

BIURO PRAC INŻYNIERSKICH

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Kapitał zakładowy 50.000,00 zł
XIII Wydział Gospodarczy KRS Warszawa Numer 0000200982
02 - 785 Warszawa ul. Puszczyka 18A m. 8
tel. 601 294 402, 794 307 865, 22 855 1420 e-mail biuro@bpi.waw.pl
REGON 015626771 NIP 9512096858 BPI istnieje od 1991 r.
Konto bankowe: PKO BP XVI O/Warszawa nr 30 10201156 00007102 00500629

**Program funkcjonalno-użytkowy dla inwestycji
polegającej na przebudowie drogi powiatowej
nr 2514E od miejscowości Ktery do granicy
gminy Krzyżanów w trybie „zaprojektuj i wybuduj”**

**ZAMÓWIENIE OBEJMUJE ODCINEK
OD KM 0+000,00 DO KM 0+208,00**

Nazwy i kody CPV przedmiotu zamówienia:

CPV 45111200-0 – Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i ziemne

CPV 45232452-5 – Roboty odwadniające

CPV 45232300-5 – Roboty budowlane i pomocnicze w zakresie linii
telefonicznych i telekomunikacyjnych

CPV 45233120-6 – Roboty w zakresie budowy dróg

CPV 45233290-8 – Instalowanie znaków drogowych

CPV 45233292-2 – Instalowanie urządzeń ochronnych

CPV 71222200-2 – Usługi kartograficzne w zakresie obszarów wiejskich

CPV 71322000-1 – Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej

CPV 71332000-4 – Geotechniczne usługi inżynieryjne

CPV 71355000-1 – Usługi pomiarowe

CPV 71700000-5 – Usługi nadzoru i kontroli

CPV 77300000-6 – Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych

CPV 77314100-5 – Usługi w zakresie trawników

**Zamawiający: Związek Gmin Regionu Kutnowskiego
Wojska Polskiego 10A, 99–300 Kutno**

Opracowanie:
mgr inż. Sebastian Fijałkowski, upr. MAZ/0200/PBD/17
mgr inż. Łukasz Gajewski
mgr inż. Marek Więckowski
inż. Michał Więckowski

Warszawa, wrzesień 2022

Spis zawartości

1. Przedmiot opracowania i źródła informacji	3
2. Część opisowa. Opis ogólny przedmiotu zamówienia	5
3. Wymagania Zamawiającego co do przedmiotu zamówienia	9
4. Część informacyjna	26

Rys. 1. Orientacja

Rys. 2.1-2.2. Wstępny projekt zagospodarowania terenu

Rys. 3. Wstępne przekroje konstrukcyjne

Rys. 4. Zasada umieszczenia kanału technologicznego

Załącznik 1. Szacunkowy przedmiar robót

Załącznik 2. Wyniki badań geotechnicznych

Załącznik 3.1-3.2. Rysunek z miejscowego planu zagospodarowania terenu

Załącznik 4.1-4.2. Mapa geodezyjna terenu przewidzianego do objęcia robotami

1. Przedmiot opracowania i źródła informacji

Przedmiotem opracowania jest program funkcjonalno-użytkowy dla zaprojektowania i wykonania robót polegających na przebudowie drogi powiatowej nr 2514E od miejscowości Ktery do granicy gminy Krzyżanów (i jednocześnie granicy powiatu kutnowskiego), za którą znajduje się teren gminy Góra Świętej Małgorzaty w powiecie łęczyckim. Ta droga jest zlokalizowana w gminie Krzyżanów w powiecie kutnowskim w województwie łódzkim. Zamawiającym jej przebudowę jest Związek Gmin Regionu Kutnowskiego, Wojska Polskiego 10A, 99–300 Kutno.

To opracowanie zostało wykonane na podstawie następujących zasadniczych źródeł informacji:

- a) zaktualizowana mapa geodezyjna terenu objętego programem funkcjonalno-użytkowym w wersji elektronicznej,
- b) materiały będące w dyspozycji Urzędu Gminy Krzyżanów,
- c) własna inwentaryzacja terenu objętego opracowaniem,
- d) Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, Dz. U. z 2022 r. poz. 1693, z późniejszymi zmianami,
- e) Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym, Dz. U. z 2022 r. poz. 988, z późniejszymi zmianami,
- f) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z późniejszymi zmianami,
- g) Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne, Dz. U. z 2021 r. poz. 2233, z późniejszymi zmianami,
- h) Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, Dz. U. z 2022 r. poz. 1029, z późniejszymi zmianami,
- i) Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne, Dz. U. z 2021 r. poz. 1990,
- j) Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, Dz. U. z 2019 r. poz. 1839, ze zmianą w Dz. U. z 2022 r. poz. 1071,

- k) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych, Dz. U. z 2022 r. poz. 1518,
- l) Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Dz. U. z 2020 r. poz. 1609, z późniejszymi zmianami,
- m) Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, Dz. U. z 2021 r. poz. 2454,
- n) Uchwała nr IX/53/03 Rady Gminy Krzyżanów z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Krzyżanów,
- o) Zmiana Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Krzyżanów, Uchwała nr XXXI/256/2022 Rady Gminy Krzyżanów z dnia 18 marca 2022 r.

2. Część opisowa. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

2.1. Przedmiot zamówienia i parametry charakterystyczne

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji technicznej i wykonanie robót polegających na przebudowie drogi powiatowej nr 2514E od miejscowości Ktery do granicy gminy Krzyżanów (Rys. 1), o zakresie przestrzennym podanym w rozdziale 1 i skonkretyzowanym poniżej. Odcinek drogi objęty zamówieniem zaczyna się w osiedlu mieszkaniowym w Kterach za skrzyżowaniem z drogą gminną 102194E, na wysokości działek o numerach ewidencyjnych 7/18 i 13/2 z obrębu 11 Ktery Majątek, i biegnie na południe wśród pól, łąk i rozlewisk do granicy gminy Krzyżanów. Ta droga jest wykorzystywana głównie przez rolników jako dojazd do pól, a w miesiącach ciepłych stanowi również uczęszczaną rekreacyjną trasę dla rowerzystów i pieszych.

Szerokość pasa drogowego jest zmienna i waha się między 7,5 a 13,0 m. Jezdnia ma około 4,0 m szerokości i jest wykonana z warstwy kruszywa o bardzo małej grubości. Stan tej nawierzchni jest bardzo zły: miejscami kruszywa na drodze już nie ma, tworzą się pofałdowania, a po opadach deszczu zastoiska wody. Droga nie ma poboczy, rowów ani żadnego innego odwodnienia. Tuż za osiedlem w Kterach w poprzek drogi przechodzi jedyny rów melioracyjny. Ten rów jest przeprowadzony pod drogą za pomocą przepustu będącego w złym stanie technicznym. Mniej więcej w połowie odcinka drogi powiatowej objętego opracowaniem znajduje się most na rzece Bzurze. Konstrukcja mostu składa się z betonowych przyczółków, stalowych dźwigarów i płyty pomostu wykonanej z drewnianych bali.

Ze względu na zły stan techniczny, znacznie ograniczający użyteczność drogi, wymaga ona przebudowy. Aktualnie drogą może poruszać się jedynie lekki sprzęt rolniczy i samochody terenowe. Z tego powodu natężenie ruchu na drodze jest małe. Po przebudowie drogi i tym samym umożliwieniu poruszania się po niej typowych samochodów osobowych i lekkich samochodów ciężarowych oraz sprzętu rolniczego ruch może wzrosnąć, gdyż droga będzie wtedy stanowić atrakcyjne połączenie między południową częścią powiatu

kutnowskiego i północną częścią powiatu łęczyckiego. Zadaniem Wykonawcy jest zaprojektowanie i wykonanie przebudowy drogi.

Przebudowa drogi dotyczy następujących działek ewidencyjnych: 57/1 i 57/2 z obrębu 11 Ktery Majątek, jednostka ewidencyjna 1002056_2, natomiast na działce numer 60, obejmującej rzekę Bzurę, trzeba wykonać remont pomostu mostu przez wymianę bali i barier.

2.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Odcinek drogi przewidziany do przebudowy ma około 1538 m długości i w całości jest usytuowany na obszarze objętym ochroną przyrody – Natura 2000. Projektowana przebudowa wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Przepust na rowie melioracyjnym w pobliżu osiedla w Kterach, będący w złym stanie technicznym, wymaga rozebrania i wybudowania na nowo.

