

Nazwa i adres
jednostki
projektowej:

KRYSTIAN GAJDA
USŁUGI INŻYNIERYJNE
Prądzew 70A, 97-438 Rusiec
NIP 769 188 05 32 REGON 529729651
tel. 606 297 796



KRYSTIAN GAJDA
USŁUGI INŻYNIERYJNE

I. STRONA TYTUŁOWA

Stadium:	PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY		
Nazwa zadania:	Rozbudowa drogi gminnej nr 117320E w miejscowości Zofia		
Rodzaj zamówienia:	Dokumentacja projektowa oraz roboty budowlane		
Obiekt:	DROGA GMINNA NR 117320E W M. ZOFIA GM. OSJAKÓW		
Adres:	Droga gminna nr 117320E w km od 0+000,00 do 0+754,14 Działka obrębu Osjaków i obrębu Zofia, gm. Osjaków (zgodnie z zakresem graficznym)		
Branża:	Drogowa		
Nazwy i kody CPV:	71000000-8	Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne	
	71300000-1	Usługi inżynieryjne	
	71200000-0	Usługi architektoniczne i podobne	
	45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę	
	45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej	
	45233000-9	Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg	
Inwestor:	GMINA OSJAKÓW Ul. Targowa 26 98-320 Osjaków		
Zawartość opracowania:	- Część opisowa - Część informacyjna		

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień / specjalność	Data oprac.	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Krystian Gajda	LOD/1856/PWOD/12 / drogowa	10.2025 r.	

Data opracowania:

Październik 2025

SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

<u>I.</u>	STRONA TYTUŁOWA	1
	SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO	2
<u>II.</u>	CZĘŚĆ OPISOWA	3
1.	OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	3
1.1.	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE ZAKRES ROBÓT ORAZ WIELKOŚĆ OBIEKTU	3
1.2.	AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	5
1.3.	OGÓLNE I SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE	8
2.	OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	9
2.1.	WYMAGANIA TECHNICZNE	9
2.2.	WYMAGANIA MATERIAŁOWE	12
2.3.	WYMAGANIA MATERIAŁOWE DLA PRZEBUDOWYWANEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ	13
2.4.	WYMAGANIA FUNKCJONALNE	13
2.5.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ.....	13
2.6.	POZOSTAŁE WYMAGANIA DLA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH	14
2.7.	INNE USTALENIA	15
<u>III.</u>	CZĘŚĆ INFORMACYJNA	17
1.	DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW	17
2.	OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE.....	17
3.	PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	17
4.	ZAŁĄCZNIKI DO PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO	18

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest zadanie polegające na wykonaniu kompletnej dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz realizacji robót budowlanych:

- Rozbudowa drogi gminnej nr 117320E w miejscowości Zofia w zakresie przebudowy jezdni, poboczy, odwodnienia, zjazdów, zieleńcy, wykonania stałej organizacji ruchu itp.

Zakres robót przedstawiono na załącznikach graficznych oraz części opisowej, dodatkowo należy uwzględnić wszelkie niezbędne czynności związane z projektowaniem oraz wykonaniem uwzględniającym prawidłowe funkcjonowanie obiektu.

1.1.CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE ZAKRES ROBÓT ORAZ WIELKOŚĆ OBIEKTU

Droga gminna nr 117320E:

– Kategoria drogi	- Gminna
– Długość odc. dr. w opracowaniu	- ok. 754m
– Klasa drogi	-D (dojazdowa)
– Rodzaj drogi	- jednojezdniowa
– Typ drogi	- ulica, droga zamiejska
– Prędkość projektowa	- min. 30 km/h
– Przekrój drogi	- dwukierunkowy 1/2
– Szerokość pasa	- 2,50 m
– Szerokość pobocza gruntowego	- 0,75 m
– Spadek jezdni	- jednostronny 2%
– Zjazdy	- zwykłe
– Dopuszczalny nacisk osi	- 11,5t

- Odwodnienie drogowe - powierzchniowe do proj. rowów odprowadzająco-chłonnych
- Kanał technologiczny - nie przewiduje się budowy kanału technologicznego zgodnie z art. 39 ust. 6ba pkt 4 Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 889)
- Wycinka drzew i zakrzaczeń kolidujących z przedmiotową drogą będzie wynikała z zaprojektowanej trasy ujętej na mapach do celów projektowych w rozwiązaniach projektu budowlanego i wykonawczego (wstępny zakres zieleni przewidzianej do wycinki - wskazany na załączniku graficznym „Planowane zagospodarowanie”)
- Nasadzenia zastępcze – zgodnie z uzyskaną decyzją środowiskową lub/i pozwoleniem na wycinkę drzew oraz pozostałymi decyzjami administracyjnymi
- Stała organizacja ruchu – Zamawiający wymaga oznakowania pionowego, poziomego oraz urządzeń BRD zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków drogowych pionowych, poziomych i warunków ich umieszczania na drogach oraz uzyskanych decyzji administracyjnych.
- Dojścia do furtek – wymagane

Przybliżona wielkość obiektu:

- Jezdnia - ok. 3920 m²
- Pobocza - ok. 1140 m²
- Zjazdy, dojścia do furtek - ok. 345 m²
- Rowy - ok. 1320 m²

Szacowane ilości są podane w przybliżeniu - ostateczne wartości ustali Wykonawca w Dokumentacji Projektowej. W zakres wykonanych robót wchodzi minimum pokazane w części graficznej oraz opisowej. Oferent zobowiązany jest odbyć wizję w terenie przed złożeniem oferty.

UWAGI DO CAŁOŚCI

- Zamawiający wymaga przekazania materiałów z rozbiórki nadających się do ponownego wbudowania (m.in. kruszywo, destrukty, oznakowanie; jeżeli w ocenie Zamawiającego materiały z rozbiórki będą nadawały się do ponownego wbudowania, Wykonawca dostarczy je w miejsce wskazane przez Zamawiającego; w przeciwnym wypadku Wykonawca jest zobowiązany zutylizować materiały z rozbiórki na koszt własny).
- Należy wykonać humusowanie i obsianie trawą terenów zielonych w granicach pasa drogowego.

1.2.AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Droga gminna nr 117320E przebiega przez tereny zabudowane budownictwa jednorodzinnego oraz w sąsiedztwie pól i lasów. Planowane przedsięwzięcie będzie realizowana na podstawie Ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 311). Przewidywana ilość działek do podziału - ok. 25.

Droga na odcinku objętym opracowaniem posiada częściowo jezdnie o nawierzchni bitumicznej oraz częściowo o nawierzchni gruntowej utwardzonej kruszywem. Droga posiada przekrój drogowy z obustronnym poboczami gruntowym.

Jezdnie na całym odcinku w złym stanie technicznym, posiada deformacje poprzeczne i podłużne, nierówności, garby oraz ubytki. Odwodnienie na niżej położone tereny pasa drogowego.

W pasie obiektów objętych opracowaniem znajduje się istniejące uzbrojenie:

- Napowietrzne linie energetyczne,
- Podziemne kable energetyczne,
- Podziemne kable teletechniczne,
- Kanalizacja sanitarna,
- Wodociąg,
- Oświetlenie uliczne.

Przewiduje się zaprojektowanie i wykonanie rozbudowy drogi przy założeniu następujących parametrów (założenia minimalne jakie należy wykonać):

Droga gminna

- **Jezdnie**
 - Beton asfaltowy w warstwie ścieralnej (AC11S 50/70, KR 1-2) gr. 4cm wg PN-EN 13108-1
 - Beton asfaltowy w warstwie wiążącej (AC16W 50/70, KR 1-2) gr. 5cm wg PN-EN 13108-1
 - Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego C90/3 stabilizowanego mechanicznie gr. 20cm fr. 0/31,5 wg PN-EN 13242
 - Warstwa z kruszywa stabilizowanego cementem (z betoniarni) C1,5/2 \leq 4,0MPa gr. 15cm wg PN-EN14227

UWAGA: Wykonawca po analizie i ewentualnej potrzebie winien skalkulować w szerszym zakresie obliczenia konstrukcji drogi tj. uwzględniając strefy przemarzania, wody gruntowe itp.

▪ **Pobocza**

- Warstwa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 15cm fr. 4/31,5 wg PN-EN 13242

▪ **Zjazdy, dojścia do furtek**

- Beton asfaltowy w warstwie ścieralnej (AC11S 50/70) gr. 4cm wg PN-EN 13108-1
- Beton asfaltowy w warstwie wiążącej (AC11W 50/70) gr. 3cm wg PN-EN 13108-1
- Podbudowa z kruszywa łamanego C90/3 stabilizowanego mechanicznie gr. 20cm fr. 0/31,5 wg PN-EN 13242

UWAGA: W przypadku istniejących zjazdów o nawierzchni twardej z kostki brukowej betonowej należy przewidzieć ich pozostawienie z wykonaniem niezbędnej regulacji wysokościowej oraz w planie (elementy uszkodzone należy wymienić na nowe)

Zamawiający wymaga wykonania przebudowy wszystkich istniejących zjazdów znajdujących się w terenie.

