



Nazwa inwestycji:

Przebudowa ul. Ogrodowej o długości ok. 630 m na odcinku od parku do ul. Cyraneczki w Józefostawiu wraz z przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej

Nr tomu: ---	Faza: KONCEPCJA
Branża: OPRACOWANIE WIELOBRANŻOWE Kategoria obiektu budowlanego: XXV, XXVI	Temat: PROJEKT TECHNICZNY
Inwestor: 	Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno ul. Kościuszki 5 05-500 Piaseczno
Biuro projektowe: 	Vivalo sp. z o.o. ul. J. P. Woronicza 78/13 02-640 Warszawa www.vivalo.pl biuro@vivalo.pl

Jednostka ewidencyjna:	Nr obrębu:	Nr działki:
141804_5	0019	36/4; 161/2

Stanowisko:	Branża:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant	Drogi	mgr inż. Rafał Jakubicki	MAZ/0038/POOD/13	

Data:	Warszawa, 02.2018	Nr projektu:	2018_07
Nr archiwalny:	K/2018/07	Numer egz.	

Spis treści

I.	Cześć opisowa.....	4
1	Cześć ogólna	4
1.1	Nazwa obiektu budowlanego	4
1.2	Nazwa inwestora	4
1.3	Nazwa jednostki projektowej.....	4
1.4	Formalna podstawa opracowania	4
1.5	Podstawy techniczne oraz materiały do projektowania	4
2	Przedmiot, cel i zakres opracowania.....	5
2.1	Przedmiot opracowania	5
2.2	Zakres inwestycji	5
2.3	Cel opracowania	5
3	Lokalizacja inwestycji, stan formalno – prawny terenu.	5
4	Stan istniejący.....	6
4.1	Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego	6
4.2	Infrastruktura techniczna	6
4.3	Warunki gruntowo-wodne	6
4.4	Rozbiórki.....	7
5	Stan projektowany	7
5.1	Branża drogowa.....	7
5.1.1	Parametry techniczne.....	7
5.1.2	Rozwiązania sytuacyjne	7
5.1.3	Profil podłużny.....	7
5.1.4	Konstrukcja nawierzchni.....	8
5.2	Organizacja ruchu.....	9
5.3	Odwodnienie	9

6	Zbiorcze zestawienie kosztów	10
II.	Opinia geotechniczna	11
III.	Cześć graficzna.....	25

I. CZEŚĆ OPISOWA

1 CZEŚĆ OGÓLNA

1.1 NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa ul. Ogrodowej o długości ok. 630 m na odcinku od parku do ul. Cyraneczki w Józefosławiu wraz z przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej.

1.2 NAZWA INWESTORA

Inwestorem jest Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno, ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno.

1.3 NAZWA JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ

Projekt został wykonany przez firmę Vivalo sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, przy ul. J.P Woronicza 78 lok. 13.

1.4 FORMALNA PODSTAWA OPRACOWANIA

Formalna podstawą opracowania jest Umowa zawarta pomiędzy Gminą Piaseczno, ul. Kościuszki 5, a firmą Vivalo sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, ul. J.P Woronicza 78/13.

1.5 PODSTAWY TECHNICZNE ORAZ MATERIAŁY DO PROJEKTOWANIA

Podstawę prawną opracowania stanowią w szczególności:

- Umowa z Zamawiającym;
- Uzgodnienia z Zamawiającym;
- Aktualne numeryczne mapy zasadnicze w skali 1:500 z PODGIK w Piasecznie;
- Uzupełniające pomiary geodezyjne;
- Normy i wytyczne branżowe;
- Badania geotechniczne dla projektowanego odcinka;
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych;
- Inwentaryzacja własna.

Projektowana ulica będzie spełniała warunki Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz inne, obowiązujące w tym zakresie normatywy.

2 PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

2.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej w stadium koncepcji dla zadania pn. „Przebudowa ul. Ogrodowej o długości ok. 630 m na odcinku od parku do ul. Cyraneczki w Józefosławiu wraz z przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej”.

2.2 ZAKRES INWESTYCJI

Zakres inwestycji obejmuje:

- Roboty rozbiórkowe w zakresie istniejących nawierzchni,
- Przebudowę nawierzchni ul. Ogrodowej wraz z chodnikami, ciągiem pieszo-rowerowym i zjazdami indywidualnymi,
- Budowę i przebudowę kanalizacji deszczowej w zakresie sieci, wpustów i przykanalików,
- Przebudowę sieci uzbrojenia terenu,
- Budowę urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego wraz z oznakowaniem.
- Urządzenie zieleni.