Przewiduje się, że odwodnienie drogi będzie powierzchniowe, do nowych rowów bezodpływowych. Na budowę tych rowów i przebudowę przepustu Wykonawca powinien uzyskać pozwolenie wodnoprawne.

Badania geotechniczne wykonane w ramach przygotowania tego programu funkcjonalno-użytkowego wykazały, że na znacznym odcinku drogi w podłożu gruntowym występuje grunt słabonośny – torf w warstwie o zmiennej grubości, sięgającej do głębokości 2,3 m poniżej powierzchni terenu, w większości nawodniony. Złoża torfu zaczynają się około 600 m od początku odcinka objętego przebudową, jeszcze przed rzeką Bzurą, i dochodzą aż do końca tego odcinka. Wykonawca powinien rozważyć sposoby wzmocnienia torfu lub przewidzieć jego wymianę na grunt nośny. Sugeruje się właśnie wymianę gruntu jako lepiej gwarantującą stabilność podłoża gruntowego, przy czym Wykonawca nie ma obowiązku zastosowania się do tej sugestii.

2.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

- kategoria drogi – powiatowa,
- zarządca – Zarząd Powiatu Kutnowskiego, ul. Tadeusza Kościuszki 16, 99-300 Kutno,
- organ zarządzający ruchem – Starosta Kutnowski, ul. Tadeusza Kościuszki 16, 99-300 Kutno,
- rodzaj drogi – zamiejska,
- klasa techniczna – zgodnie z dokumentami planistycznymi zbiorcza Z,
- rodzaj robót – przebudowa w istniejących granicach pasa drogowego,
- warunki do projektowania – trudne (ze względu na warunki gruntowo-wodne, które wpływają na koszty inwestycji),
- prędkość do projektowania – 40 km/h,
- szerokość pasa ruchu – 2,75 m (dopuszcza się na drodze klasy Z przy trudnych warunkach),
- szerokość jezdni – 5,5 m,
- nawierzchnia jezdni – twarda (bitumiczna), a na dojazdach do mostu na Bzurze gruntowa (z wierzchnią warstwą z kruszywa sztucznego, łamanego),
- pobocza – obustronne o szerokości po 0,75 m (dopuszcza się na drodze klasy Z przy trudnych warunkach), o nawierzchni gruntowej z wierzchnią warstwą z kruszywa sztucznego,
- budowa kanału technologicznego,
- odwodnienie – powierzchniowe do rowów bezodpływowych rozmieszczonych tam, gdzie szerokość pasa drogowego na to pozwala,
- pochylenie poprzeczne jezdni 2 % w kierunku zapewniającym sprawny odbiór wody.

2.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Konstrukcję nawierzchni jezdni należy zaprojektować dla kategorii ruchu co najmniej KR2. Przewidzieć ulepszenie podłoża gruntowego stosownie do wyników badań geotechnicznych i oceny warunków gruntowo-wodnych.

W strefie połączenia jezdni nowej z istniejącą w zabudowie miejscowości Ktery należy wykonać remont istniejącej nawierzchni z dopasowaniem jej położenia w planie i położenia wysokościowego do nowej nawierzchni.

Na dojazdach do mostu na rzece Bzurze powinien zostać wykonany remont istniejącej nawierzchni gruntowej przez wymianę wierzchniej warstwy kruszywa na kruszywo łamane – w obrębie granic pasa drogowego. Należy także wykonać remont pomostu tego mostu, przy czym te roboty muszą zostać wykonane w sposób zapewniający brak ingerencji w koryto rzeki.

Nad przepustem na rowie melioracyjnym w pobliżu osiedla w Kterach i na dojazdach do niego należy umieścić obustronne bariery ochronne wzdłuż jezdni. Lica tych barier powinny znajdować się w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi jezdni. Jeżeli ze względu na niedostatek miejsca ta odległość nie może być zachowana, na krawędzi jezdni powinien zostać wykonany krawężnik wystający o wysokości (światle) 12 cm, a wtedy lico bariery może znaleźć się w odległości co najmniej 0,5 m od tej krawędzi.

2.5. Ilości robót do wykonania

Określenie ilości robót do wykonania zawiera Załącznik 1 (szacunkowy przedmiar robót). Są w nim ilości orientacyjne, jednak mogą posłużyć do oszacowania kosztu zaprojektowania i wybudowania obiektów objętych inwestycją. Przy projektowaniu szczegółowym ilości robót powinny zostać doprecyzowane i w związku z tym mogą różnić się od podanych.

3. Wymagania Zamawiającego co do przedmiotu zamówienia

3.1. Wymagania wobec Wykonawcy przedmiotu zamówienia

Dokumentację projektową Wykonawca może opracować samodzielnie lub może do tego zaangażować firmę projektową jako usługodawcę – nie ma wymogu samodzielnego opracowania tej dokumentacji przez Wykonawcę. Projektanci branży drogowej, remontu pomostu mostu oraz kanału technologicznego powinni posiadać odpowiednie uprawnienia do projektowania bez ograniczeń – drogowe, mostowe i telekomunikacyjne. Również do wykonania mapy do celów projektowych i obsługi geodezyjnej budowy mogą być angażowani jako usługodawcy geodeci mający odpowiednie uprawnienia. Wykonanie badań geotechnicznych oraz wykonywanie badań na terenie budowy i badań laboratoryjnych powinno zostać zlecone przez Wykonawcę usługodawcom.

Roboty budowlane mogą być realizowane przez Wykonawcę samodzielnie bądź przy udziale podwykonawców. Wykonawca jest zobowiązany skoordynować prace wykonywane przez podwykonawców oraz odpowiada za terminowość i jakość ich wykonania. Kierownik budowy musi mieć odpowiednie uprawnienia wykonawcze.

3.2. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych

W zakres zadań mających na celu wykonanie w trybie „zaprojektuj i wybuduj” przebudowy drogi powiatowej 2514E o zakresie określonym w rozdziale 2 wchodzi w szczególności (poszczególne pozycje z listy zostaną rozwinięte w następnych punktach):

- a) analiza materiałów otrzymanych od Zamawiającego oraz pozyskanie i analiza innych dostępnych materiałów i danych,
- b) pozyskanie materiałów kartograficznych oraz wykonanie potrzebnych opracowań geodezyjnych i kartograficznych,
- c) wykonanie inwentaryzacji stanu istniejącego, w tym drzewostanu,
- d) wykonanie uzupełniających badań geotechnicznych,

- e) opracowanie koncepcji rozwiązania projektowego przebudowywanej drogi oraz uzyskanie potrzebnych opinii,
- f) ustalenie zakresu przebudów sieci uzbrojenia terenu, gdyby okazały się konieczne, oraz uzyskanie potrzebnych materiałów i warunków technicznych dotyczących przebudów tych sieci,
- g) opracowanie rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych oraz dokumentacji projektowej przebudowy drogi powiatowej 2514E i ewentualnie sieci uzbrojenia terenu oraz uzyskanie potrzebnych uzgodnień,
- h) opracowanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót dla zaprojektowanych rozwiązań,
- i) dopełnienie w imieniu i z upoważnienia Zamawiającego przewidzianych prawem procedur administracyjnych,
- j) opracowanie, uzyskanie opinii i zatwierdzenia projektu organizacji ruchu na czas robót,
- k) zorganizowanie zaplecza budowy i wyznaczenie składowisk materiałów budowlanych,
- l) znalezienie miejsc zwaliki odpadów i mas ziemnych oraz złożenia materiałów rozbiórkowych nadających się do ewentualnego wykorzystania,
- m) wdrożenie projektu czasowej organizacji ruchu z uwzględnieniem etapowania robót,
- n) zapewnienie nadzoru saperskiego, archeologicznego i ornitologicznego,
- o) zabezpieczenie pobliskich drzew na czas wykonywania robót budowlanych,
- p) wykonywanie zaprojektowanych robót budowlanych i przedstawianie ich do odbioru, koordynacja robót wykonywanych przez podwykonawców,
- q) wykonywanie potrzebnych prób laboratoryjnych i pomiarów kontrolnych,
- r) uprzątnięcie terenu, w tym zaplecza budowy, po robotach,
- s) usunięcie czasowej i wdrożenie stałej organizacji ruchu,
- t) wykonywanie ewentualnych napraw bieżących w odniesieniu do wybudowanych, przebudowanych lub wyremontowanych obiektów i urządzeń, jak również uzupełniających zasiewów w okresie gwarancyjnym,
- u) zorganizowanie przeglądu tych obiektów co roku w terminie uzgodnionym z Zamawiającym i na zakończenie okresu gwarancyjnego,
- v) wykonywanie ewentualnych napraw w okresie rękojmi na wezwanie.