W przypadku zjazdów zlokalizowanych w obrębie projektowanych rowów przewiduje się przerwanie rowów odprowadzająco-chłonnych.

Oferent winien przed złożeniem oferty zapoznać się z terenem inwestycji.

Wycinka drzew i zakrzaceń – Wszystkie kolidujące drzewa należy usunąć; w przypadku zakrzaceń cały pas drogowy oczyścić. Dokładna ilość drzew będzie wynikała z zaprojektowanej trasy ujętej na mapach do celów projektowych w rozwiązaniach projektu.

Wstępne rozwiązania w planie dotyczące obiektów budowlanych przedstawia załącznik graficzny „Planowane zagospodarowanie”. Należy uwzględnić m.in. założenia nawierzchni oraz konstrukcji ujęte w niniejszym PFU jako podstawowe.

Kolizje – Zamawiający wymaga usunięcia ewentualnych wszystkich kolizji związanych z rozbudową drogi na koszt Wykonawcy.

Kruszywo do warstw nawierzchni i podbudowy – Zamawiający nie dopuszcza zastosowania kruszyw pochodzenia wapiennego (z wyłączeniem dolomitu) jak również piaskowcy.

Wykonawca podejmujący się realizacji przedmiotu zamówienia zobowiązany będzie do:

- przygotowania odpowiednich dokumentów formalno-prawnych i uzyskanie na ich podstawie, w imieniu Zamawiającego decyzji, zgłoszeń pozwalających na zrealizowanie powyższych zadań;
- opracowania i przedłożenia do uzgodnienia Zamawiającemu koncepcji rozbudowy drogi wraz z usunięciem ew. kolizji z infrastrukturą techniczną;
- opracowania dokumentacji projektowej, dla wszystkich niezbędnych branż w formie planów, rysunków lub innych dokumentów umożliwiających jednoznaczne określenie rodzaju i zakresu robót budowlanych, dokładną lokalizację i uwarunkowania ich wykonania; projekty budowlane i wykonawcze muszą być przedstawione do akceptacji Zamawiającemu;
- opracowanie i przedstawienie Zamawiającemu do zatwierdzenia Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) na wszystkie elementy realizowanych robót;
- opracowanie i przedłożenie do zatwierdzenia organowi zarządzającemu ruchem Projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia robót oraz Projektu stałej organizacji ruchu;
- realizacja robót w oparciu o zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentację projektową po wytyczeniu robót przez uprawnionego geodetę Wykonawcy;
- prowadzenie pomiarów kontrolnych zgodnie z wymogami STWiORB.
- przygotowanie harmonogramu badań kontrolnych w odniesieniu do harmonogramu realizacji robót;
- przeprowadzenie wymaganych prób i badań oraz przygotowanie dokumentacji powykonawczej dla wybudowanej i przebudowanej infrastruktury technicznej;
- inwentaryzację powykonawczą;
- prowadzenie dziennika budowy;
- przygotowanie rozliczenia końcowego robót, które ma zawierać: badania materiałów, recepty, wyniki pomiarów: wyniki badań laboratoryjnych, deklaracje zgodności materiałów, aprobaty, sprawozdanie techniczne, opinię techniczną Laboratorium, geodezyjną inwentaryzację powykonawczą przyjętą do powiatowego zasobu geodezyjnego, oświadczenia uprawnionych kierowników robót o wykonaniu zadania zgodnie z przepisami, zakres rzeczowy;
- przekazania zrealizowanych projektów Zamawiającemu.

Zakresem prac projektowych należy objąć zakres przedstawiony na załącznikach graficznych i wynikający z opisu, jak również uwzględniający wszelkie niezbędne prace, czynności w celu uzyskania pozwolenia na budowę w wydziale architektoniczno-budowlanym (decyzji ZRiD). Projekt budowlany i wykonawczy powinien przewidywać możliwość etapowania realizacji inwestycji. Etapy inwestycji i podział na odpowiednie zakresy należy uzgodnić z Zamawiającym (jeżeli zajdzie konieczność etapowania). W związku z powyższym Wykonawca dokona podziału projektu wykonawczego, przedmiaru i kosztorysów, STWiORB na części do wybudowania w roku bieżącym w ramach niniejszego zamówienia i do wybudowania w kolejnych latach (jeżeli zajdzie konieczność).

Realizacja powyższego zakresu robót winna być wykonana w oparciu o obowiązujące przepisy (w tym w szczególności przepisy: Prawa Budowlanego, warunki techniczne itd.), przez Wykonawcę posiadającego stosowne doświadczenie i potencjał wykonawczy oraz przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych i doświadczeniu zawodowym.

Zamawiający ustanowi nadzór inwestorski nad wykonaniem wszystkich robót objętych zadaniem.

1.3. OGÓLNE I SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKcjONALNO-UŻYTKOWE

Wykonanie robót budowlanych i oddanie do użytkowania przedmiotu zamówienia musi być zrealizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane. Wykonanie i oddanie do użytku musi być również zgodne z wszelkimi aktami prawnymi właściwymi w przedmiocie zamówienia, z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi polskimi normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

Wykonawca musi liczyć się z sytuacją, że rodzaje robót i ilości określone w pkt. 1.1. i 1.2. programu funkcjonalno-użytkowego są orientacyjne i mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej.

Poszczególne zadania stanowiące przedmiot niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego powinny spełniać wymogi zawarte w przepisach prawa. Ponadto przewidywane do realizacji nasypy drogowe muszą spełniać wymagania normy PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

W celu oszacowania wyceny zakresu robót dla potrzeb sporządzenia oferty należy kierować się:

- wynikami szczegółowych wizji terenowych i inwentaryzacji własnych,
- wynikami badań geologicznych gruntu i pomiarów własnych,
- wynikami opracowań własnych,

- zapisami niniejszego Programu funkcjonalno-użytkowego.

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWNIENIA

2.1. WYMAGANIA TECHNICZNE

- **Plac budowy**

Wykonawca po przejęciu terenu budowy od Zamawiającego, zabezpieczy oraz zapewni dozór mienia na terenie budowy na własny koszt.

Teren udostępniony Wykonawcy przez Zamawiającego (w tym przez innych zarządców dróg wyższych klas) nie może być używany przez Wykonawcę dla celów innych niż realizacja niniejszego zamówienia, w szczególności Wykonawca nie może umieszczać żadnych reklam na terenie, gdzie realizowany jest przedmiot umowy bez uprzedniej pisemnej zgody Zamawiającego, a także bez stosownej zgody zarządcy lub właściciela terenu.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących ochrony środowiska na placu budowy, z uwzględnieniem zanieczyszczenia powietrza, wody, gruntu oraz postępowania z odpadami. Wykonawca będzie dbał o porządek na terenie budowy oraz będzie utrzymywał teren w należytych stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych. Ponadto Wykonawca będzie ponosił pełną odpowiedzialność za stan i przestrzeganie przepisów bhp, ochronę p. poż i dozór mienia na terenie budowy, jak i za wszystkie szkody oraz następstwa nieszczęśliwych wypadków pracowników i osób trzecich, powstałe w trakcie robót na terenie przejętym przez Zamawiającego.

- **Zaplecze placu budowy**

Zamawiający nie zapewnia Wykonawcy terenów na przygotowanie zaplecza placu budowy, zasilania w media, tymczasowych składowisk materiałów itp. Elementy te Wykonawca winien zabezpieczyć i wykonać własnym staraniem i na własny koszt w ramach wynagrodzenia za wykonanie przedmiotu zamówienia.

Wszystkie powstające podczas robót odpady są własnością Wykonawcy. Wykonawca zagospodaruje je we własnym zakresie zgodnie z obowiązującymi przepisami.

- **Rozpoczęcie robót**

Warunkiem rozpoczęcia robót budowlanych jest uzyskanie przez Wykonawcę w ramach niniejszego przedmiotu zamówienia prawomocnego/ych pozwolenia/ń na budowę oraz wypełnienie innych wymagań wynikających z umowy i przepisów prawnych.

Wykonawca z co najmniej 7 dniowym wyprzedzeniem powiadomi użytkowników i właścicieli posesji o wykonywanych pracach oraz o wynikających z nich uwarunkowaniach i ograniczeniach.

- **Roboty przygotowawcze**

Roboty przygotowawcze w zakresie prac pomiarowych powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń i zabezpieczenie w czasie trwania robót. W przypadku zniszczenia Wykonawca musi je odtworzyć na koszt własny.

- **Roboty ziemne i rozbiórkowe**

Roboty ziemne Wykonawca jest zobowiązany prowadzić bez naruszenia urządzeń obcych znajdujących się na terenach działek objętych zamierzeniami inwestycyjnymi oraz jest zobowiązany prowadzić roboty w sposób nie powodując destrukcji podłoża i jego nawodnienia.

