukowcem 16/20 cm na w-wie betonu C12/15 o gr. min. 10 cm z wypełnieniem „na mokro” szczelin zaprawą cementową w ilości 2,5 m²/wylot
- Umocnienie powierzchni skarp geokratami komórkowymi o wysokości 5 cm z montażem szpilek stalowych o śr. 8 mm w kształcie litery „U” 30x10x20 cm w ilości 2 szt./m²

Podsypka, zasypka:

- Podsypka pod przykanaliki o grubości 20 cm z gruntu niewysadzinowego o CBR>20% z zagęszczeniem do wskaźnika zagęszczenia Is=0,98
- Zasypka wykopów z gruntu niewysadzinowego o CBR>20% z zagęszczeniem do wskaźnika zagęszczenia Is=1,00

ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH URZĄDZEŃ WODNYCH I STUDZIENEK WPUSTOWYCH WRAZ Z PRZYKANALIKAMI				
ROWY Z WYLOTAMI STUDZIENEK WPUSTOWYCH	Punkt charakteryst.	Rzędna punktu [m n.p.m.]	Materiał / średnica	długość / spadek [m] / [%]
1 RÓW CHŁONNY km 0+351,50 - 0+361,50	P1.1 - początek	182,98	szer. 0,5 m	10 m / 0%
	P1.2 - koniec	182,98		
	W1 – wylot przykanalika	183,08	PP DN200 SN8	8,10 m / 1%
2 RÓW CHŁONNY km 0+422,00 - 0+432,00	P2.1 - początek	183,34	szer. 0,5 m	10 m / 0%
	P2.2 - koniec	183,34		
	W2 – wylot przykanalika	183,44	PP DN200 SN8	8,10 m / 1%
3 RÓW CHŁONNY km 0+472,00 - 0+502,00	P3.1 - początek	184,06	szer. 0,5 m	30 m / 0%
	P3.2 - koniec	184,06		
	W3 – wylot przykanalika	184,16	PP DN200 SN8	8,50 m / 1%
4 RÓW CHŁONNY km 0+599,40 - 0+617,40	P4.1 - początek	184,08	szer. 0,5 m	18 m / 0%
	P4.2 - koniec	184,08		
	W4 – wylot przykanalika	184,18	PP DN200 SN8	8,30 m / 1%
5 RÓW CHŁONNY km 0+708,60 - 0+718,60	P5.1 - początek	184,27	szer. 0,5 m	10 m / 0%
	P5.2 - koniec	184,27		
	W5 – wylot przykanalika	184,37	PP DN200 SN8	7,90 m / 1%
6 RÓW CHŁONNY km 1+079,50 – 1+089,50	P6.1 - początek	184,14	szer. 0,5 m	10 m / 0%
	P6.2 - koniec	184,14		
	W6 – wylot przykanalika	184,24	PP DN200 SN8	8,30 m / 1%
7 RÓW CHŁONNY km 1+315,00 – 1+335,00	P7.1 - początek	183,82	szer. 0,5 m	20 m / 0%
	P7.2 - koniec	183,82		
	W7 – wylot przykanalika	183,92	PP DN200 SN8	8,80 m / 1%
8 RÓW CHŁONNY km 1+358,00 – 1+378,00	P8.1 - początek	183,57	szer. 0,5 m	20 m / 0%
	P8.2 - koniec	183,57		
	W8 – wylot przykanalika	183,67	PP DN200 SN8	8,80 m / 1%

5.7. Warstwa separacyjno-wzmacniająca podłoże

W konstrukcji jezdni (częściowo) i w konstrukcji drogi dla pieszych i rowerów oraz w posadowieniu przepustów zaprojektowano warstwę separacyjno-wzmacniającą z geowłókniny.

- Geowłóknina:

Parametry minimalne projektowanej geowłókniny:

- min. wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż i wszerz pasma - 16 kN/m
- odporność na przebicie statyczne (metoda CBR) - 2350 N

- wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym do pow.: 90 l/m²s
- masa powierzchniowa - 200g/m²

Sposób ułożenia geowłókniny wraz z zakładami i wywinięciami i sposobem montażu przedstawiono na rys. nr 3 i 6.

5.8. Odtworzenie konstrukcji jezdni

W celu montażu przykanalików i rozbiórki przepustów należy rozebrać istniejącą nawierzchnię jezdni ul. Szkolnej, zachowując stosowne schodkowanie kolejnych warstw konstrukcyjnych. Sposób rozbiórki i odtworzenia kolejnych warstw wraz z rodzajem konstrukcji i zakresem doprowadzenia zasypki do odpowiednich wskaźników zagęszczenia pokazano na rys. nr 7.