3.3. Pozyskanie i analiza potrzebnych opracowań

Zadaniem Wykonawcy lub reprezentującej go firmy projektowej jest pozyskanie i przeanalizowanie potrzebnych danych i materiałów, w tym udostępnianych przez Zamawiającego, takich jak:

- dotychczasowe koncepcje przebudowy drogi powiatowej 2514E,
- studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego,
- dokumentacja projektowa mostu na Bzurze,
- w miarę możliwości inne materiały i opracowania przydatne Wykonawcy, a będące w dyspozycji Zamawiającego, takie jak opinie, wytyczne i warunki techniczne.

3.4. Prace geodezyjno-kartograficzne

Projektant musi mieć do dyspozycji mapę do celów projektowych, zaktualizowaną przez uprawnionego geodetę, w formie cyfrowej w formacie .dxf lub .dwg, w postaci drukowanej oraz z postaci pliku w formacie .pdf, z którego był wykonany wydruk mapy. Wcześniej projektant powinien otrzymać od geodety mapę archiwalną w formie cyfrowej, pobraną z Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Kutnie. Ponadto geodeta powinien pobrać wypisy z rejestru gruntów dla wszystkich działek tworzących pas drogowy drogi objętej zamówieniem i dróg poprzecznych (gdyby miały być objęte robotami), aby można było sprawdzić ich stan prawny.

Geodeta powinien sprawdzić, czy są ustalone granice działek tworzących pas drogowy i w razie potrzeby przeprowadzić procedurę ich ustalenia. Powinien też uzgodnić z projektantem szczegółowość pomiarów aktualizacyjnych w planie i wysokościowo, gdyż projektant może potrzebować informacji dodatkowych lub bardziej szczegółowych, niż to wynika z przepisów geodezyjnych. Wyniki pomiarów wysokościowych projektant powinien otrzymać w postaci pliku tekstowego zawierającego współrzędne XYH.

Wykonawca zapewni obsługę geodezyjną budowy, tak aby obiekty podlegające budowie, przebudowie lub remontowi były poprawnie usytuowane w planie i wysokościowo. W szczególności krawędzie jezdni i rowów oraz położenie wysokościowe poszczególnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogowych i rowów też powinny być ustalane i kontrolowane geodezyjnie. Ponadto Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia opracowania przez uprawnionego geodetę geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i wniesienia jej do powiatowego zasobu geodezyjnego.

3.5. Inwentaryzacja stanu istniejącego

Wykonawca lub jednostka projektowa dokona inwentaryzacji stanu istniejącego terenu objętego przedmiotem zamówienia ze szczególnym uwzględnieniem informacji, które nie będą się znajdować na mapie geodezyjnej, takich jak:

- oznakowanie pionowe i poziome z uwzględnieniem rodzaju i rozmiarów znaków,
- rodzaje i usytuowanie urządzeń bezpieczeństwa ruchu,
- stan elementów nieprzeznaczonych do całkowitej rozbiórki, oceniany wizualnie,
- lokalizacja i rodzaj uszkodzeń nawierzchni jezdni przewidzianej do remontu,
- rodzaje, lokalizacja i stan urządzeń odwadniających,
- otoczenie drogi stanowiącej przedmiot zamówienia, po to aby móc zapewnić poprawne zaspokajanie wynikających stąd potrzeb obsługi transportowej, w tym ustalenie miejsc, w których powinny znaleźć się zjazdy z drogi,
- inne informacje uznane za przydatne.

Ta inwentaryzacja powinna mieć formę dokumentacji filmowej i/lub fotograficznej oraz notatek, w tym naniesionych na wydruk mapy zasadniczej.

W ramach inwentaryzacji stanu istniejącego Wykonawca może zrobić odkrywki lub odwierty w nawierzchniach, gdyby miałyby mu pomóc określić ilości i technologię robót rozbiórkowych albo remontowych.

3.6. Inwentaryzacja drzewostanu i projekt gospodarowania zielenią

Inwentaryzacja drzewostanu jest potrzebna m.in. po to, aby dało się określić, które drzewa i krzewy mogą kolidować z rozwiązaniem projektowym, trzeba bowiem pamiętać, że nawet poprawnie umiejscowiony symbol drzewa, znajdujący się na mapie geodezyjnej, nie mówi nic o jego rzeczywistym rozmiarze. Inwentaryzacja drzewostanu wykaże więc, które drzewa wymagałyby usunięcia, a w szczególności uzyskania zezwolenia na usunięcie, oraz gdzie i jak należy chronić drzewa wymagające ochrony i na tej podstawie należy zaproponować rozwiązania projektowe, które pozwolą na uniknięcie wycinki takich drzew. Zamawiający oczekuje od Wykonawcy, że realizacja prac projektowych i wykonawczych nie będzie powodowała wycinki drzew, poza niezbędną. Poprawnie wykonana inwentaryzacja drzewostanu powinna uwzględniać lokalizację drzew i krzewów z podaniem numerów ewidencyjnych działek, nazwę gatunkową polską i łacińską, oszacowanie wysokości drzewa i rozmiaru korony, określenie jego stanu zdrowotnego, zmierzony obwód pnia (lub pni) na wysokości 130 cm (w pierśnicy) i 5 cm od terenu oraz powierzchnię zajętą przez skupisko krzewów. Ta inwentaryzacja powinna mieć formę rysunku z naniesioną lokalizacją i rozmiarami pni i koron drzew, lokalizacji skupisk krzewów i pojedynczych okazałych krzewów oraz zastawienia tabelarycznego uwzględniającego wyżej wymienione informacje.

W projekcie gospodarowania zielenią będą określone drzewa i krzewy przeznaczone do wycinki lub do przesadzenia z miejscami ich zasadzenia, z wyróżnieniem drzew wymagających zezwolenia na usunięcie, umiejscowienie i gatunki drzew i krzewów do posadzenia oraz sposoby ochrony drzew istniejących podczas wykonywania robót budowlanych. Drzewa przewidziane do nasadzeń powinny być zgodne gatunkowo z drzewostanem istniejącym i dostosowane do warunków środowiskowych.

Inwentaryzację drzewostanu i projekt gospodarowania zielenią powinna opracować osoba mająca doświadczenie w wykonywaniu takich zadań.

3.7. Wykonanie uzupełniających badań geotechnicznych

W ramach przygotowania tego programu funkcjonalno-użytkowego zostały wykonane badania geotechniczne, których rezultaty są zamieszczone w Załączniku 4. Wykonawca lub projektant powinien ocenić, czy te badania wystarczające pod względem rozmieszczenia i głębokości otworów badawczych. W razie potrzeby powinny zostać wykonane badania uzupełniające.

Ze względu na występowanie słabonośnych gruntów organicznych – torfów warunki gruntowe powinny zostać określone jako złożone. Z uwagi na spodziewaną konieczność wykonywania wykopów o głębokości przekraczającej 1,2 m przy wymianie gruntu nienośnego na nośny, obiekt trzeba zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U z 2012 r. poz. 463). Wykonanie badań geotechnicznych oraz opracowanie raportu z tych badań powinno odpowiadać wymogom wynikającym z tej kategorii geotechnicznej.

3.8. Wykonanie koncepcji rozwiązania projektowego

Projektant powinien opracować koncepcję rozwiązania projektowego, ewentualnie w postaci jego wariantów, z uwzględnieniem:

- wyników analiz materiałów wejściowych,
- wyników analizy stanu istniejącego na podstawie mapy geodezyjnej i inwentaryzacji stanu istniejącego oraz inwentaryzacji drzewostanu,
- obowiązujących przepisów, w tym przepisów techniczno-budowlanych.

W opracowaniu koncepcji może pomóc rozwiązanie projektowe przygotowane w ramach tego programu funkcjonalno-użytkowego, przedstawione na rysunkach 2.1, 2.2 i 3. Projektant nie jest jednak zobowiązany do wykorzystania tego rozwiązania.

Opracowana koncepcja (lub koncepcje) powinna zostać zaopiniowana co najmniej przez:

- Starostę Kutnowskiego,
- Wójta Gminy Krzyżanów.