Inwestor nie dokonuje wskazań, co do miejsca składowania urobku pochodzącego z korytowania, jak i gruzu betonowego pochodzącego z rozbiórki elementów rozbudowywanych obiektów. Utylizacja na koszt własny Wykonawcy. Materiały nadające się do ponownego wbudowania po ocenie Zamawiającego przekazać na Zamawiającemu, pozostałe elementy zutylizować na koszt własny.

- **Roboty drogowe**

Roboty drogowe muszą być wykonane w optymalnych warunkach pogodowych, przy zachowaniu właściwych dla danej grupy robót reżimów technologicznych, w sposób nie powodujący szkód w przyległych obiektach.

- **Podbudowy i nawierzchnie**

Przyjęcie proponowanych rozwiązań w zakresie podbudowy i nawierzchni będzie uwarunkowane:

- wykonaniem nawierzchni z mieszanek mineralno-asfaltowych,
- wykonaniem podbudowy spełniającej warunek kategorii ruchu oraz warunek mrozoodporności podłoża nawierzchni w oparciu o opinię geotechniczną .

UWAGA: Minimalne wymagania konstrukcyjne opisano w PFU.

- **Wykopy pod uzbrojenie terenu.**

Wykopy liniowe częściowo wąskoprzestrzenne i częściowo szerokoprzestrzenne, w zależności od bliskiego sąsiedztwa innych urządzeń i obiektów. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlokalizować istniejące uzbrojenie podziemne. Urobek odłożony na odkład powinien zostać składowany w taki sposób, aby powodował jak najmniej niedogodności i utrudnień w realizacji robót. Nadmiar gruntu należy wywieźć na składowisko wybrane przez Wykonawcę. Wszystkie wykopy winny być zabezpieczone odpowiednimi barierkami ochronnymi i w sposób widoczny oznakowane, zgodnie z obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa. Wykonawca ponosi całkowitą odpowiedzialność za skutki niewłaściwego zabezpieczenia i oznakowania wykopów. Wymiary wykopów i dokładność wykonania wykopów powinny być zgodne z normą PN-B 10736:1999.

- **Umocnienie wykopów**

W przypadkach koniecznych ze względów bezpieczeństwa lub technologicznych, należy stosować umocnienie ścian wykopów. Pionowe obudowy ścian wykopów mogą być wykonane z bali drewnianych, stalowych wyprasek szalunkowych oraz deskowań systemowych składających się z różnych elementów obudowy (np. płyta podstawowa, słupy, rozpory itd.).

- **Odwodnienie wykopów**

Należy zapobiegać gromadzeniu się wody w wykonywanych wykopach. W przypadku wystąpienia konieczności odwodnienia, przewiduje się odwodnienie wykopów przy pomocy igłofiltrów lub studni odwodnieniowych.

- **Zasypanie wykopów**

Grunt użyty do zasyпки powinien odpowiadać wymaganiom projektowym, wg PN-B-03020. Grunt nie powinien być zbrylony (zamarznięty) nie może zawierać gruzu, śmieci itp., co mogłoby uszkodzić przewód lub spowodować niewłaściwe zagęszczenie zasyпки. Wykop należy zasypywać warstwami o grubości nie większej niż 20 cm, zagęszczając je zgodnie z przeznaczeniem terenu.

- **Roboty w obrębie sieci podziemnych**

Wykonawca robót ma obowiązek poinformowania właścicieli lub użytkowników sieci podziemnych o przystąpieniu do wykonania robót. Przebudowa i regulacja urządzeń uzbrojenia podziemnego podlega odbiorowi przez właścicieli lub użytkowników tych urządzeń. W zależności od rodzaju urządzeń odbiorowi podlegają wszelkie roboty i instalacje wykonane zgodnie z uzgodnionym

projektem wykonawczym. Wykonawca ponosi wszelkie opłaty związane z nadzorem prowadzonym przez administratorów sieci.

- **Oznakowanie robót**

Projekt organizacji ruchu na czas trwania robót musi w swym zakresie zapewniać możliwość dojazdów do działek właścicielom i użytkownikom poszczególnych nieruchomości, możliwość odbioru nieczystości przez służby komunalne oraz możliwość dojazdu odpowiednich służb ratunkowych i pojazdów komunikacji zbiorowej.

- **Stała organizacja ruchu**

Oznakowanie pionowe i poziome musi być zgodne z obowiązującymi warunkami technicznymi i potwierdzone właściwymi atestami, aprobatami i certyfikatami odpowiadającymi wymaganiom norm PN i/lub norm europejskich.

- **Istniejące uzbrojenie**

Na istniejące przewody teletechniczne i inne kolidujące z przebiegiem koryta pod warstwy konstrukcyjne należy zaprojektować i zainstalować osłony. Ewentualne uzbrojenie kolidujące z rozbudowywaną drogą Wykonawca przebuduje na własny koszt (w tym wykona wszelką niezbędną dokumentację techniczną i uzyska wymagane prawem pozwolenia decyzje na własny koszt).

- **Zieleń**

Projekt rozbudowywanej drogi będzie zawierał dane dotyczące terenów zielonych, przylegających do miejsca prowadzenia robót. Podczas realizacji prac należy zwrócić szczególną uwagę na drzewa i krzewy rosnące w pasie drogowym a nie podlegające wycince.

2.2.WYMAGANIA MATERIAŁOWE

Wykonawca musi stosować tylko takie materiały, które spełniają wymagania ustawy Prawo budowlane, są zgodne z polskimi normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane oraz materiały, które posiadają wymagane przepisami aprobaty, certyfikaty i deklaracje zgodności. Do budowy przedmiotowych obiektów należy zastosować materiały klasy I.

Za spełnienie wymagań jakościowych dotyczących materiałów ponosi odpowiedzialność Wykonawca robót. Należy uwzględnić wszelkie wymagania opisane w PFU

2.3.WYMAGANIA MATERIAŁOWE DLA PRZEBUDOWYWANEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane w projektach przygotowywanych w ramach kontraktu muszą być:

- dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem (w tym w szczególności Prawem budowlanym i Ustawą o wyrobach budowlanych) i posiadać wymagane prawem deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie,
- zgodne z postanowieniami PFU,
- zgodne z wymaganiami operatora sieci wodociągowych, teletechnicznych, energetycznych i kanalizacyjnych,
- nowe i nieużywane, klasy I.

2.4.WYMAGANIA FUNKCJONALNE

Wykonane nawierzchnie muszą zapewniać przydatność strukturalną do przenoszenia obciążeń od poruszających się po nich pojazdów, a warstwa ścieralna funkcje bezpieczeństwa i komfortu ruchu.

2.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

Obiekt budowlany i urządzenia należy projektować i wykonać tak, aby zapewnić optymalną ekonomiczność budowy, eksploatacji, konserwacji i remontów oraz zgodnie z obecnymi zasadami wiedzy technicznej.

Wykonawca opracuje dokumentację projektową obejmującą wszystkie branże wchodzące w skład przedmiotowej inwestycji i na ich podstawie uzyska zgłoszenia bądź decyzje pozwalające na realizację przedmiotowych zadań.

W ramach opracowania Dokumentacji Projektowej Wykonawca opracuje niezbędne materiały wyjściowe, uzyska wszystkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie, decyzje administracyjne, warunki techniczne i pozwolenia/zgłoszenia niezbędne do zakończenia całego zakresu robót. Wykonawca będzie również zobowiązany do wykonania innych opracowań wynikających z warunków właścicieli, administratorów i zarządców infrastruktury kolidującej z projektowanymi obiektami.

Projekt należy wykonać dla wszystkich elementów planowanej inwestycji. Projekty muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego.

Wykonawca realizujący roboty budowlane będzie musiał przygotować odpowiednie dokumenty formalno-prawne i uzyskać na ich podstawie, w imieniu Zamawiającego, zgodę właściwego organu na prowadzenie robót, w oparciu o obowiązujące przepisy, a w szczególności ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oraz rozporządzenia wykonawcze. Wykonawca wypełni należycie wszelkie wskazania w przypadku, gdy organ wyrażający zgodę na prowadzenie robót nałoży szczegółowe warunki w zakresie prowadzenia robót oraz oddania do użytkowania obiektu po zakończeniu robót.

2.6. POZOSTAŁE WYMAGANIA DLA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca będzie zobligowany do sporządzenia harmonogramu szczegółowego wykonania poszczególnych opracowań projektowych, uzyskania poszczególnych opinii, uzgodnień i decyzji oraz wykonania robót budowlanych.

Ilości egzemplarzy opracowań projektowych dla Zamawiającego:

- projekty budowlane - 4 egz. (w tym jeden egzemplarz opieczątowany przez Wydział Budownictwa Starostwa Powiatowego),
- projekty techniczne (wykonawcze) - po 4 egz. z każdej branży niezbędnej do prawidłowego wykonania zadania,
- przedmiary robót, kosztorysy powykonawcze,
- pozostałe opracowania projektowe (STWiORB, stałe organizacje ruchu, organizacje ruchu na czas budowy itp.) - po 3 egz. dla każdego rodzaju.