2.3 CEL OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest sporządzenie dokumentacji projektowej na etapie koncepcji, służącej, jako wstęp do dalszych etapów projektowych.

Celem projektu jest określenie sposobu i zakresu wykonania budowy w/w obiektów budowlanych oraz określenie technologii ich realizacji.

3 LOKALIZACJA INWESTYCJI, STAN FORMALNO – PRAWNY TERENU.

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie mazowieckim, powiecie piaseczyńskim, w miejscowości Piasecznie. Teren objęty opracowaniem obejmuje pas drogowy ul. Ogrodowej. Wykaz działek został przedstawiony na stronie tytułowej.

4 STAN ISTNIEJĄCY

4.1 ZAGOSPODAROWANIE ISTNIEJĄCEGO PASA DROGOWEGO

Ul. Ogrodowa to ulica prowadząca ruch o charakterze lokalnym. Umożliwia dojazd do pobliskich posesji mieszkalnych i usługowych oraz prowadzi ruch do innych ciągów komunikacyjnych Józefostawia (ul. Cyranczki, ul. Działkowej). Istniejąca ulica posiada przekrój jednojezdniowy, dwukierunkowy o nawierzchni z kostki betonowej. Stan techniczny: zły/przeciętny.

Droga jest ogólnie dostępna i charakteryzuje się stosunkowo dużym natężeniem ruchu. Ruch pieszy prowadzony jest istniejącym chodnikiem po stronie północno-zachodniej.

Odwodnienie drogi gminnej odbywa się poprzez powierzchniowy spływ wód opadowych po terenie lub do kanalizacji deszczowej (początkowy odcinek w rejonie ul. Geodetów). Ulica jest oświetlona.

Charakter ulicy przedstawiony został na poniższych zdjęciach.



4.2 INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

Na w/w odcinku zlokalizowana jest następująca sieć uzbrojenia terenu:

- Wodociąg,
- Kanalizacja sanitarna i deszczowa,
- Gazociąg,
- Energetyczna nN.
- Telekomunikacyjna

4.3 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Warunki gruntowo-wodne dla projektowanej inwestycji określono na podstawie badań podłoża gruntowego oraz opinii geotechnicznej wykonanej w maju 2017 r.. Szczegółowe parametry warstw

geotechnicznych zostały przedstawione w załączonej opinii geotechnicznej (Część III. Opinia geotechniczna).

4.4 ROZBIÓRKI

W ramach realizacji inwestycji przewiduje się rozbiórkę następujących obiektów budowlanych:

- Istniejąca nawierzchnia jezdni i chodnika z kostki wraz z podbudową,
- Kolidujące sieci uzbrojenia terenu,
- Zjazdy indywidualne wraz z prefabrykowanymi elementami betonowymi.

5 STAN PROJEKTOWANY

5.1 BRANŻA DROGOWA

Zakres projektu w części drogowej obejmuje przebudowę pasa drogowego ul. Ogrodowej.

5.1.1 PARAMETRY TECHNICZNE

5.1.1.1 ULICA OGRODOWA

Przyjęte parametry techniczne drogi:

- kategoria drogi: droga gminna,
- klasa drogi: droga lokalna (L),
- przekrój drogi: jednojezdniowa, dwupasowa,
- kategoria ruchu – KR2,
- chodniki: jednostronny i dwustronny (szer. zmienna)
- miejsca postojowe: ilość do określenia na etapie projektu budowlanego,
- miejsca postojowe o wymiarach: 2,50 x 6,00 m, dla osób niepełnosprawnych 3,60 x 6,00 m,
- szerokość jezdni: 2 x 3,00 m,
- spadek poprzeczny jezdni: jednostronny lub dwustronny 2%,
- spadek poprzeczny chodnika: jednostronny 2% w kierunku jezdni.

5.1.2 ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE

Zakres projektowanej inwestycji został przedstawiono na planie sytuacyjnym w skali 1:500, rysunek nr 2018_07-K-D-S-001-01. Początek opracowania (robót drogowych): km 0+000.00, koniec opracowania km 0+626,62.

5.1.3 PROFIL PODŁUŻNY

Rozwiązania wysokościowe projektowanego ciągu dostosowano do istniejących rzędnych terenu i przyległego zagospodarowania z uwzględnieniem projektowanej grubości warstw (zgodnie z opisem warstw w pkt.5.4).