Na podstawie uzyskanych opinii projektant powinien dopracować koncepcję jako materiał wyjściowy do dokumentacji projektowej, określić potrzeby przebudowy urządzeń uzbrojenia terenu oraz sformułować wytyczne do projektu gospodarowania zielenią. Wykonawca albo jednostka projektowa powinna uzyskać wszystkie potrzebne informacje i warunki techniczne do zaprojektowania budowy lub przebudowy urządzeń uzbrojenia terenu, gdyby wystąpiła potrzeba ich budowy lub przebudowy.

3.9. Opracowanie dokumentacji projektowej

Projektanci powinni opracować dokumentację projektową przebudowy drogi powiatowej 2514E uwzględniającą:

- zapisy w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego,
- przepisy ustaw i rozporządzeń, w tym nowego rozporządzenia w sprawie warunków technicznych dla dróg publicznych,
- rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe dostosowane do kategorii ruchu i warunków gruntowo-wodnych,
- otrzymane warunki techniczne przebudowy sieci uzbrojenia terenu (o ile potrzeba przebudowy tych sieci wystąpi).

Opracowana dokumentacja powinna uzyskać następujące uzgodnienia:

- projekt zagospodarowania terenu i zastosowane konstrukcje – Starosty Kutnowskiego,
- projekt zagospodarowania terenu i zastosowane konstrukcje – Wójta Gminy Krzyżanów jako reprezentanta Zamawiającego,
- projekt stałej organizacji ruchu – opinię Komendy Powiatowej Policji.
- projekt stałej organizacji ruchu – zatwierdzenie przez Starostę Kutnowskiego,
- projekty przebudowy sieci uzbrojenia terenu (gdyby zaszła taka potrzeba) – dysponentów tych sieci,
- projekty przebudowy sieci uzbrojenia terenu – ewentualne uzgodnienie ich lokalizacji na naradzie koordynacyjnej; zgodnie z ustawą Prawo geodezyjne

i kartograficzne wymienioną w punkcie 1h (art. 28b ust. 1), ten obowiązek dotyczy „projektowanych sieci uzbrojenia terenu na obszarach miast oraz w pasach drogowych na terenie istniejącej lub projektowanej zwartej zabudowy obszarów wiejskich”; ponieważ zwarta zabudowa nie występuje, takiego obowiązku nie ma, ale Wykonawca ma prawo przedstawić projekt do uzgodnienia na naradzie koordynacyjnej,

- o projekt zabezpieczenia drzew i gospodarowania zielenią, w tym zezwolenie na usunięcie drzew wymagających takiego zezwolenia – Wójta Gminy Krzyżanów.

Propozycje rozwiązań projektowych dołączone do tego programu funkcjonalno-użytkowego mogą być pomocne projektantowi, lecz nie są obowiązujące.

3.10. Procedury administracyjne

Zgodnie z rozporządzeniem wymienionym w punkcie 2j, przebudowa drogi o długości przekraczającej 1 km (a tak jest w rozpatrywanym przypadku) należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Dla takiego przedsięwzięcia – zgodnie z ustawą wymienioną w punkcie 1h – Wykonawca powinien sporządzić kartę informacyjną przedsięwzięcia i na jej podstawie uzyskać decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, którą wydaje Wójt. Zgodnie z tą ustawą Wójt ma prawo zażądać opracowania oceny oddziaływania inwestycji na środowisko, określając zakres tej oceny.

Ponieważ w zakres robót będą wchodzić urządzenia wodne – rowy drogowe oraz przebudowa przepustu i remont pomostu mostu, Wykonawca powinien uzyskać pozwolenie wodnoprawne na wykonanie tych robót.

Zgodnie z ustawą Prawo budowlane wymienioną w punkcie 1f, wykonanie robót polegających na przebudowie drogi w granicach jej pasa drogowego oraz robót remontowych na drodze wymaga zgłoszenia (art. 29 ust. 3 pkt 1 lit. d oraz pkt 2 lit. a). Wykonawca robót powinien złożyć takie zgłoszenie w imieniu Zamawiającego w Starostwie Powiatu Kutnowskiego, po otrzymaniu pełnomocnictwa od Zamawiającego, ponieważ Starosta jest organem administracji architektoniczno-budowlanej pierwszego stopnia w odniesieniu do

dróg powiatowych i gminnych. Ponadto Wykonawca powinien wspomóc Zamawiającego w uzyskaniu prawa do złożenia oświadczenia o dysponowaniu działkami należącymi do pasa drogowego przebudowywanej drogi na cele budowlane – po sprawdzeniu stanu prawnego tych działek.

Roboty objęte zgłoszeniem będzie można rozpocząć albo po otrzymaniu ze Starostwa zaświadczenia o braku podstaw do wniesienia sprzeciwu, albo po okresie 21 dni od złożenia zgłoszenia powiększonym o prawdopodobny czas nadejścia sprzeciwu wysłanego pocztą, lecz nie wcześniej niż zadeklarowany w zgłoszeniu termin rozpoczęcia robót.

Starosta ma prawo wnieść sprzeciw do zgłoszenia, podając uzasadnienie. W szczególności może zażądać złożenia wniosku o pozwolenie na budowę zamiast zgłoszenia. Gdyby dla danej inwestycji trzeba było wykonać ocenę oddziaływania na środowisko, automatycznie trzeba uzyskać pozwolenie na budowę. Wykonawca musi liczyć się z takimi wymaganiami i być przygotowany na ich spełnienie.

3.11. Projekt organizacji ruchu na czas robót

Wszystkie roboty mogące zagrażać bezpieczeństwu ruchu wymagają wdrożenia czasowej organizacji ruchu. Projekt takiej organizacji ruchu powinien zostać opracowany z uwzględnieniem wymagań:

- (a) ustawy Prawo o ruchu drogowym, wymienionej w rozdziale 1 w punkcie e,
- (b) Rozporządzenia Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2310, z późniejszymi zmianami),
- (c) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2019 r. poz. 2311, z późniejszymi zmianami),
- (d) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2017 r. poz. 784).

Zgodnie z tym ostatnim rozporządzeniem ten projekt powinien zostać zaopiniowany przez Komendę Powiatową Policji i Wójta Gminy Krzyżanów (gdyby projekt ingerował w drogi gminne) oraz zatwierdzony przez Starostę Kutnowskiego. Jeżeli trzeba będzie zastosować objazdy, które będą prowadzić po drogach leżących w innych gminach lub powiatach albo należących do wyższych kategorii dróg, będą potrzebne również opinie innych jednostek, zgodnie z rozporządzeniem wymienionym w punkcie (d).

3.12. Zorganizowanie zaplecza budowy

Zaplecze budowy nie może zakłócać spokoju mieszkańców i użytkowników sąsiadującej zabudowy ani utrudniać prowadzenia działalności w pobliżu tego zaplecza oraz zagrażać środowisku, a ruch budowlany nie powinien zagrażać bezpieczeństwu i płynności ogólnego ruchu drogowego. Zaplecze budowy musi umożliwiać przebranie się, umycie się i odpoczynek pracowników oraz przechowywanie dokumentacji budowy. Wzdłuż frontu robót powinny być rozmieszczone przenośne kabiny sanitarne, obsługiwane przez wyspecjalizowaną firmę.

3.13. Zlokalizowanie składowisk

Obowiązkiem Wykonawcy jest znalezienie miejsc zwałki odpadów i zbędnych mas ziemnych oraz zorganizowanie miejsc składowania materiałów budowlanych. Wykonawca powinien też sam zagospodarować lub znaleźć odbiorcę materiałów rozbiórkowych nadających się do ponownego wykorzystania. Te wszystkie miejsca i operacje muszą spełniać wymagania wynikające z przepisów dotyczących ochrony środowiska (najważniejsze są wymienione w punkcie 4.3) oraz nie zagrażać bezpieczeństwu i płynności ruchu drogowego i nie wpływać negatywnie na środowisko. Wykonawca poniesie wszystkie koszty z tym związane.

3.14. Wdrożenie projektu organizacji ruchu na czas robót

Zatwierdzony projekt czasowej organizacji ruchu powinien zostać wdrożony zgodnie z wymaganiami wynikającymi z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2017 r. poz. 784) i spełniać warunki określone w opiniach i w zatwierdzeniu tego projektu. Teren objęty robotami, a szczególnie głębokie wykopy, musi być wygrodzony zgodnie z wymaganiami zawartymi w tym rozporządzeniu oraz zabezpieczony przed wtargnięciem osób postronnych.