Ponadto Wykonawca sporządzi taką ilość egzemplarzy poszczególnych opracowań projektowych jaka jest potrzebna do uzyskania wymaganych opinii, uzgodnień i decyzji oraz dla potrzeb wykonawstwa robót. Wykonawca będzie zobowiązany umową do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- warunków bezpieczeństwa pracy.

Wyroby budowlane i materiały stosowane w zakresie wykonywanych robót budowlanych muszą spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające wymagane parametry.

Zamawiający przewiduje bieżącą wrywkową kontrolę wykonywanych robót budowlanych. W celu zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót oraz dokonywania odbiorów, zamawiający przewiduje ustanowienie Inspektora nadzoru. Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór dokumentacji wraz ze zgodą właściwego organu na prowadzenie robót,
- odbiór oznakowania na czas prowadzenia robót,
- odbiór robót zanikających,
- odbiór końcowy,
- przegląd gwarancyjny,
- przegląd pogwarancyjny.

Wszystkie materiały wyjściowe, uzgodnienia, decyzje i opinie pozyska we własnym zakresie Wykonawca z upoważnienia Zamawiającego, który w tym celu udzieli mu stosownych upoważnień.

Wykonawca dołączy do projektu oświadczenie, iż jest on wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, normami i wytycznymi oraz, że został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Zamawiający wymaga również opracowania przez Wykonawcę projektów organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.

2.7. INNE USTALENIA

- Szczegółowe specyfikacje techniczne, przyjęte konstrukcje nawierzchni, jak i technologia robót muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego.
- Materiały pochodzące z rozbiórek, stanowiące odpad są własnością Wykonawcy robót.
- Wykonawca będzie musiał zorganizować minimum jedną naradę techniczną miesięcznie, celem omówienia postępu prac projektowych i ewentualnych problemów związanych z realizacją zamówienia.
- Wykonawca w terminie 14 dni od zatwierdzenia dokumentacji projektowej przedłoży Zamawiającemu harmonogram rzeczowo-finansowy.
- Wykonawca zobowiązany jest do skalkulowania w swojej ofercie i zapewnienia w trakcie realizacji inwestycji na wezwanie Projektanta lub Inspektora nadzoru inwestorskiego obsługi laboratoryjnej laboratorium posiadającego akredytację Polskiego Centrum Akredytacji w

zakresie badań wbudowanych mieszanek mm-a w ilości po 4 odwierty dla warstwy ścieralnej na każdy kilometr rozpoczętych robót. Zakres badań kontrolnych wbudowanej masy: zawartość wolnych przestrzeni, zagęszczenia oraz zawartość lepiszcza.

III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW

Wykonawca pozyska we własnym zakresie wszelkie niezbędne dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE

Planowane przedsięwzięcie będzie realizowana na podstawie Ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 311).

3. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

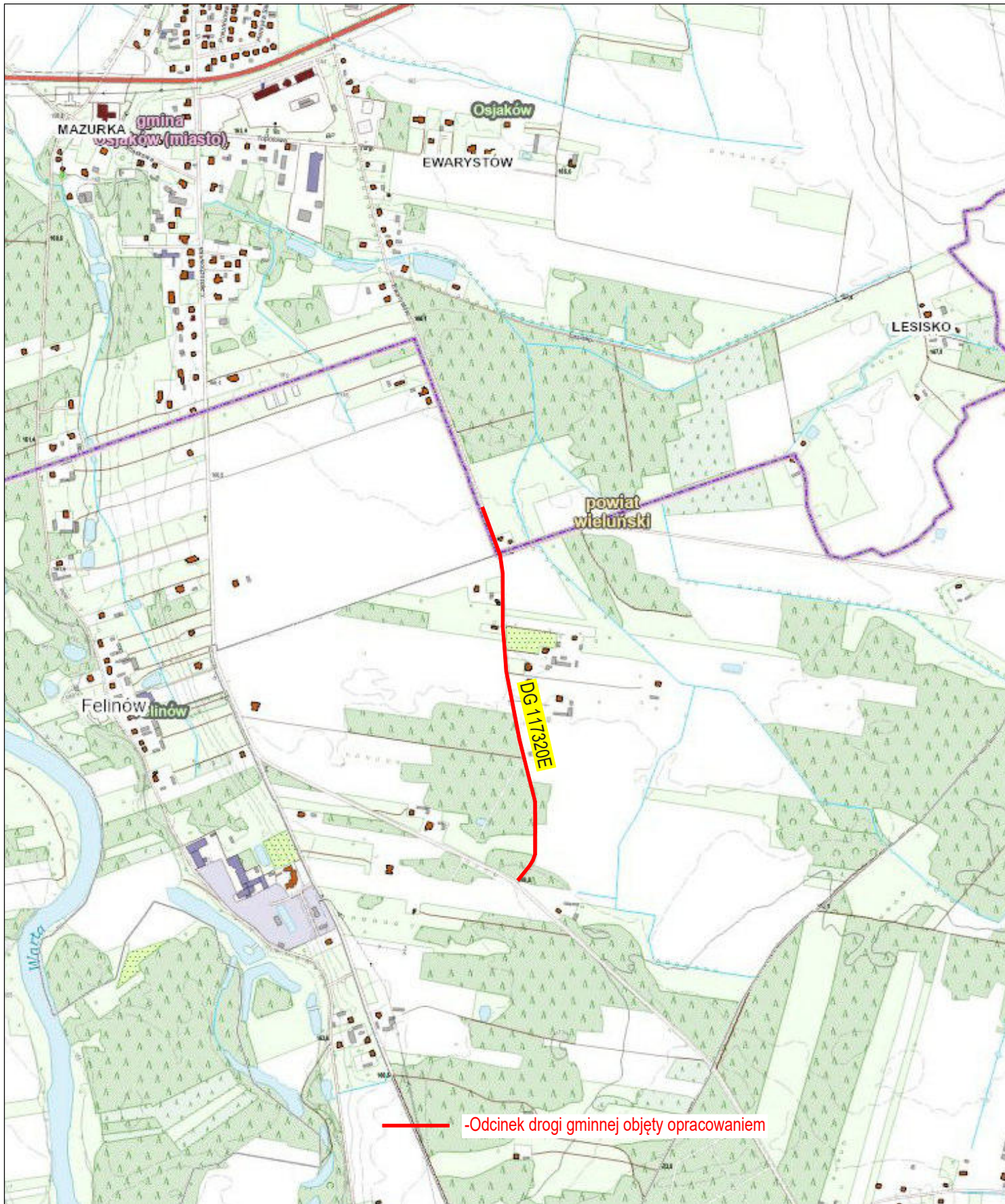
- ustawa Prawo budowlane,
- ustawa. o wyrobach budowlanych,
- ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne,
- ustawa o drogach publicznych,
- ustawa prawo ochrony środowiska,
- ustawa prawo wodne,
- ustawa prawo o ruchu drogowym,
- ustawa o finansach publicznych,
- ustawa Kodeks Cywilny,
- ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,
- obowiązujące rozporządzenia, normy i przepisy.

UWAGA:

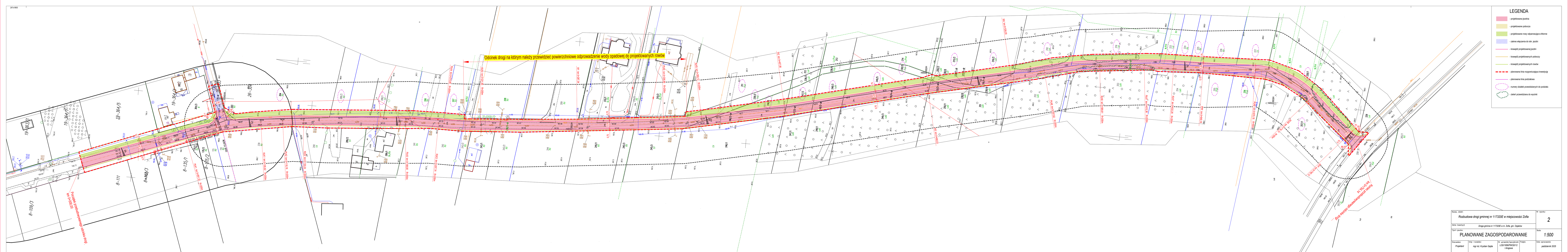
W PRZYPADKU WEJŚCIA W ŻYCIE NOWYCH PRZEPISÓW USTAW REGULUJĄCYCH PROJEKTY, WYKONASTWO – WYKONAWCA PRZEDMIOTOWEJ INWESTYCJI WINIEN DOSTOSOWAĆ SIĘ DO OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW WŁASNYM STARANIEM I NA WŁASNY KOSZT.

4. ZAŁĄCZNIKI DO PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

- Plan orientacyjny – rys. nr 1;
- Planowane zagospodarowanie – rys. nr 2;
- Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne.