5.1.4 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

Konstrukcję nawierzchni zaprojektowano zgodnie z następującymi aktami prawnymi i wytycznymi:

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, 2012 r.

5.1.4.1 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE:

- Kategoria ruchu KR2,
- Krawężniki obustronne, przekrój uliczny,
- Warunki wodne: dobre,
- Podłoże pod konstrukcje nawierzchni doprowadzone do grupy nośności G1 (stan istniejący: G2)
- Głębokość przemarzania gruntu wg PN-81/B-03020 wynosi $h_z = 1.0$ m.

5.1.4.2 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S gr. 4cm;
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W gr. 8cm;
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm wg WT-4 gr. 20 cm;
- Doprowadzenie do grupy nośności G1 E2>80Mpa.
 - Warstwa ulepszonego podłoża z mieszanki niezwiązanej 0/11,2 mm wg WT-4 gr. 15 cm;
- Doprowadzenie podłoża (gruntu rodzimego) do nośności E2>50Mpa.

5.1.4.3 KONSTRUKCJA CHODNIKÓW

- Warstwa ścieralna – betonowa kostka brukowa (szara) gr. 8 cm;
- Podsypka cem.-kruszywowa 1:4 gr.3 cm;
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm wg WT-4 gr. 15 cm;
- Doprowadzenie do grupy nośności G1 E2>80Mpa.

5.1.4.4 KONSTRUKCJA ZJAZDÓW

- Warstwa ścieralna – betonowa kostka brukowa (grafitowa) gr. 8 cm;
- Podsypka cem.-kruszywowa 1:4 gr.3 cm;
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm wg WT-4 gr. 15 cm;
- Doprowadzenie do grupy nośności G1 E2>80Mpa.

5.1.4.5 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI PROGÓW ZWALNIAJĄCYCH

- Warstwa ścieralna – betonowa kostka brukowa (czerwona) gr. 8 cm;
- Podsypka cem.-kruszywowa 1:4 gr.3 cm;
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm wg WT-4 gr. 20 cm;
- Doprowadzenie do grupy nośności G1 E2>80Mpa.

- Warstwa ulepszonego podłoża z mieszanki niezwiązanej 0/11,2 mm wg WT-4 gr. 15 cm;
- Doprowadzenie podłoża (gruntu rodzimego) do nośności E2>50Mpa.

5.1.4.6 KONSTRUKCJA CHODNIKÓW Z DOPUSZCZENIEM RUCHU ROWEROWEGO

- Warstwa ścieralna – betonowa kostka brukowa bezfazowa (grafitowa lub ciemnoszarej) gr. 8 cm;
- Podosypka cem.-kruszywowa 1:4 gr.3 cm;
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm wg WT-4 gr. 15 cm;
- Doprowadzenie do grupy nośności G1 E2>80Mpa.
 - Warstwa ulepszonego podłoża z mieszanki niezwiązanej 0/11,2 mm wg WT-4 gr. 15 cm;
- Doprowadzenie podłoża (gruntu rodzimego) do nośności E2>50Mpa.

5.1.4.7 KONSTRUKCJA PASA PRZEJAZDOWO-POSTOJOWEGO

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S gr. min. 4cm;
- Siatka z włókien szklano-węglowych o wysokiej wytrzymałości na zrywanie wstępnie przesączona polimeroasfaltem
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego z polimerami o wysokim module sztywności AC WMS 16W gr. 9 cm.
- Siatka stalowa mocowana do podłoża za pomocą mieszanki slurry seal.
- Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 22P gr. 14 cm.
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm C_{90/3} lub C_{50/30} wg WT-4 gr. 20 cm,
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 E2>120MPa

Nawierzchnię jezdni należy ograniczyć krawężnikami betonowymi typu ulicznego 15x30x100 cm wyniesionymi na wysokość 12 cm ponad jezdnię i ułożonymi na ławie betonowej z oporem (beton C12/15). Na zjazdach zaprojektować krawężnik zatopiony 15x22x100 cm układany na ławie prostej betonowej (C12/15). Chodniki ograniczy obrzeżem betonowym 6x20 cm, opaskę obrzeżem 8x20 cm.

Na przystankach autobusowych stosować krawężnik peronowy. W rejonach przejść dla pieszych, na peronie autobusowym zaprojektowano pola uwagi oraz pasy ostrzegawcze.

5.2 ORGANIZACJA RUCHU

Na ulicy przewiduje się wprowadzenie strefy Tempo „30”.