Do oznakowania pionowego związanego z robotami należy użyć znaków średnich z folii odblaskowej typu 2. Znaki powinny być dwukrotnie gięte krawędziowo (lub skonstruowane analogicznie). Należy je przytwierdzać na słupkach stalowych o średnicy około 70 mm, zaślepionych od góry, ocynkowanych, równo przyciętych, w kolorze ocynku lub pomalowanych na szaro. Przed przystąpieniem do ustawiania należy wyznaczyć zgodnie z przepisami i projektem lokalizację znaku, tj. jego położenie i odległość od krawędzi jezdni spełniającą wymagania skrajni drogowej oraz wysokość zamocowania tarczy. Słupki należy wkopać na głębokość przynajmniej 0,75 m i zabezpieczyć przez obróceniem lub wyciągnięciem za pomocą przyspawanych poprzeczek, umieszczonych poniżej poziomu terenu, lub ustawić w stojakach tymczasowych w sposób uniemożliwiający ich przewrócenie lub obrót. Wszystkie ocynkowane łączniki metalowe służące do mocowania znaków, jak śruby, listwy, wkręty, nakrętki, powinny być czyste, gładkie, bez pęknięć, naderwań, rozwarstwień i wypukłych karbów. Znaki należy przymocować w sposób utrudniający ich zdjęcie, obrócenie, wygięcie itp. Znaki ustawiane na krótki czas i wygrodzenia mogą znajdować się na stabilnych stojakach o takiej konstrukcji, która zapobiegnie potknięciu się osoby przechodzącej w pobliżu oraz wywróceniu znaku przez wiatr.

Oznakowanie poziome związane z czasową organizacją ruchu o krótkim okresie obowiązywania należy wykonać z żółtej taśmy odblaskowej, naklejanej na nawierzchnię jezdni, przestrzegając instrukcji producentów materiałów

i sprzętu do znakowania. Oznakowanie poziome przewidziane na dłuższy okres powinno być wykonane jako malowane o kolorze żółtym, odblaskowe.

Wszystkie znaki i wygradzenia muszą być odblaskowe. Nad tablicami prowadzącymi typu U-3 powinny być umieszczone lampy ostrzegawcze. Zapewne znajdzie potrzeba użycia zapór drogowych U-20, tablic kierujących U-21, pachołków drogowych U-23, tablic ostrzegawczych oraz tablic zamykających U-26 – zgodnie z zatwierdzonym projektem czasowej organizacji ruchu.

Obowiązkiem wykonawcy robót będzie wdrażanie czasowej organizacji ruchu dla poszczególnych etapów i podetapów robót (przy ich etapowaniu), kontrola stanu oznakowania i usuwanie mankamentów. Znaki zbędne w danym etapie robót lecz przewidziane do utrzymania po jego zakończeniu muszą być zdjęte (i potem przywrócone) lub skutecznie zasłonięte (nie wystarczy ich przepasanie białą-czerwoną lub inną taśmą, słabo widoczną i podatną na zerwanie). Tymczasowe oznakowanie poziome nie może kłócić się ani mylić się użytkownikom drogi ze stałym oznakowaniem poziomym (na przykład przy ograniczonej widzialności, wieczorem, w deszczu), tak aby nie otrzymywali sprzecznych informacji (wówczas należy usunąć oznakowanie stałe).

3.15. Wykonywanie zaprojektowanych robót budowlanych

Wykonawca powinien rozpocząć roboty po protokółarnym odebraniu terenu objętego robotami od Zamawiającego. Od tej chwili Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo i porządek na tym terenie. Drzewa narażone na uszkodzenia w trakcie robót powinny zostać odpowiednio zabezpieczone. Roboty wymagające zgłoszenia mogą zostać rozpoczęte po zakończeniu procedury, o której jest mowa w punkcie 3.10. W przypadku konieczności uzyskania pozwolenia na budowę roboty można rozpocząć po uzyskaniu klauzuli ostateczności tego pozwolenia oraz otrzymaniu dziennika budowy.

Wykonawca powinien uzyskać zapewnienie nadzoru saperskiego (na okoliczność znalezienia niewybuchów), archeologicznego (na przypadek natknięcia się na obiekty lub artefakty z poprzednich epok) i ornitologicznego. Wycinkę drzew można przeprowadzić poza okresem gniazdowania ptaków, chyba że ornitolog stwierdzi brak gniazd albo zorganizuje się przeniesienie

gniazd istniejących, spełniając wymagania Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2022 r. poz. 916, z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r. poz. 2183).

Zamawiający powinien być powiadamiany o rozpoczynaniu kolejnych asortymentów robót.

Remont pomostu mostu na Bzurze musi zostać wykonany bez ingerencji w koryto rzeki.

Potrzeba uzasadnionych zmian we wcześniej przyjętych rozwiązaniach projektowych powinna być z wyprzedzeniem zgłaszana przedstawicielom Zamawiającego. Położenie w planie wykonywanych elementów, w szczególności krawędzi jezdni i rowów, oraz położenie wysokościowe poszczególnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni i elementów odwodnienia powinny być wyznaczane geodezyjnie. Wszystkie roboty podlegające zakryciu powinny być przedstawiane do odbioru przedstawicielom Zamawiającego przed ich zakryciem. Roboty w pobliżu urządzeń uzbrojenia terenu oraz przebudowa, zabezpieczanie i regulacja takich urządzeń powinny odbywać się pod nadzorem przedstawicieli zarządców tych urządzeń, wyznaczonych przez tych zarządców.

Wykonawca może wbudowywać wyłącznie materiały mające świadectwa dopuszczenia do obrotu lub stosowania albo równoważne dokumenty.

W szczególności Wykonawca robót powinien:

- a) wykonywać roboty zgodnie z dokumentacją projektową, zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej oraz specyfikacjami technicznymi,
- b) zapewnić wykonywanie robót w sposób bezpieczny dla pracowników i osób postronnych, w szczególności stosować się do postanowień zawartych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2018 poz. 583, ze zmianą w Dz. U. z 2020 r. poz. 1461), w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 120/2003 poz. 1126) oraz w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie

bezpieczeństwa i higieny pracy w czasie wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 47/2003 poz. 401), w tym:

- c) opracować i wdrożyć plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, jeżeli zajdzie potrzeba wykonania robót, o których jest mowa w § 6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 120/2003, poz. 1126),
- d) zabezpieczyć (wygrodzić) tereny objęte robotami, a szczególnie głębokie wykopy, przed wtargnięciem osób postronnych,
- e) składować materiały w miejscu i w sposób nieutrudniający ruchu kołowego, rowerowego i pieszego oraz niezagrożający jego bezpieczeństwu,
- f) eliminować zagrożenie przez pożar oraz wyposażyć teren budowy w konieczne urządzenia i środki przeciwpożarowe,
- g) eliminować negatywny wpływ robót na środowisko, a w szczególności hałas oraz zanieczyszczenie gleby i wód gruntowych, utrzymywać w czystości przyległe tereny, czyścić zabrudzone koła i podwozia samochodów i maszyn roboczych opuszczających teren budowy,
- h) zapewnić dogodny i bezpieczny dostęp użytkowników (pieszo i pojazdami) oraz służb komunalnych i ratowniczych do obiektów położonych przy terenach objętych robotami,
- i) zapewnić funkcjonowanie urządzeń infrastruktury technicznej przez ich odpowiednie zabezpieczenie (podwieszenie, osłonięcie itp.), zapewnić dostęp właściwych zarządców do tych urządzeń,
- j) zabezpieczyć przed uszkodzeniami drzewa znajdujące się w pobliżu frontu robót i kontrolować stan tych zabezpieczeń,
- k) umieścić w widocznym miejscu tablicę informacyjną,
- l) prowadzić dokumentację budowy zgodnie przepisami i wymaganiami Zamawiającego,
- m) zapewnić odpowiednią koordynację robót prowadzonych przez podwykonawców,
- n) zatrudniać osoby mające odpowiednie przeszkolenie, w tym w zakresie BHP,

- o) nie dopuszczać do pracy osób będących pod wpływem alkoholu lub środków odurzających,
- p) używać sprzętu sprawnego technicznie, wyposażonego w zabezpieczenia fabryczne, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych robót, obsługiwanego przez uprawnionych operatorów,
- q) zapewnić wykonanie inwentaryzacji powykonawczej wybudowanych obiektów, obiekty podlegające zakryciu mają być zainwentaryzowane przed ich zakryciem,
- r) zgłosić wykonany obiekt do odbioru końcowego, przygotowując komplet dokumentacji budowy.