Nazwa, obiekt: Rozbudowa drogi gminnej nr 117320E w miejscowości Zofia				Nr rysunku: 1	
Adres inwestycji: <i>Droga gminna nr 117320E w m. Zofia, gm. Osjaków</i>					
Tytuł rysunku: PLAN ORIENTACYJNY				Skala: 1:10 000	
Stanowisko: <i>Projektant</i>	Imię i nazwisko: <i>mgr inż. Krystian Gajda</i>	Nr uprawnień/specjalność: <i>LOD/1856/PWOD/12 / drogowa</i>	Podpis:	Data opracowania: <i>październik 2025</i>	



Odcinek drogi na którym należy przewidzieć powierzchniowe odprowadzenie wody opadowej do projektowanych rowów

- LEGENDA
- projektowana jezdnia
 - projektowane pobocza
 - projektowane rowy odprowadząco-chronne
 - zakres włączenia do istn. jezdní
 - krawężń projektowanej jezdní
 - krawężń projektowanych poboczy
 - krawężń projektowanych rowów
 - planowana linia rozgraniczająca inwestycję
 - planowana linia podziałowa
 - numery działek przewidzianych do podziału
 - zieleni przewidziana do wycinki

Nazwa, obiekt: Rozbudowa drogi gminnej nr 117320E w miejscowości Zofia		Nr rysunku: 2	
Adres inwestycji: Droga gminna nr 117320E w m. Zofia, gm. Osieków		Skala: 1:500	
Tytuł rysunku: PLANOWANE ZAGOSPODAROWANIE			
Stworzyciel: Projektant	Imię i nazwisko: mgr inż. Krystian Gajda	Nr uprawnień /specjalizacja/ L00/1856/PW0012 /drogowa	Data opracowania: październik

Zlecniodawca:

KRYSTIAN GAJDA USŁUGI INŻYNIERYJNE
97-438 Rusiec | Prądzew 70A

Wykonawca:



GEO-PROSPECT USŁUGI GEOLOGICZNE
mgr inż. Tomasz Maczugowski
ul. Kwiatowa 5 | 97-360 Kamieńsk
tel. 603 709 025
e-mail: biuro.geoprospect@gmail.com
www.geoprospect.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo-wodne dla potrzeb projektu
przebudowy drogi gminnej nr 117308E w m. Zofia

Lokalizacja:

dz. nr ewid. 238 - obr. Zofia
gm. Osjaków | pow. wieluński | woj. łódzkie

Autor:

mgr inż. Zuzanna Frączek-Truchan
nr upr. VII - 1684

Właściciel: Geo-Prospect

mgr inż. Tomasz Maczugowski

Kamieńsk | październik 2025 r.

Spis treści

1. Wstęp	2
2. Wykonane badania i prace.....	2
2.1. Pomiary geodezyjne	2
2.2. Badania geologiczne.....	2
2.3. Kameralne prace dokumentacyjne	3
3. Lokalizacja i ukształtowanie powierzchni terenu	4
4. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne	4
5. Charakterystyka geotechniczna gruntów.....	5
5.1. Podział na warstwy geotechniczne	5
6. Podsumowanie i zalecenia.....	7

Spis załączników

Mapa dokumentacyjna – zał. nr 1.1-1.2
Karta dokumentacyjna otworu nr 1 – zał. nr 2.1
Karta dokumentacyjna otworu nr 2 – zał. nr 2.2
Karta dokumentacyjna otworu nr 3 – zał. nr 2.3
Karta dokumentacyjna otworu nr 4 – zał. nr 2.4
Przekrój geotechniczny I – I' – zał. nr 3.1
Objaśnienia do kart i przekroju – zał. nr 4
Parametry gruntów – zał. nr 5

OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo-wodne dla potrzeb projektu przebudowy drogi gminnej nr 117308E w m. Zofia

1 Wstęp

Celem prac zleconych przez firmę **Krystian Gajda Usługi Inżynieryjne** jest określenie warunków gruntowo-wodnych na potrzeby projektu przebudowy drogi gminnej nr 117308E w m. Zofia.

W celu uzyskania rozpoznania warunków gruntowo-wodnych wykonano 4 otwory geotechniczne usytuowane w obrębie planowanej inwestycji.

Niniejszą opinię opracowano w oparciu o „Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych”.

2 Wykonane badania i prace

2.1 Pomiary geodezyjne

Współrzędne i rzędne wykonanych punktów dokumentacyjnych określone zostały za pomocą systemu GNSS, w nawiązaniu do państwowej osnowy geodezyjnej. Poniżej podaje się lokalizacje wykonanych punktów (ukł.2000):

Otw. 1	X=5682369,22	Y=6555790,02	H=166,77
Otw. 2	X=5682177,77	Y=6555802,24	H=167,48
Otw. 3	X=5681979,59	Y=6555847,18	H=167,73
Otw. 4	X=5681811,52	Y=6555863,21	H=168,03

Miejsca wykonania otworów uwidoczniono na mapach dokumentacyjnej stanowiącej zał. nr 1.

2.2 Badania geologiczne

W ramach prac terenowych wykonano systemem mechaniczno-obrotowym wiertnicą Hydromac 4 otwory geotechniczne do głębokości 2,0 m p.p.t.

Podczas wierceń określono makroskopowo rodzaj i stan gruntów. Stopień zagęszczenia gruntów niespoistych określono orientacyjnie na podstawie oporu świdra na grunt. Stopień plastyczności gruntów spoistych został określony przy pomocy penetrometru wciskowego HUMBOLDT.

Otwory geotechniczne zostały zlikwidowane urobkiem w takiej kolejności, aby znalazł się on na tej samej głębokości, z której go wydobyto.



Geo - Prospect Usługi Geologiczne

Tomasz Maczugowski

ul. Kwiatowa 5 / 97-360 Kamieńsk

tel. +48 603 709 025, www.geoprospect.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo-wodne dla potrzeb projektu przebudowy drogi gminnej nr 117308E w m. Zofia

2.3 Kameralne prace dokumentacyjne

Na podstawie wyników przeprowadzonych prac założono karty dokumentacyjne wykonanych otworów geotechnicznych (zał. 2.1-2.4) i przekrój geotechniczny (zał. 3), na których przedstawiono rozpoznane warstwy podłoża. Lokalizację otworów przedstawiono na mapach stanowiących zał. nr 1.1-1.2.

OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo-wodne dla potrzeb projektu przebudowy drogi gminnej nr 117308E w m. Zofia

3 Lokalizacja i ukształtowanie powierzchni terenu

Teren badań zlokalizowany jest w m. Zofia (gm. Osjaków, pow. wieluński, woj. łódzkie), na dz. nr ewid. 238 obejmuje fragment drogi gminnej 117308E o długości około 700 m. Znajduje się w otoczeniu lasu, pól i luźniej zabudowy. Projektowana inwestycja polegać będzie na przebudowie niniejszej drogi gminnej.

Pod względem morfologicznym obszar badań znajduje się na fragmencie równiny piasków wodnolodowcowych i wysoczyzny morenowej. Teren jest delikatnie nachylony w kierunku północno-wschodnim w stronę lokalnych cieków wodnych będących dopływami rzeki Warty. Rzędne na omawianym terenie wynoszą około 166,77-168,03 m n.p.m.

Omawiany teren nie leży w zasięgu obszarów Natura 2000, rezerwatów i parków krajobrazowych. Niniejszy teren nie leży w zasięgu terenów górniczych.

4 Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Objęty badaniami obszar, w strefie głębokości rozpoznanej wykonanymi wierceniami, charakteryzuje się **prostą budową geologiczną**.

Na podstawie Mapy Geologicznej 734 Osjaków podłoże do zbadanej głębokości (2,0 m p.p.t.) zbudowane jest z utworów czwartorzędowych reprezentowanych przez piaski i żwiry wodnolodowcowe, miejscami z wkładkami mułków lub iłów oraz gliny zwałowe lokalnie z wkładkami piasków i żwirów Zlodowacenia Warty.

W odwierconych otworach stwierdzono występowanie gruntów piaszczystych pod postacią piasków średnich zalegających w otworze nr 1 do granicy rozpoznania podłoża gruntowego wynoszącego 2,0 m p.p.t., w otworze nr 2 do gł. 1,8 m p.p.t., w otworze nr 3 do gł. 1,5 m p.p.t. a w otworze nr 4 do gł. 1,0 m p.p.t. Poniżej w otworach nr 2-4 zaobserwowano utwory lodowcowe reprezentowane przez glinę pylastą i piasek gliniasty. Wierzchnią warstwę stanowią piaski drobne z humusem (gleba) o miąższości 15-20 cm występująca w otworach nr 2-4 oraz nasyp składający się z mieszanki kruszywa + nawierzchnia asfaltowa (otwory nr 1 i 2), o łącznej miąższości wynoszącej 10-15 cm. W otworach nr 3 i 4 występuje nasyp składający się z mieszaniny piaszczysto-glebowej i kruszywa o miąższości 10 cm.

Warunki wodne należą do przeciętnych. Podczas prac terenowych prowadzonych w październiku 2025 r. stwierdzono występowanie wód gruntowych w otworach nr 1-3 o charakterze swobodnym na głębokości 1,0 m p.p.t. Należy przyjąć możliwe wahania poziomu wody +/-0,5 m.