5.9. Przekroje poprzeczne

Na potrzeby obliczeń poszczególnych grup robót, tj.:

- zdjęcia humusu
- wykopów
- nasypów
- frezowania nawierzchni
- wyrównania mieszanką mineralno-bitumiczną
- plantowania terenu

założono na długości ul. Szkolnej 65 przekrojów poprzecznych. Wyniki obliczeń przedstawiono w tabelach robót, które stanowią załącznik do niniejszego projektu technicznego.

5.10. Urządzenie bezpieczeństwa ruchu drogowego

W celu zabezpieczenia ruchu pieszego i rowerowego, na odcinkach drogi pieszo-rowerowej położonej w nasypie o wysokości > 0,5 m oraz na długości przejścia nad rowem rowami, zaprojektowano balustrady U-11a „szczeblikowe” o wysokości h=1,2 m. Łączna długość balustrad wynosi 238 m.

Szczegół konstrukcyjny balustrady U-11a pokazano na rys. nr 8.

Lokalizację projektowanych urządzeń przedstawiono na rys. nr 1.1 – 1.2.

5.11. Infrastruktura techniczna niezwiązana z drogą

Do regulacji przeznaczono skrzynki od zasuw na sieci wodociągowej z wymianą uszkodzonych elementów na nowe. Ilość urządzeń do regulacji: 2 szt.

5.12. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy usunąć warstwę darni i ziemi urodzajnej oraz wyciąć kolizyjne drzewa wraz wykarczowaniem pni oraz wywozem materiału poza teren budowy. Lokalizacja i zestawienie drzew do wycinki zawarte są w odrębnym opracowaniu. Urobek powstający ze zdjęcia warstwy humusu może zostać częściowo wykorzystany do wyrównania terenu przyległego do projektowanego obiektu natomiast nadmiar Wykonawca zagospodaruje we własnym zakresie, wywożąc go poza teren budowy.

Część z rozbiórkowych materiałów powinna zostać przekazana Zamawiającemu z transportem w miejsce wskazane na etapie prowadzenia robót. Materiały takie jak kostka brukowa, krawężniki czy obrzeża powinny zostać oczyszczone, ułożone na paletach, zabezpieczone. Wykonawca jest zobligowany zapewnić załadunek, transport i rozładunek.

Do likwidacji przeznaczono następujące urządzenia wodne

- Rów bezodpływowy – km 0+164,60; strona prawa
- Wlot i wylot istniejącego przepustu – km 0+440,00
- 3 przepusty drogowe dn800 – km 1+366,70, 3x11,5 m

Ogrodzenia przewidziane do rozbiórki zestawiono w tabeli nr 6. Roboty związane z rozbiórką i przestawieniem ogrodzeń powinny być prowadzone w uzgodnieniach z mieszkańcami posesji i powinny obejmować odtworzenie istniejącego stanu technicznego z wymianą uszkodzonych elementów na nowe.

5.13. Roboty ziemne

Pod konstrukcję elementów drogi niezbędne jest wykonanie zarówno wykopów jak i nasypów. Zakres robót ziemnych przedstawiono na rys. nr 9 „Przekroje poprzeczne” i w Tabeli nr 1, która stanowi załącznik do niniejszego projektu technicznego. Urobek wykopów Wykonawca zagospodaruje we własnym zakresie, wywożąc go poza teren budowy. Do budowy nasypów Wykonawca pozyska grunt spoza terenu budowy – z dokopu – i będzie to grunt zaliczony do kat. I-II.

5.14. Roboty wykończeniowe, plantowanie terenu, zieleń.

W zakres robót wykończeniowych wchodzi plantowanie terenu i założenie nowych trawników. Przez plantowanie należy rozumieć uzupełnienie braków gruntu, zebranie nadmiarów gruntu, wyprofilowanie poprzez nadanie odpowiednich spadków oraz

zagęszczenie gruntu. W trakcie robót należy wziąć pod uwagę projektowaną do rozścielenia grubość warstwy ziemi urodzajnej. Plantowanie terenu zostanie wykonane w zakresie określonym na rys. nr 1 i rys. nr 9 oraz tabeli nr 2.

6. Uwarunkowania technologiczne, dodatkowe wymagania.

Podstawowe warunki technologiczne.

- Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy geodezyjnie wytyczyć projektowaną oś w punktach charakterystycznych trasy i założonych przekrojach poprzecznych.
- Roboty ziemne należy prowadzić etapami w sposób, który pozwoli na uniknięcie prowadzenia ruchu technologicznego po warstwach podłoża. Szczególną uwagę należy zwrócić na warunki atmosferyczne w celu niedopuszczenia do zalania dolnych warstw konstrukcyjnych wodami opadowymi. Dlatego zaleca się prowadzenie robót ziemnych i przygotowanie podłoża w dobrych warunkach atmosferycznych a bezpośrednio po ich wykonaniu oraz odbiorze przez inspektora nadzoru należy przystąpić do wbudowania projektowanej warstwy konstrukcyjnej.
- Nasyp przewidziano do wykonania gruntem pozyskanym z dokopu.
- Podłoże gruntowe pod projektowaną konstrukcją jezdni powinno charakteryzować się modułem wtórnego odkształcenia na poziomie $E_2 > 25$ MPa. Dopuszcza się wykonanie badań równoważnych w celu oceny stanu zagęszczenia podbudowy po wcześniejszym uzgodnieniu z inspektorem nadzoru.
- Podłoże pod projektowaną konstrukcją chodników powinno być wyprofilowane i zagęszczone do wskaźnika $I_s > 0,97$ na głębokości 20-50 cm i $I_s = 1,00$ 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.
- Warstwę mrozochronną z dowiezionego kruszywa związanego cementem C1,5/2 CBGM 0/16 o grubości 30 cm należy wykonać w dwóch warstwach 2 x 15 cm.
- Warstwa mrozochronna musi spełniać wymagania dotyczące projektowanych równości, pochyłości i spadków a wskaźnik zagęszczenia określony bezpośrednio po wykonaniu zagęszczenia warstwy powinien wynosić $I_s \geq 0,98$.
- Do budowy warstwy podbudowy zasadniczej można przystąpić po minimalnym 7-dniowym okresie pielęgnacji wodą warstwy stabilizowanej cementem za zgodą inspektora nadzoru.

- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywa 0/31,5 w konstrukcji jezdni powinna charakteryzować się modułem wtórnego odkształcenia na poziomie $E2 > 140$ MPa przy zachowaniu $E2/E1 \leq 2,2$. Dopuszcza się wykonanie badań równoważnych w celu oceny stanu zagęszczenia podbudowy po wcześniejszym uzgodnieniu z inspektorem nadzoru.
- Podbudowa pomocnicza w konstrukcji ścieżki pieszo-rowerowej powinna charakteryzować się modułem wtórnego odkształcenia na poziomie $E2 > 80$ MPa przy zachowaniu $E2/E1 \leq 2,2$. Dopuszcza się wykonanie badań równoważnych w celu oceny stanu zagęszczenia podbudowy po wcześniejszym uzgodnieniu z inspektorem nadzoru.
- Do połączenia międzywarstwowego warstw asfaltowych należy zastosować emulsję szybko rozpadową C60 B3 ZM w ilości $0,5 \text{ kg/m}^2$.
- Podłoże pod ławą betonową projektowanych liniowych elementów konstrukcyjnych być zagęszczone do wskaźnika zagęszczenia $Is > 0,97$.
- Nie należy wypełniać fug pomiędzy krawężnikami, spoiny powinny być stałe i pozostawać w formie szczeliny powietrznej uzupełnionej piaskiem do powierzchni jezdni.
- 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.
- Na połączeniach poprzecznych projektowanych warstw asfaltowych z istniejącą nawierzchnią a także na wzdłużnych połączeniach dziennych działek roboczych należy stosować taśmę asfaltową modyfikowaną polimerami o gr. min. 15 mm..
- Spoiny podłużne między pasami kolejnych warstw należy przesunąć względem siebie co najmniej 20 cm w kierunku poprzecznym do osi jezdni.
- Krawędzie jezdni po ułożeniu warstwy ścieralnej należy uszczelnić poprzez zalanie na gorąco asfaltem drogowym 50/70 na odcinkach o przekroju nieograniczonym krawężnikiem.
- Po wykonaniu robót należy wykonać plantowanie terenu w zakresie przedstawionym w części rysunkowej.
- Należy zapewnić dostęp do posesji w trakcie realizacji robót budowlanych.

- Po wykonaniu robót należy zniwelować tereny zielone w granicach pasa drogowego i urządzić tereny zielone na nowo w zakresie zgodnym z PZT poprzez dowieszenie i rozścielenie ziemi urodzajnej/torfu o gr. 5 cm oraz obsianie mieszanką traw odpowiednią dla trawników miejskich.

Pozostałe warunki i wytyczne dotyczące realizacji robót drogowych oraz 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.

Wykonawca jest zobowiązany zachować szczególną ostrożność w trakcie prowadzenia robót ziemnych w miejscach zbliżenia do urządzeń podziemnych. Jakiegokolwiek odkrycia elementów uzbrojenia podziemnego powinny być niezwłocznie zgłoszone inspektorowi nadzoru inwestorskiego oraz ich gestorom celem ustalenia sposobu dalszego prowadzenia robót budowlanych.

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