3.16. Wykonywanie potrzebnych prób laboratoryjnych i pomiarów

Wykonawca powinien zapewnić wykonywanie na bieżąco przez niezależne laboratorium potrzebnych prób laboratoryjnych i pomiarów kontrolnych oraz przedkładać ich wyniki przedstawicielom Zamawiającego. Dotyczy to w szczególności materiałów przewidzianych do wbudowania oraz zagęszczenia zasypek, nasypów i podbudów, składu i wytrzymałości mieszanek betonowych i bitumicznych oraz elementów konstrukcyjnych wykonanych z tych mieszanek. Poszczególne warstwy konstrukcyjne nawierzchni jezdni powinny zostać sprawdzane pod względem równości w kierunku podłużnym i poprzecznym zgodnie z odpowiednimi przepisami.

3.17. Uprzątnięcie terenu po robotach

Po zakończeniu robót teren objęty robotami powinien zostać uprzątnięty, a naruszone tereny zielone zrekultywowane. Dotyczy to także terenu zaplecza budowy i składowisk materiałów budowlanych. Wszystkie nawierzchnie uszkodzone w czasie procesów technologicznych lub przez ruch budowlany (także poza terenami robót) muszą zostać wyremontowane i doprowadzone do stanu nie gorszego niż przed rozpoczęciem robót. Właściciele albo użytkownicy tych terenów nie mogą mieć powodu do zgłaszania zastrzeżeń.

3.18. Usunięcie czasowej i wprowadzenie stałej organizacji ruchu

Na zakończenie robót należy skutecznie usunąć wszystkie elementy czasowej organizacji ruchu (w tym tymczasowe oznakowanie poziome) i wprowadzić stałą organizację ruchu. Tryb ponownego wprowadzenia stałej organizacji ruchu musi spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2017 r. poz. 784).

3.19. Wykonywanie napraw podczas gwarancji

Wykonawca jest zobowiązany do kontrolowania stanu wybudowanych, przebudowanych i wyremontowanych przez niego obiektów i urządzeń oraz zieleni na całym terenie objętym robotami. Stosownie do wyników tych kontroli powinien wykonywać naprawy bieżące w odniesieniu do tych obiektów, urządzeń i zieleni przez cały okres gwarancyjny, rozpoczynający się od protokólnego potwierdzenia bezusterkowego wykonania robót. Ten okres wynika z wymagań określonych przez Zamawiającego w materiałach przetargowych i zostanie wpisany w umowie na wykonanie robót w trybie „zaprojektuj i wybuduj”. Jeżeli wykonywanie napraw będzie wymagać wprowadzenia czasowej organizacji ruchu, sporządzenie odpowiedniego projektu, uzyskanie opinii i zatwierdzenia, wdrożenie tego projektu oraz przywrócenie stałej organizacji ruchu należy do obowiązków Wykonawcy.

3.20. Zorganizowanie przeglądów obiektów i terenów objętych robotami

Po upływie każdego roku gwarancji zostanie wykonany przegląd obiektów, urządzeń i terenów zieleni podlegających opiece Wykonawcy. Zauważone mankamenty muszą zostać usunięte staraniem i na koszt Wykonawcy. Okres od przeglądu do usunięcia mankamentów przedłuża okres gwarancji. Po każdym roku gwarancji, po usunięciu ewentualnych mankamentów, zostanie sporządzony protokół z przeglądu potwierdzający brak usterek. Będzie on

podstawą do wypłacenia Wykonawcy należności za odpłatne sprawowanie obowiązków wynikających z umowy między Zamawiającym a Wykonawcą.

3.21. Wykonywanie napraw w ramach rękojmi

Wykonawca jest zobowiązany do nieodpłatnego wykonywania napraw zgłaszanych mu uszkodzeń wybudowanych, przebudowanych lub wyremontowanych przez niego obiektów i urządzeń – w ramach rękojmi trwającej przez okres ustalony w umowie między Zamawiającym a Wykonawcą od zakończenia okresu gwarancyjnego. Czas potrzebny na wykonanie napraw przedłuży okres rękojmi.

3.22. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

Zaprojektowane i wykonane roboty budowlane powinny spełniać warunki wynikające z:

- przepisów prawa (ustaw i rozporządzeń),
- przepisów miejscowych (miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, zarządzenia Wójta, zarządzenia Starosty),
- uzyskanych opinii i uzgodnień,
- dokumentacji projektowej przebudowy drogi,
- szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót do projektu przebudowy drogi,
- zmian w rozwiązaniach projektowych oraz wytycznych materiałowych, uzgodnionych z przedstawicielami Zamawiającego w trakcie wykonywania robót.

4. Część informacyjna

4.1. Zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami przepisów

Jak podano w punkcie 3.22, roboty obejmujące przebudowę drogi powiatowej nr 2514E muszą zostać zaprojektowane i wykonane zgodnie z przepisami prawa ogólnokrajowego i prawa miejscowego, w tym z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

4.2. Prawo do dysponowania nieruchomością

Roboty budowlane wymagające postępowania administracyjnego (zgłoszenia lub pozwolenia na budowę) będą wykonywane wyłącznie na działkach należących do pasa drogowego drogi powiatowej nr 2514E i ewentualnie poprzecznych dróg gminnych. Obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzić na podstawie wypisów z rejestru gruntów aktualny stan prawny działek, na których mają być wykonywane roboty, i poinformować o tym Zamawiającego. Zamawiający będzie musiał wykazać się prawem do dysponowania nieruchomością na cele budowlane w stosunku do wszystkich działek przewidzianych do objęcia robotami, by móc złożyć oświadczenie o takim prawie. Obowiązkiem Wykonawcy jest wspomóc Zamawiającego w uzyskaniu potrzebnych dokumentów.

4.3. Przepisy prawne, normy i inne dokumenty mające zastosowanie

Przy projektowaniu i wykonywaniu robót dotyczących przebudowy drogi powiatowej nr 2514E powinny lub mogą mieć zastosowanie co najmniej niżej wymienione przepisy prawne, normy i inne dokumenty.

Ustawy

- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2022 r. poz. 1693, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z późniejszymi zmianami),

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2020 r. poz. 215, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2022 r. poz. 988, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2021 r. poz. 1990),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r. poz. 1973, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2022 r. poz. 916, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2022 r. poz. 699),
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (Dz. U. z 2022 r. poz. 1510, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (Dz. U. z 2022 r. poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenia

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839, ze zmianą w Dz. U. z 2022 r. poz. 1071),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. z 2022 r. poz. 1518),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Dz. U. z 2020 r. poz. 1609, z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 120/2003 poz. 1126),

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki (Dz. U. z 2021 r. poz. 1686),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii dnia 12 lutego 2021 r. w sprawie określenia wzoru formularza zgłoszenia budowy lub wykonywania innych robót budowlanych (Dz. U. z 2021 r. poz. 304),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz. U. z 2020 r. poz. 1429),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r. poz. 10),
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2310, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2019 r., poz. 2311, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2017 r. poz. 784),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w czasie wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 47/2003 poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych

urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2018 r. poz. 583, ze zmianą w Dz. U. z 2020 r. poz. 1461).

Normy

- PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg,
- PN-EN 13242:2008 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym,
- PN-S-06102:1997 Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie,
- PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe – Wymagania i metody badań,
- PN-EN 206:2014 Beton – Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność,
- PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań,
- PN-EN 1339:2005 Betonowe płyty brukowe. Wymagania i metody badań,
- PN-EN 13201 Oświetlenie dróg.

Ponadto seria norm dotyczących materiałów, mieszanek oraz wykonania nawierzchni mineralno-asfaltowych.