5.3 ODWODNIENIE

Woda z powierzchni projektowanego układu drogowego będzie odprowadzana poprzez odpowiednio ukształtowane, normatywne pochylenia podłużne i poprzeczne, do projektowanej kanalizacji deszczowej (wg projektu budowy ul. Prymulki).

6 ZBIORCZE ZESTAWIENIE KOSZTÓW

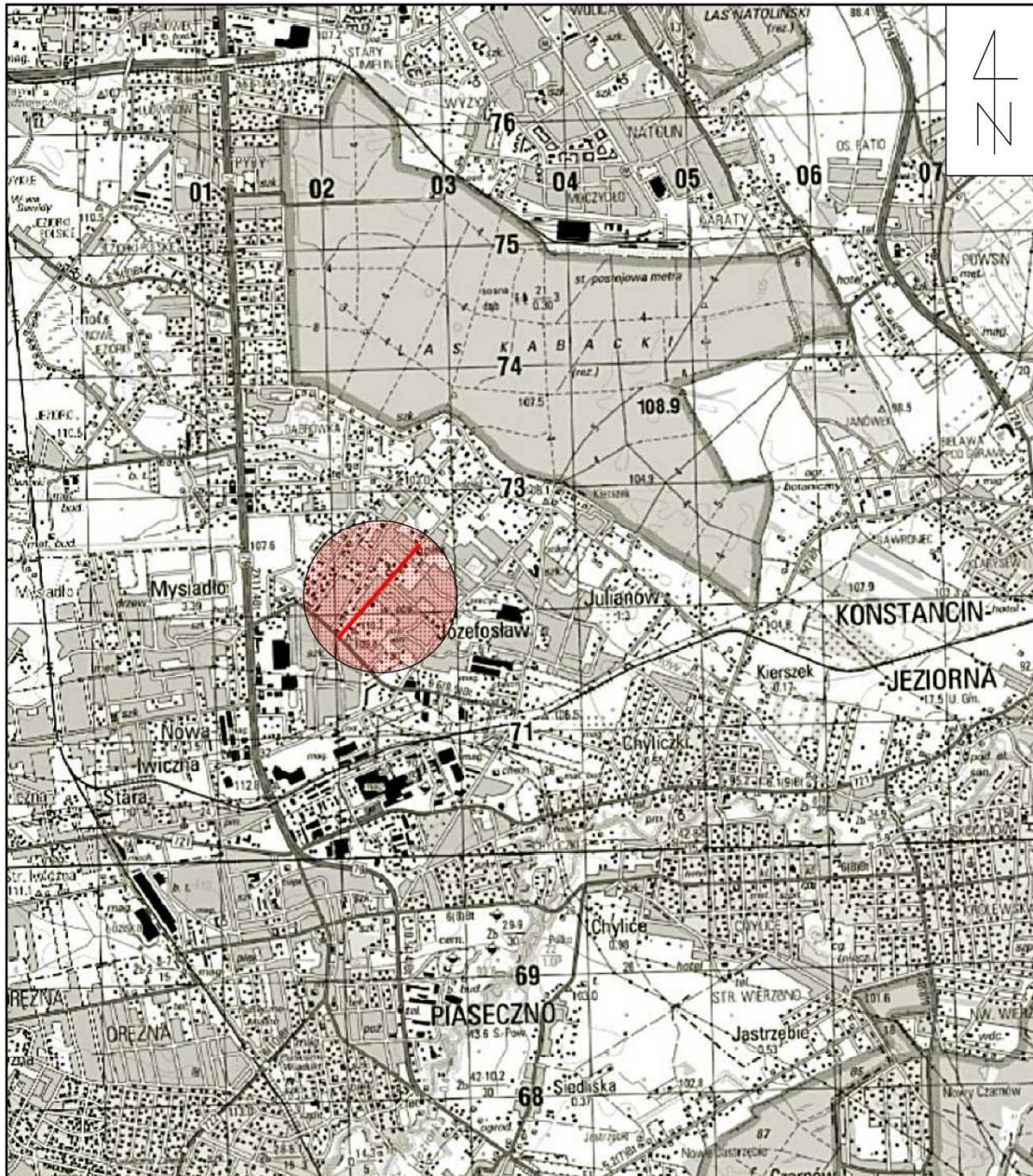
W tabeli poniżej przedstawione zostały szacunkowe koszty budowy ul. Ogrodowej w Józefostawiu. Zakres prac obejmuje wykonanie: dokumentacji projektowej, roboty przygotowawcze, wykonanie niezbędnej infrastruktury technicznej towarzyszącej, przebudowę drogi, niezbędne budowy, przebudowy i usunięcie kolizji z infrastrukturą techniczną. Podane ceny są cenami średnimi netto wg stanu na III kwartał 2017 r.