Geo - Prospect Usługi Geologiczne

Tomasz Maczugowski

ul. Kwiatowa 5 / 97-360 Kamieńsk

tel. +48 603 709 025, www.geoprospect.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo-wodne dla potrzeb projektu przebudowy drogi gminnej nr 117308E w m. Zofia

5. Charakterystyka geotechniczna gruntów

5.1 Podział na warstwy geotechniczne

Warstwa geotechniczna Ia, Ib - wykształcona jest w postaci piasków drobnych z humusem (gleby) i piaski średnie o genezie wodnolodowcowej. Grunty te występują w stanie:

- *średniozagęszczonym:*
 - Ia – Pd(+H) - $I_D^{[n]} = 0,40$;
 - Ib – Ps - $I_D^{[n]} = 0,45$;

Piaski charakteryzują się zmienną nośnością i ściśliwością uzależnioną od wartości stopnia zagęszczenia. Wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych można określić przy pomocy następujących wartości współczynników materiałowych: Ia, Ib - $\gamma_m = 0,90$. Grunty w-w Ia, Ib zaliczają się do nośnych. Pod względem wysadzinowości grunty w-wy Ib należą do niewysadzinowych gr. G1, grunty w-wy Ia należą do wątpliwych gr. G2.

Warstwa geotechniczna II, III została wyodrębniona w oparciu grunty lodowcowe pod postacią piasków gliniastych i glin pylastych zaliczonych zgodnie z normą PN-81/B-03020 do innych gruntów spoistych skonsolidowanych grupy "B". Występują one w stanie:

- *twardoplastycznym:*
 - II - Pg - $I_L^{[n]} = 0,15$;
 - III – G π - $I_L^{[n]} = 0,20$;

Zgodnie z ustaleniami normy PN-81/B-3020 zaliczono je do innych gruntów spoistych grupy "B". Wartości obliczeniowe parametrów geot. można określić przy pomocy współczynnika mater.: $\gamma_m = 0,85$. Pod względem wysadzinowości grunty w-w II, III zalicza się do gruntów bardzo wysadzionych gr. G4. W obecnym stanie grunty w-w II i III zaliczono do nośnych. Grunty spoiste należy bezwzględnie chronić przed przemakaniem i przemarzaniem aby uniknąć osłabienia ich parametrów.

OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo-wodne dla potrzeb projektu przebudowy drogi gminnej nr 117308E w m. Zofia

Zgodnie z PN-81/B-03020 oznaczono metodą "A" w terenie parametr identyfikacyjny, którym w przypadku gruntów niespoistych był stopień zagęszczenia $I_D^{[n]}$, a w przypadku gruntów spoistych stopień plastyczności $I_L^{[n]}$.

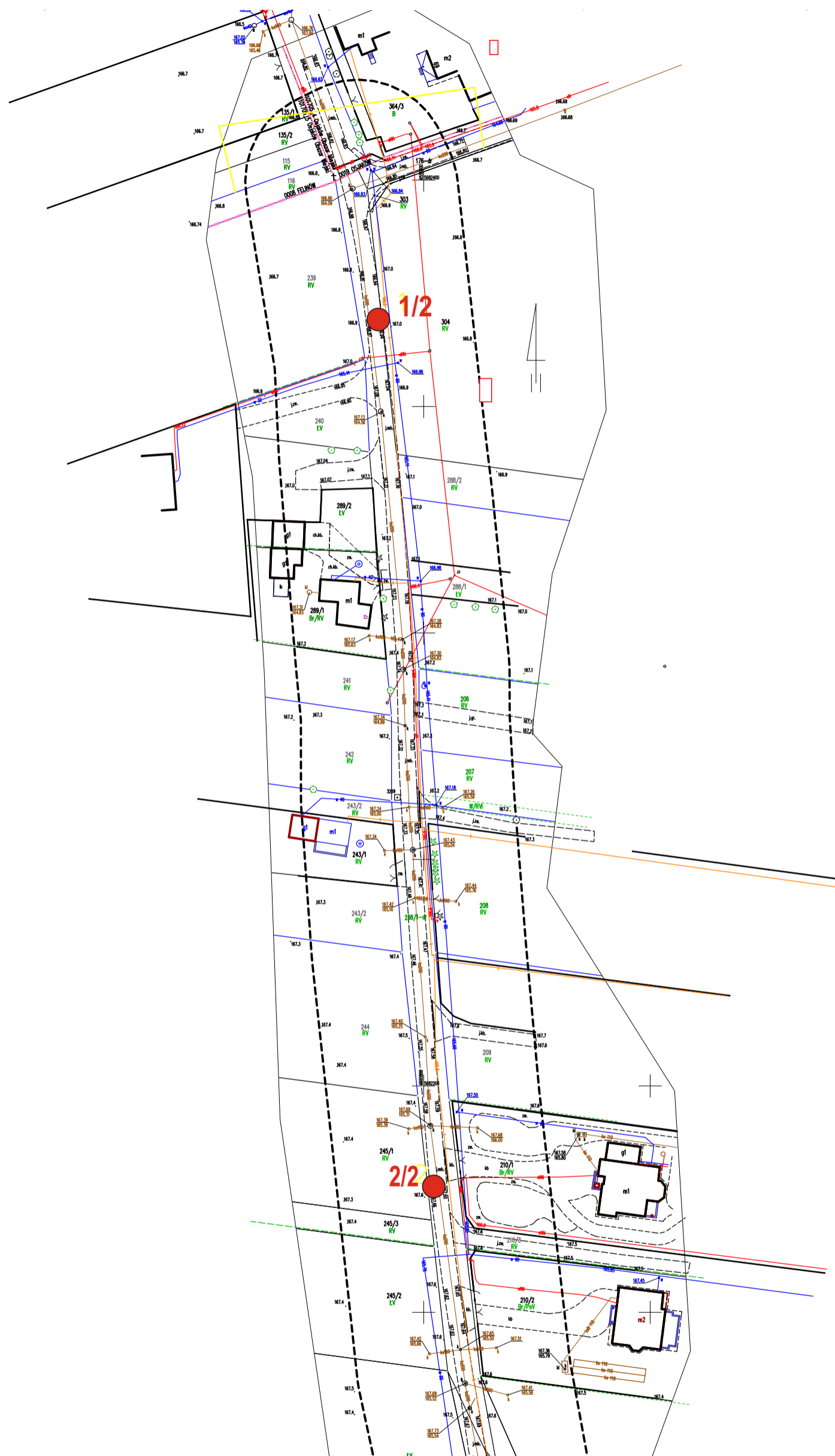
W celu określenia wartości obliczeniowej parametrów geotechnicznych $x^{[r]}$ należy wartości średnie parametrów geotechnicznych $x^{[n]}$ przedstawione w załączniku nr 5 pomnożyć przez współczynnik materiałowy γ_m właściwy dla danej warstwy, zgodnie ze wzorem: $x^{[r]} = \gamma_m x^{[n]}$.

OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo-wodne dla potrzeb projektu przebudowy drogi gminnej nr 117308E w m. Zofia

6 Podsumowanie i zalecenia

- 6.1. Przeprowadzone prace pozwoliły ustalić, iż w podłożu terenu objętego rozpoznaniem znajdują się grunty nieco niejednorodne genetycznie o umiarkowanie mieszanej litologii i parametrach geotechnicznych. W ogólności badany teren charakteryzuje się **prostą budową geologiczną**. Teren jest delikatnie nachylony w kierunku wschodnim. Rzędne wynoszą około 175,63-177,43 m n.p.m.
- 6.2. Warunki wodne należą do przeciętnych. Podczas prac terenowych prowadzonych w październiku 2025 r. stwierdzono występowanie wód gruntowych, w otworach nr 1-3, o charakterze swobodnym na głębokości 1,0 m p.p.t. Należy przyjąć możliwe wahania poziomu wody +/-0,5 m.
- 6.3. Grunty w-w Ia, Ib, II i III zaliczono do nośnych, w obecnym stanie. Warunki gruntowo-wodne zaliczono wstępnie do prostych. Obiekt proponuje się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej. Ostateczną decyzję pozostawia się dla projektanta przedmiotowej inwestycji.
- 6.4. Pod względem wysadzinowości grunty w-wy Ib zaliczono do niewysadzinowych gr. G1, grunty w-wy Ia do wątpliwych gr. G2, natomiast grunty w-w II i III należą do bardzo wysadzinowych gr. G4.
- 6.5. Strefa przemarzania w niniejszym rejonie wynosi $H_z=1,0$ m. Występują w niej grunty w przewadze niewysadzinowe gr. G1 i częściowo wątpliwe gr. G2. Grunty wątpliwe w-wy Ia należy usunąć, nie nadają się one na stabilizację cementem ze względu na zawartość części organicznych.
- 6.6. Należy mieć na uwadze, iż badanie ma charakter punktowy, w podłożu mogą wystąpić również inne grunty od rozpoznanych wierceniem.
- 6.7. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w normie PN-B-06050 „Geotechnika – roboty ziemne – wymagania ogólne”.