Materiały pomocnicze

- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych,
- WT Wymagania techniczne GDDKiA (do pobrania na stronie internetowej www.gddkia.gov.pl),
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych GDDKiA (do pobrania na stronie internetowej www.gddkia.gov.pl),
- Roman Edel – Odwodnienie dróg. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2017,
- Wytyczne wykonywania badań podłoża gruntowego na potrzeby budownictwa drogowego. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie, Politechnika Warszawska,
- WR-D-41-3 Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych. Część 3: Projektowanie przejść dla pieszych. Rekomendowane przez Ministra Infrastruktury w dniu 2 marca 2021 r.,

- WR-D-41-4 Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych. Część 4: Projektowanie oświetlenia przejść dla pieszych. Rekomendowane przez Ministra Infrastruktury w dniu 20 lipca 2018 r.,
- WR-D-63 Katalog typowych konstrukcji nawierzchni jezdni przeznaczonych do ruchu bardzo lekkiego oraz innych części dróg. Rekomendowane przez Ministra Infrastruktury w dniu 18 lipca 2022 r.
- WR-M-11 Wytyczne projektowania elementów powiązania drogowych obiektów inżynierskich z terenem i drogą. Rekomendowane przez Ministra Infrastruktury w dniu 2 marca 2021 r.
- WR-M-71 Katalog typowych elementów i urządzeń wyposażenia drogowych obiektów inżynierskich. Rekomendowane przez Ministra Infrastruktury w dniu 2 marca 2021 r.
- Uchwała nr IX/53/03 Rady Gminy Krzyżanów z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Krzyżanów,
- Zmiana Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Krzyżanów, Uchwała nr XXXI/256/2022 Rady Gminy Krzyżanów z dnia 18 marca 2022 r.

4.4. Informacja o warunkach gruntowo-wodnych

Wyniki wykonanych dotychczas badań geotechnicznych są zamieszczone w Załączniku 4. Trzeba zwrócić uwagę na występowanie gruntów słabonośnych – torfów na długości mniej więcej 2/3 trasy drogi. Wykonawca powinien podjąć decyzję o zakresie badań uzupełniających do wykonania.

4.5. Propozycja rozwiązania projektowego

Zaproponowane rozplanowanie drogi powiatowej nr 2514E pokazano na Rys. 2.1 i 2.2, przekroje konstrukcyjne na Rys. 3, a sposób posadowienia kanału technologicznego na Rys. 4. Te propozycje rozwiązania projektowego nie są obowiązujące dla Wykonawcy – może on zaprojektować inne rozwiązania, lecz spełniające warunki wymienione w punkcie 3.22.

4.6. Konstrukcje nawierzchni drogowych i ich wykonanie

Proponowane konstrukcje nawierzchni oraz ich elementy konstrukcyjne pokazano na Rys. 3. Konstrukcje nawierzchni jezdni są przystosowane do kategorii ruchu KR2. Poniżej warstw nośnych zaprojektowano ulepszenie podłoża gruntowego przez ułożenie warstw gruntu stabilizowanego cementem z mieszanki dowiezionej. Tam gdzie w podłożu jest torf – przewidziano jego wymianę na grunt mineralny na pełną głębokość warstwy torfu. Ponieważ torf jest nawodniony, w czasie układania i zagęszczania gruntu dowiezionego dopływ wody musi być odcięty, a woda odpompowana, gdyż nawodniony grunt sypki jest niestabilny i nie daje się dobrze zagęścić. Zaleca się więc wbicie ścianek szczelnych, po których osłoną będzie można wykonać roboty. Odpompowywana woda powinna być odprowadzana do rzeki Bzury – na zrzut wody z odwodnienia wykopów wykonawca powinien uzyskać pozwolenie wodnoprawne.

Wykonawca robót może zaprojektować inne konstrukcje nawierzchni oraz inny sposób wykonania robót. Przy doborze konstrukcji nawierzchni może się posłużyć zaleceniami z Katalogu nawierzchni podatnych i półsztywnych. Zaprojektowane konstrukcje powinny zostać uzgodnione przez Zamawiającego i zarządcę drogi. W razie potrzeby odpompowywania wody gruntowej Wykonawca powinien uzyskać wszystkie wymagane przepisami pozwolenia.

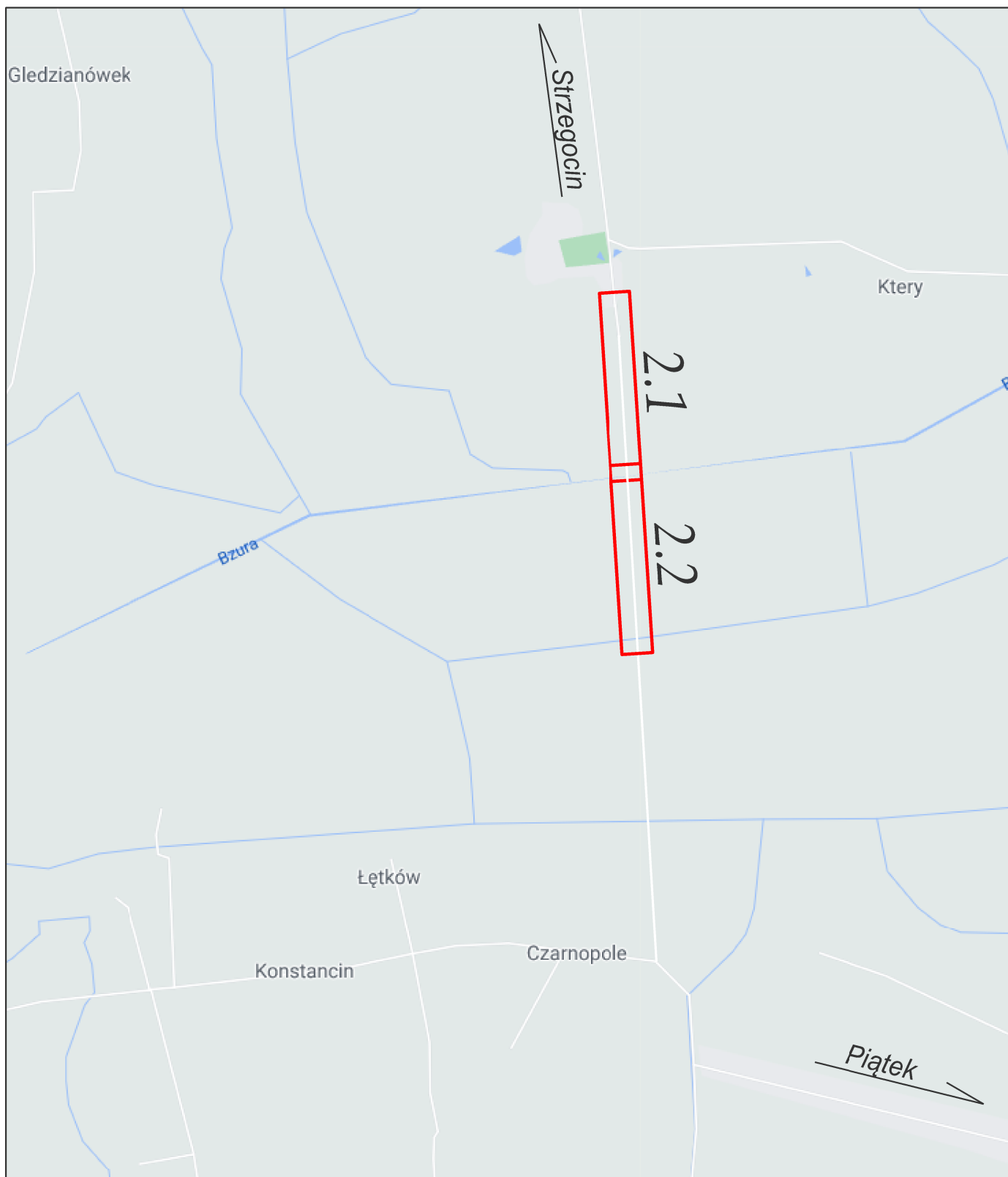
4.7. Termin realizacji

Termin realizacji oraz ewentualny podział zadania na etapy i terminy wykonania poszczególnych etapów są określone w materiałach przetargowych, w projekcie umowy.

4.8. Powody niedokonania podziału zamówienia na części

Zamówienie nie zostało podzielone na części, gdyż obejmuje roboty jednorodne pod względem rodzaju, technologii i lokalizacji na odcinku o niewielkiej (w skali gminnej sieci drogowej) długości. Podział tego zamówienia przyczyniłby się do nadmiernych trudności technicznych

związanych z koordynacją działań różnych wykonawców realizujących poszczególne części zamówienia i mogłby poważnie zagrozić właściwemu wykonaniu zamówienia, a także prowadziłby do zwiększenia kosztów realizacji zamówienia, co skutkowałoby nieracjonalnym wydatkowaniem środków publicznych, naruszającym ustawę o finansach publicznych.