TABELA 1 SZACUNKOWE KOSZTY REALIZACJI INWESTYCJI

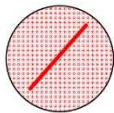
Lp.	ZESTAWIENIE KOSZTÓW		SUMA
1	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZO - ROZBIÓRKOWE	PRACE GEODEZYJNE	8 710.00 zł
		ROZBIÓRKI	113 177.00 zł
		ROBOTY ZIEMNE	15 682.00 zł
	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZO - ROZBIÓRKOWE SUMA		137 570.00 zł
2	ROBOTY DROGOWE	JEZDNIA	669 472.00 zł
		CHODNIKI	202 122.00 zł
		ZJAZDY	81 779.00 zł
		OZNAKOWANIE	7 381.00 zł
		MIEJSCA POSTOJOWE	57 623.00 zł
ROBOTY DROGOWE SUMA		1 018 377.00 zł	
3	ROBOTY INSTALACYJNE	KANALIZACJA DESZCZOWA	102 604.00 zł
		OŚWIETLENIE	7 500.00 zł
		PRZEBUDOWA SIECI SN I NN	20 900.00 zł
		TELETECHNIKA	26 954.00 zł
ROBOTY INSTALACYJNE SUMA		157 958.00 zł	
4	ROBOTY WYKOŃCZENIOWE	URZĄDZENIE ZIELENI	30 000.00 zł
	ROBOTY WYKOŃCZENIOWE SUMA		30 000.00 zł
6	DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	DOKUMENTACJA PROJEKTOWA I NADZÓR AUTORSKI	67 195.00 zł
SUMA KOŃCOWA			1 411 100.00 zł

II. OPINIA GEOTECHNICZNA

1. Planowany jest przebudowa ul. Ogrodowej w miejscowości Józefosław, gm. Piaseczno, powiat piaseczyński, woj. mazowieckie. Obszar inwestycji przedstawiono na mapie lokalizacyjnej na Zał. 1.0. Lokalizację wykonanych otworów badawczych przedstawiono na Zał. 2.0.
2. Na podstawie wykonanych wierceń stwierdza się, iż na badanym terenie pod warstwą nawierzchni z kostki betonowej, podbudowy z kruszywa łamanego występują piaski pylaste, piaski drobne i średnie, miejscami grube w stanie średniozagęszczonym o parametrze wiodącym – stopniu zagęszczenia – $I_D=0,40\div 0,60$, na glinach piaszczystych w stanie od twaroplastycznego do miękkoplastycznego o parametrze wiodącym – stopniu plastyczności – $I_L=0,20\div 0,50$. Przewidywany schemat budowy geologicznej przedstawiono na kartach otworów badawczych.
3. W trakcie wykonywania badań nawiercono swobodne zwierciadło wód gruntowych jedynie w otworze numer 4 stabilizujące się na głębokości 2,0m ppt. oraz zaobserwowano sączenia z przewarstwień piaszczystych w obrębie utworów spoistych.
4. Po intensywnych opadach atmosferycznych i roztopach poziom wód gruntowych może ulec zmianie, nawet do $+0,5\div 1,0$ m od stanu nawierconego. Możliwe jest okresowe gromadzenie się wód zawieszonych na stropach utworów słabo przepuszczalnych (otwór badawczy nr 1).
5. Planowaną inwestycję należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej. W podłożu występują proste warunki gruntowo-wodne.
6. Warunki wodne dla nasypów oraz wykopów do 1,0 m przy utwardzonym poboczu oraz dobrym odprowadzeniu wód deszczowych ustala się jako przeciętne.
7. Podłoże gruntowe proponuje się zakwalifikować do grupy nośności G2 lub G3. Założono, iż pobocza ulicy będą utwardzone i szczelne o dobrym odprowadzeniu wód powierzchniowych.
8. Grunt w dnie wykopów należy chronić przed wpływem długotrwałych, niekorzystnych warunków atmosferycznych (intensywne opady, roztopy) oraz przed przemarzaniem, aby nie pogorszyć parametrów wytrzymałościowych (uplastycznienie lub skurcz).
9. Strefa przemarzania dla rejonu badań wynosi 1,0 m ppt.
10. Planowana inwestycja powinna być zrealizowana i eksploatowana w sposób zapewniający ochronę środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniem substancjami szkodliwymi.
11. Wszystkie roboty ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym.