MAPA DOKUMENTACYJNA skala 1:1000

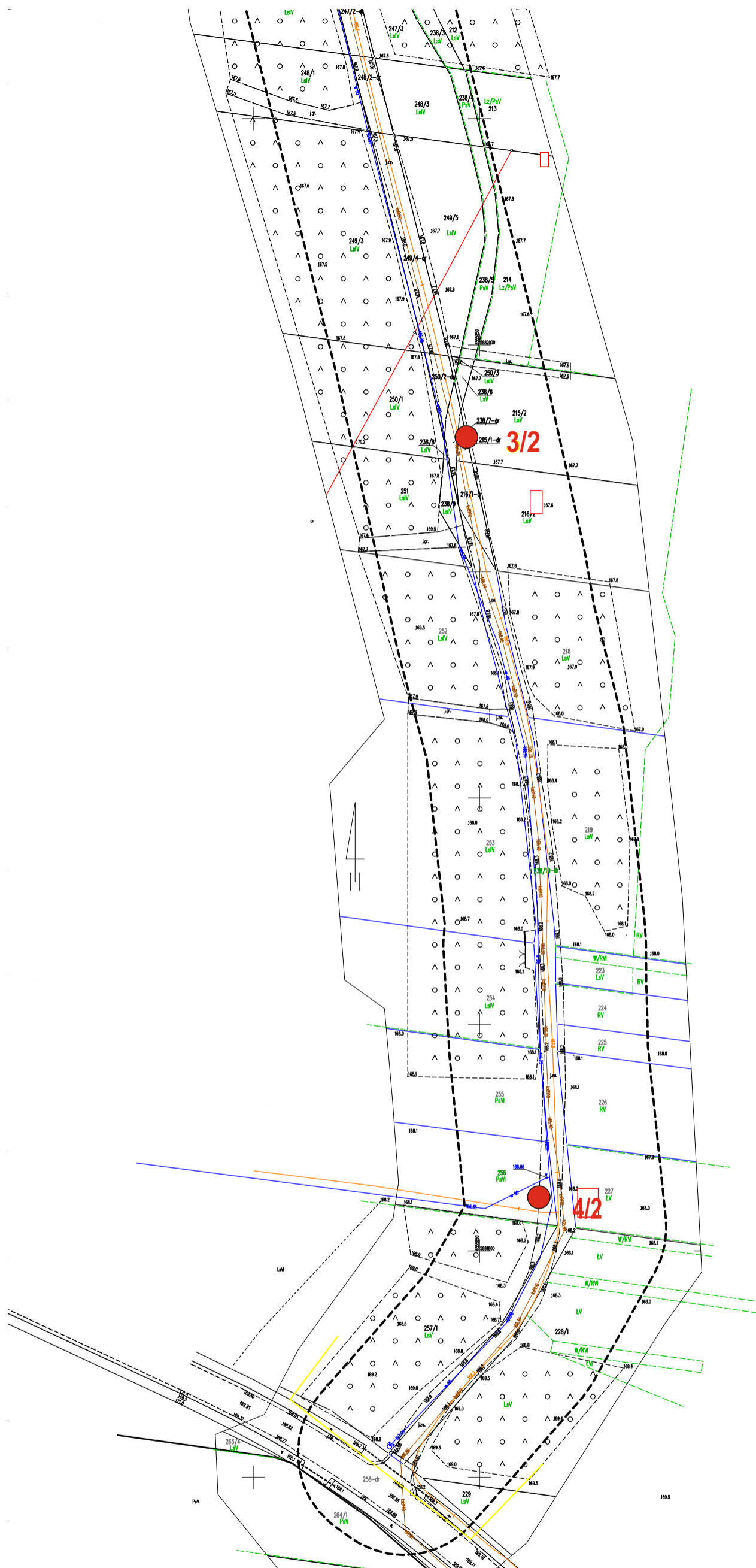


1/3

-OTWÓR GEOTECHNICZNY
WRAZ Z NR I GŁĘBOKOŚCIĄ
w [m. p.p.t.]



-- PRZEKRÓJ
GEOTECHNICZNY





MAPA DOKUMENTACYJNA skala 1:1000




1/3


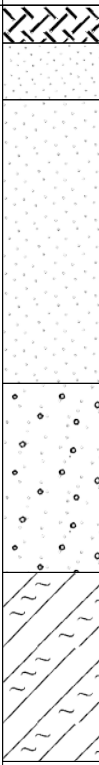
-OTWÓR GEOTECHNICZNY
WRAZ Z NR I GŁĘBOKOŚCIĄ
w [m. p.p.t.]






-- PRZEKRÓJ
GEOTECHNICZNY

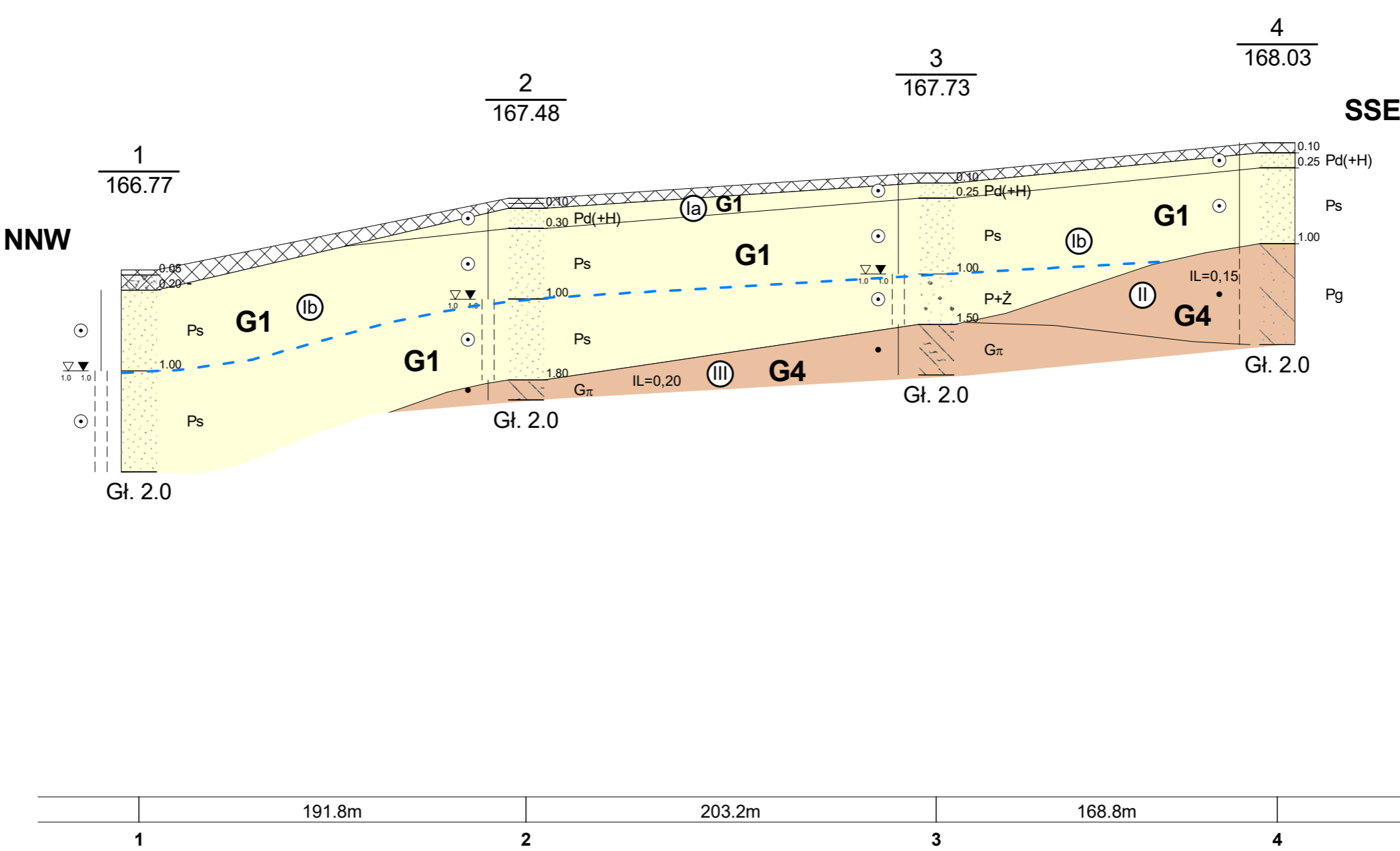
Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1							Zał.Nr: 2.1 Wiertnica: Hydromac								
Miejscowość: Zofia Gmina: Osjaków Powiat: wieluński Województwo: łódzkie			Obiekt: Przebudowa dr. gminnej nr 117308E Zleceniodawca: Krystian Gajda Usługi Inżynieryjne Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr inż.Z.F.-Truchan					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy										
								Rzędna: 166.77 m n.p.m.										
								Skala 1 : 20		Data wiercenia: 2025-10								
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia ID	Wysadzinowosć	Grupa nośności	Warstwa geotechniczna				
	[m.p.p.t]		[m]		[m]													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
		Nasyp		0.05	0.05	Nawierzchnia asfaltowa	-											
		Mieszanka kruszywa 0-31,5 mm																
		Nasyp		0.20	0.20	piasek średni, żółty	Ps	w	szg						0.45	NW	G1	Ib
				1.00	1.00	piasek średni, żółty												
	2.00	2.00																

Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieński, ul. Kwiatowa 5				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 2						Zał.Nr: 2.2 Wiertnica: Hydromac				
Miejscowość: Zofia Gmina: Osjaków Powiat: wieluński Województwo: łódzkie				Objekt: Przebudowa dr. gminnej nr 117308E Zleceniodawca: Krystian Gajda Usługi Inżynieryjne Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr inż.Z.F.-Truchan				System wiercenia: mechaniczno-obrotowy						
								Rzędna: 167.48 m n.p.m.						
								Skala 1 : 20		Data wiercenia: 2025-10				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia ID	Wysadzinowość	Grupa nośności	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]	[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
				0.05	Nawierzchnia asfaltowa	-	w	szg		0.40	W	G2	Ia	
				0.10	Mieszanka kruszywa piasek drobny z humusem, szaro-czarny	Pd(+H)								
				0.30	piasek średni, żółty	Ps								
				1.00	piasek średni, żółty									
				1.80	glina pylasta, brązowa									Gπ
				2.00										

Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieński, ul. Kwiatowa 5						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 3						Zał.Nr: 2.3					
Miejscowość: Zofia Gmina: Osjaków Powiat: wieluński Województwo: łódzkie						Obiekt: Przebudowa dr. gminnej nr 117308E Zleceniodawca: Krystian Gajda Usługi Inżynieryjne Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr inż.Z.F.-Truchan						System wiercenia: mechaniczno-obrotowy					
												Rzędna: 167.73 m n.p.m.					
												Skala 1 : 20			Data wiercenia: 2025-10		
Wiercenie	Głębokość zwięciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia ID	Wysadzinowość	Grupa nośności	Warstwa geotechniczna			
1	[m.p.p.t]		[m]	[m]	7		8								9	10	11
		Czwartorzęd Pleistocen				nasyp piasszczysto-glebowy wymieszany z kruszywem różnofrakcyjnym, szaro-żółty piasek drobny z humusem, czarny piasek średni, żółty	nN	w	szg		0.40	W	G2	Ia			
				0.10		Pd(+H)											
				0.25		Ps											
				1.00	Piasek gruby ze żwirem, żółty	P+Ż	m										
				1.50	głina pylasta, szara	Gπ	w								tpl	0.20	BW
				2.00													

Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 4								Zał.Nr: 2.4				
Miejscowość: Zofia Gmina: Osjaków Powiat: wieluński Województwo: łódzkie			Obiekt: Przebudowa dr. gminnej nr 117308E Zleceniodawca: Krystian Gajda Usługi Inżynieryjne Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr inż.Z.F.-Truchan					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy							
								Rzędna: 168.03 m n.p.m.							
								Skala 1 : 20		Data wiercenia: 2025-10					
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia ID	Wysadzinowość	Grupa nośności	Warstwa geotechniczna	
1	[m.p.p.t]		[m]	[m]	7		8								9
		Czwartorzęd Plejstocen				nasyp piaszczysto-glebowy wymieszany z kruszywem różnofrakcyjnym, szaro-brązowy piasek drobny z humusem, czarny piasek średni, żółty	nN	w	szg						
				0.10		Pd(+H)					0.40	W	G2	Ia	
					0.25		Ps					0.45	NW	G1	Ib
				1.0		1.00	piasek gliniasty, szaro-brązowy				Pg	mw	tpl	0.15	BW
			2.0		2.00										

m n.p.m.



m n.p.m.



Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieński, ul. Kwiatowa 5				Załącznik Nr 3
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny I -- I'
Opracował	2025-10	mgr inż. Z.F. - Truchan		
Weryfikował	2025-10	mgr inż. T. Maczugowski		
				Skala 1: $\frac{2500}{50}$



SYMBOLE GEOTECHNICZNE – GEOTECHNICAL SYMBOLS
PN-86/B02480, PN-EN ISO 14688-1/2

Oznaczenia na przekrojach i kartach dokumentacyjnych
signs visible on a borehole and cross section views

STAN GRUNTÓW - consistency

SPOISTE I_L – stopień plastyczności liquidity index		ZWARTY - solid
		PÓŁZWARTY – semi solid
		TWARDOPLASTYCZNY – hard plastic
		PLASTYCZNY - plastic
		MIĘKKOPLASTYCZNY – soft plastic
NIESPOISTE I_D – stopień zagęszczenia density index		PŁYNNY - liquid
		LUŻNY - loose
		ŚREDNIOZAGĘSZCZONY – moderate dense
		ZAGĘSZCZONY - dense

WILGOTNOŚĆ – natural moisture content

	MAŁO WILGOTNY (mw) – slightly wet
	WILGOTNY (w) - wet
	MOKRY (m) - very wet
	NAWODNIONY (nw) – irrigated

ZWIERCIADŁO WODY – water table

	USTABILIZOWANE stabilized water table
	NAWIERCONE drilled water table
	SWOBODNE drilled and stabilized water table
	SĄCZENIA water infiltration
	STREFA WYSTĘPOWANIA WYSIĘKÓW WODY water infiltration zone

GRUNTY NASYPOWE - fills

NB - nasyp budowlany - embankment
NN - nasyp niekontrolowany (niebudowlany) – man made ground

GRUNTY RODZIME-ORGANICZNE – organic soils

H - grunt próchniczny – humous soil
Nm – namuł – organic mud
Gy - gytia $\text{CaCO}_3 > 5\%$ - gyttja
T – torf - peat
WB - węgiel brunatny – brown coal, lignite
WK - węgiel kamienny – hard coal

**GRUNTY MINERALNE RODZIME
residual mineral soils**

Ż - żwir - gravel
Żg - żwir gliniasty – clayey gravel
Po – pospółka – sand-gravel mix
Pog - pospółka gliniasta – clayey sand-gravel mix

Pr - piasek gruby – coarse sand
Ps - piasek średni – medium sand
Pd - piasek drobny – fine sand
Pπ - piasek pylasty – silty sand

Pg - piasek gliniasty – slightly clayey sand
Πp - pył piaszczysty – sandy silt
Π - pył - silt
Gp - glina piaszczysta – clayey sand
G - glina - clayey
Gπ - glina pylasta – clayey silt
Gpz - glina piaszczysta zwięzła – sandy clay with silt
Gz - glina zwięzła – sandy and silty clay
Gπz - glina pylasta zwięzła – silty clay with sand
Ip - il piaszczysty - sandy clay
I - il - clay
Iπ - il pylasty – silty clay

INNE OZNACZENIA – other denotations

ŻUŻ – żużel - slag
KO – otoczaki - stones

ZNAKI DODATKOWE – other on a cross sections

+ - domieszki – admixtures
// - przewarstwienia - interbedding
/ - na pograniczu – soils boundary

ZNAKI DODATKOWE – other in text

DPL – sodnowanie dynamiczne sondą lekką
dynamic penetration test – light size (10 kg)
DPM – sondowanie dynamiczne sondą średnią
dynamic penetration test – medium size (30 kg)

ZESTAWIENIE UOGÓLNIONYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH														Zał.nr 5
L.p	Numer warstwy	Rodzaj gruntu	Cecha wiodąca	Stan gruntu	Wilgotność gruntu**	W _n [%]	ρ [t/m ³]	ρ _s [t/m ³]	Φ _u [°]	C _u [kPa]	E _o [MPa]	M _o [MPa]	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	*Dopuszczalne obciążenie na grunt Q _{dop} [kPa]
UTWORY GLEBY (HOLOCEN)														
1	Ia	Pd(+H)	I _D =0,40	szg	w	16	1,75	2,65	29,9	-	38,3	51,3	-	195
UTWORY WODNOŁODOWCOWE (PLEJSTOCEN)														
2	Ib	Ps	I _D =0,45	szg	w/m	14/ 22	1,85/ 2,00	2,65	33,7	-	73,2	86,7	-	320
UTWORY ŁODOWCOWE (PLEJSTOCEN)														
3	II	Pg	I _L =0,15	tpl	mw	13	2,15	2,65	19,2	33,5	31,9	41,9	B	270
4	III	Gπ	I _L =0,20	tpl	w	20	2,10	2,68	18,3	31,5	28,1	36,9	B	235

Tabelę przygotowano zgodnie z PN – 81 B-03020
Skróty cech gruntów – zgodnie z PN – 74/B-02480

Objaśnienia:

*Z.Wiśn – „ZARYS GEOTECHNIKI”

** - makroskopowo

W_n, ρ, ρ_s – cechy fizyczne

Φ_u, C_u, E_o, M_o – cechy mechaniczne

I_D – stopień zagęszczenia

I_L – stopień plastyczności

Warstwa:

Ia, Ib – utwory niespoiste

II, III – utwory spoiste