Objaśnienia:



*lokalizacja planowanej inwestycji
i teren badań geologicznych*



Vivalo sp. z o.o.
ul. J. P. Woronicza 78/13
02-640 Warszawa
www.vivalo.pl
biuro@vivalo.pl

Investor:			
Urząd Miasta i Gminy Piaseczno ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno			
Rodzaj opracowania:	Opinia Geotechniczna Józefosław		
Tytuł rysunku:	Mapa lokalizacyjna	Skala:	1 : 50 000
Data:	kwiecień 2017r.	Wykonał:	mgr M. Stoniewicz Zał. 1.0





Objaśnienia:

1 punkt dokumentacyjny:
- otwór badawczy

VIVALO

Vivalo sp. z o.o.
ul. J. P. Woronicza 78/13
02-640 Warszawa
www.vivalo.pl
biuro@vivalo.pl

Investor:

Urząd Miasta | Gminy Piaseczno
ul. Kościuszki 5,
05-600 Piaseczno

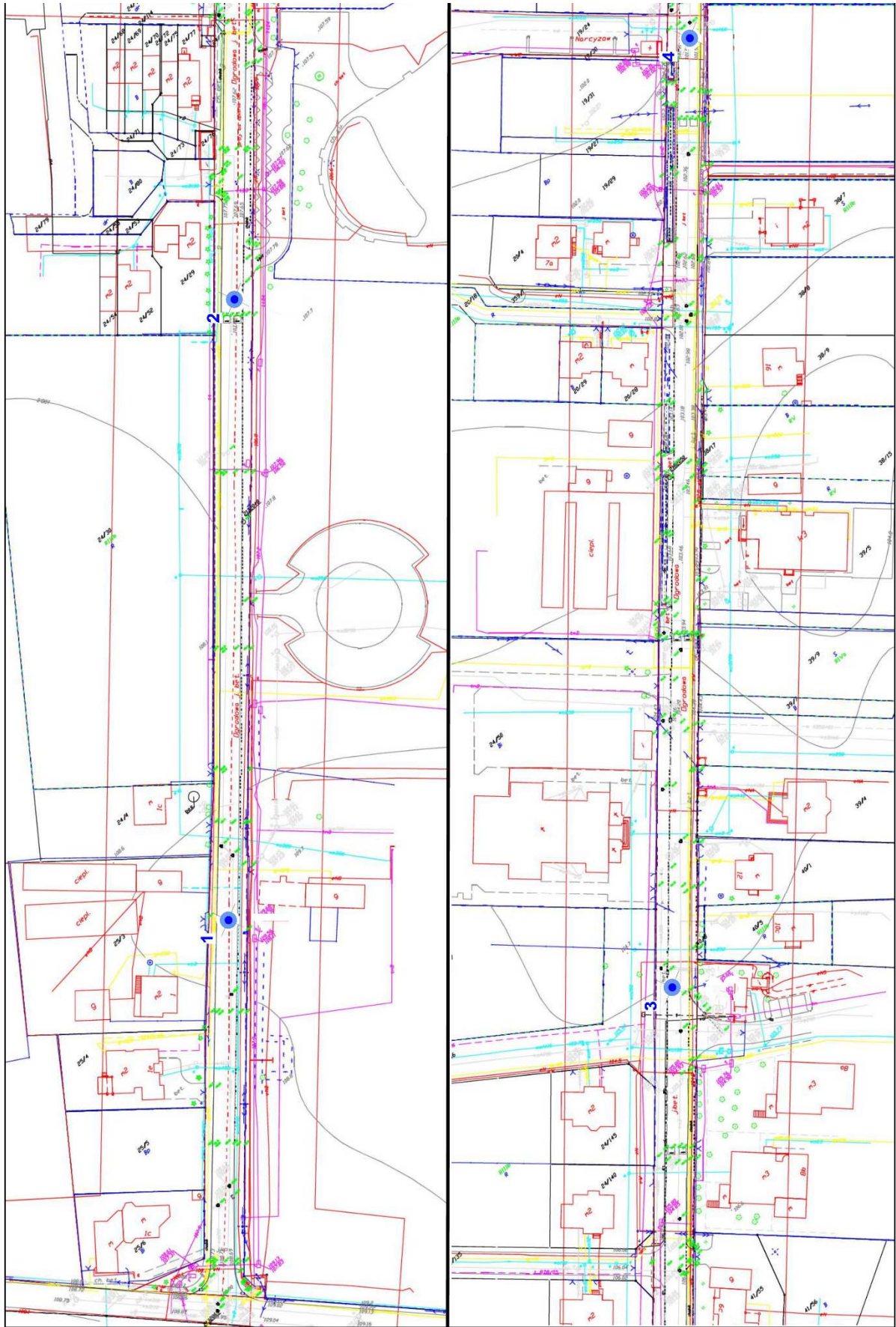
Rodzaj opracowania: Opinia Geotechniczna | Józefosław






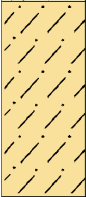
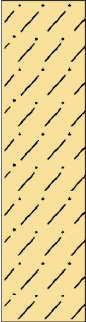

Typul rysunku: Mapa dokumentacyjna

Skala: 1 : 1 000

Data: Wykonany: 2017r. Wykonani: mgr M. Słowicz

Zał. 2.0




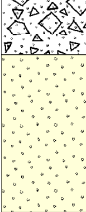





Wykonawca badań: Vivalo sp. z o.o.		KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 1						Zał.Nr: 3.1			
Rejon: ul. Ogrodowa Miejscowość: Józefosław Powiat: piaseczyński Województwo: mazowieckie		Obiekt: Inwestor: Urząd Miasta i Gminy Piaseczno Wiercenie: Vivalo sp. z o. o. Dozór geologiczny: mgr inż. Ł. Charczuk				System wiercenia: udarowo-obrotowy Rzędna: 108.75 m Skala 1 : 20 Data wiercenia: 2017-05-01					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
▼ 1.00					0.08	nawierzchnia (kostka betonowa), szara	Kostka bet.				
					0.19	podbudowa z kruszywa łamanego, brązowo-szara	Podbudowa				
					0.60	piasek drobny, żółty	Pd	w	szg	0.6	
					1.00	piasek drobny, żółty				0.4	
					1.20	piasek drobny, żółty				0.35	
					1.80	glina piaszczysta, brązowa	Gp	w	pl		0.5
				2.80	glina piaszczysta, brązowa	0.4					
				3.00	glina piaszczysta, brązowa	0.2					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Wykonawca badań: Vivalo sp. z o.o.			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 2					Zał.Nr: 3.2			
Rejon: ul. Ogrodowa Miejscowość: Józefosław Powiat: piaseczyński Województwo: mazowieckie			Objekt: Inwestor: Urząd Miasta i Gminy Piaseczno Wiercenie: Vivalo sp. z o. o. Dozór geologiczny: mgr inż. Ł. Charczuk			System wiercenia: udarowo-obrotowy Rzędna: 107.73 m Skala 1 : 20 Data wiercenia: 2017-05-01					
Wiercenie	Głębokość zwiędnięcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					0.08	nawierzchnia (kostka betonowa), szara	Kostka bet.				
					0.12	podbudowa (stabilizacja piaskowo-cementowa), szara	Podbudowa				
					0.22	podbudowa z kruszywa łamanego, brązowo-szara					
						piasek pyłasty z domieszką piasku drobnego, żółto-szary	P π +Pd		szg	0.6	
					0.70	glina piaszczysta, brązowa			pl		0.3
			1.0		1.00	glina piaszczysta, brązowa	Gp		tpl/pl		0.25
					2.00	glina piaszczysta, brązowa		w	tpl		0.1
					2.70	piasek średni z domieszką piasku drobnego, szary	Ps+Pd		szg	0.6	
					3.30	glina piaszczysta, szara	Gp		tpl		0.1
			4.0		4.00						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

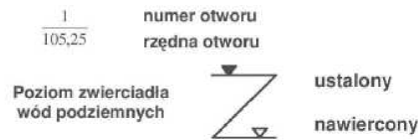
Wykonawca badań: Vivalo sp. z o.o.			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 3					Zał.Nr: 3.3				
Rejon: ul. Ogrodowa Miejscowość: Józefosław Powiat: piaseczyński Województwo: mazowieckie			Obiekt: Inwestor: Urząd Miasta i Gminy Piaseczno Wiercenie: Vivalo sp. z o. o. Dozór geologiczny: mgr inż. Ł. Charczuk			System wiercenia: udarowo-obrotowy						
						Rzędna: 104.92 m						
						Skala 1 : 20		Data wiercenia: 2017-05-01				
Wiercenie	Głębokość zwiarcadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
					0.08	nawierzchnia(kostka betonowa), szara	Kostka bet.					
				0.18	0.08	podbudowa (stabilizacja piaskowo-cementowa), szara	Podbudowa					
				0.42	0.18	podbudowa z kruszywa łamanego, brązowo-szara						
				0.90	0.42	piasek średni z domieszką piasku grubego, brązowy	Ps+Pr		szg	0.6		
				1.50	0.90	glina piaszczysta, brązowa	Gp		tpl/pl		0.25	
				2.50	1.50	glina piaszczysta, brązowa			w	pl		0.4
				3.00	2.50	glina piaszczysta, brązowa				tpl		0.1
					3.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Wykonawca badań: Vivalo sp. z o.o.		KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 4						Zał.Nr: 3.4			
Rejon: ul. Ogrodowa Miejscowość: Józefosław Powiat: piaseczyński Województwo: mazowieckie		Obiekt: Inwestor: Urząd Miasta i Gminy Piaseczno Wiercenie: Vivalo sp. z o. o. Dozór geologiczny: mgr inż. Ł. Charczuk				System wiercenia: udarowo-obrotowy Rzędna: 101.92 m Skala 1 : 20 Data wiercenia: 2017-05-01					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					0.08	nawierzchnia(kostka betonowa), szara	Kostka bet.				
					0.21	podbudowa z betonu B10, szara	Podbudowa				
					0.35	podbudowa z kruszywa łamanego, szara					
					1.0	nasyp(piasek średni z przewarstwieniami piasku gliniastego), żółto-brązowy	nN(Ps//Pg)	w	szg/pl		0.25
					1.50	piasek średni, żółty	Ps			0.4	
					2.00	piasek średni z domieszką piasku drobnego i piasku grubego, żółty	Ps+Pd+Pr	nw	szg		
					3.00						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Objaśnienia do kart otworów badawczych



STAN GRUNTU				
Wilgotności		suchy	s	
		mało wilgotny	mw	
		wilgotny	w	
		mokry	m	
		nawodniony	nw	
Konsystencja	zwartha	⊘	zwarty	zw
		○	półzwartha	pzw
	plast.	●	twardoplastyczny	tpl
		●	plastyczny	pl
		●	miękkoplastyczny	mpl
		●	płynny	pl
Zagęszczenia	⋯	luźny	ln	
	⊙	średnio zagęszcz.	szg	
	⊕	zagęszczony	zg	
	⊗	bardzo zagęszcz.	bzg	

Symbole dodatkowe {

- + domieszka na granicy
- / przewarstwienia
- // ilość walczkowań
- 3/4

	N	Nasyp
	NB	Nasyp budowlany
		Posadzka betonowa
	H	Grunt próchniczny
	T	Torf
	Nm	Namul
	Krj	Kreda jeziorna

	KW	Zwierzelina
	KR	Rumosz
	KO	Otoczaki i glazy
	Ż	Żwir
	Żg	Żwir gliniasty
	Po	Pospółka
	Pog	Pospółka gliniasta
	Pr	Piasek gruboziarnisty
	Ps	Piasek średnioziarnisty
	Pd	Piasek drobnoziarnisty
	Pπ	Piasek pylasty
	Pg	Piasek gliniasty
	Πp	Pył piaszczysty
	Π	Pył
	Gp	Gлина piaszczysta
	Gπ	Gлина pylasta
	G	Gлина
	Gpz	Gлина piaszczysta zwięzła
	Gπz	Gлина pylasta zwięzła
	Gz	Gлина zwięzła
	Iπ	Il pylasty
	I	Il
		Piaszkowiec
		Margiel
		Wapień

FOTOGRAFIA
RDZENIA NAWIERZCHNI
I PODBUDOWY

Strona 1

Rdzenie Opróbował:

Mateusz Butkowski

Numer odwiertu: 1
Próbka: 1/4



Fot. 1

Rdzenie Opróbował:
Mateusz Butkowski

Strona 2

Numer odwiertu: 2
Próbka: 2/4



Fot. 2

Rdzenie Opróbował:
Mateusz Butkowski

Strona 3

Numer odwiertu: 3
Próbka: 3/4



Fot. 3

Rdzenie Opróbował:
Mateusz Butkowski

Strona 4

Numer odwiertu: 4
Próbka: 4/4



Fot. 4

Rdzenie Opróbował:
Mateusz Butkowski

Strona 5

III. CZEŚĆ GRAFICZNA

Lp.	Branża:	Nr rysunku	Nazwa
1	Drogi	2018_07-K-D-O-001-01	Plan orientacyjny
2		2018_07-K-D-S-001-01	Plan sytuacyjny
3		2018_07-K-D-PN-001-01	Przekroje normalne