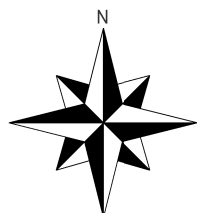


Program funkcjonalno-użytkowy dla inwestycji polegającej na
przebudowie drogi powiatowej nr 2514E
od miejscowości Ktery do granicy Gminy Krzyżanów

Rys. 1

Orientacja

skala
1:25000



BPI BIURO PRAC SP. Z O.O.
INŻYNIERSKICH

02-785 Warszawa, ul. Puszczyka 18a / 8

tel.: 22 855 14 20, 22 855 14 21, faks: 22 641 72 23

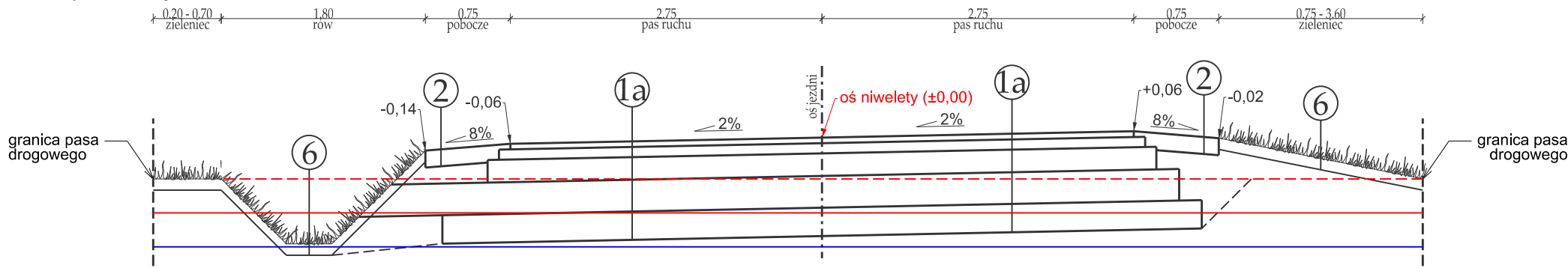
www.bpi.waw.pl, e-mail: biuro@bpi.waw.pl

data:

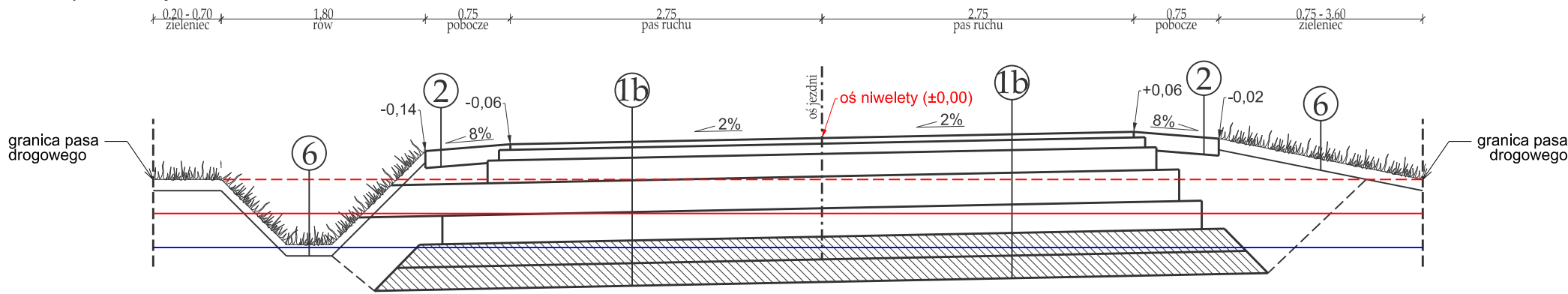
Warszawa, wrzesień 2022

strona:

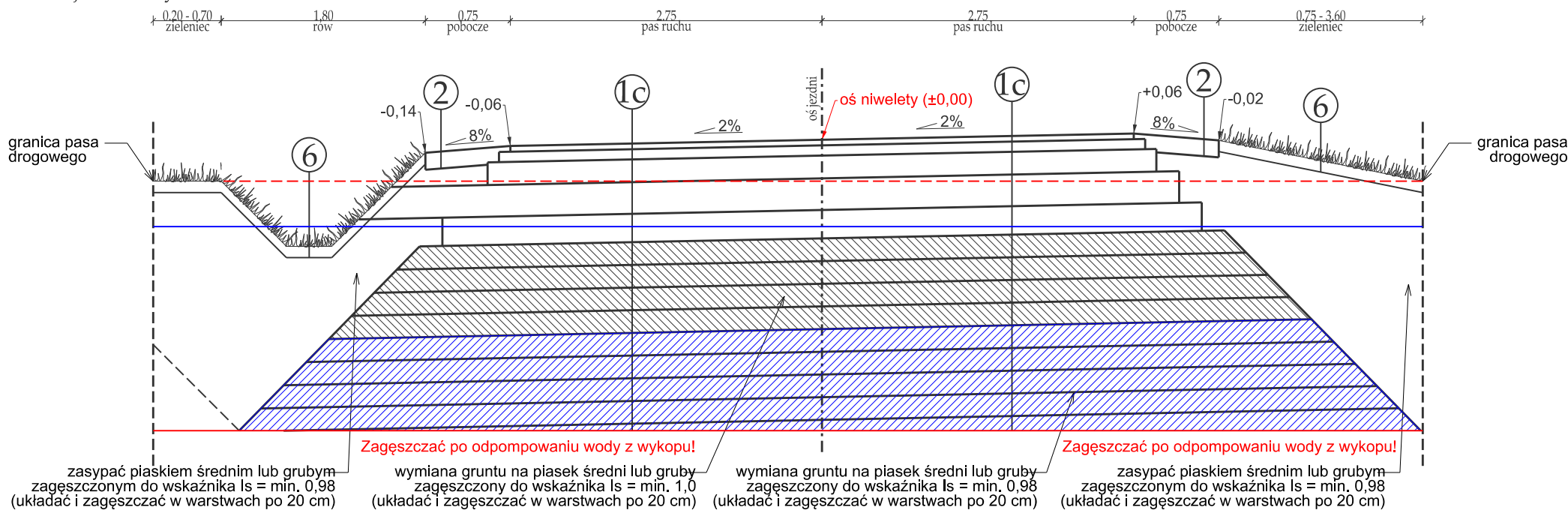
Przekrój normalny od km 0+000,00 do km 0+600,00:



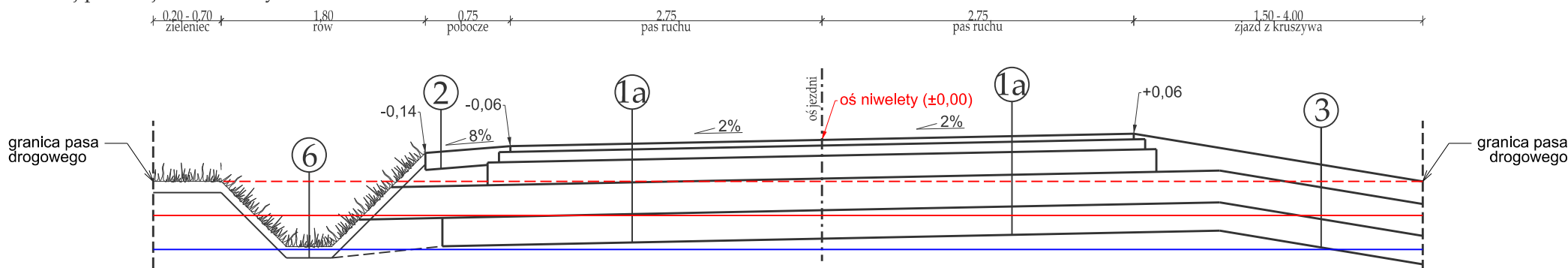
Przekrój normalny od km 0+600,00 do km 0+720,73:



Przekrój normalny od km 0+837,28 do km 1+538,10:



Przekrój przez zjazd z kruszywa:



Pod zjazdami w obrębie gruntów słabonośnych również należy dokonać wymiany gruntu

1a jezdnia od km 0+000,00 do km 0+600,00

warstwa ścieralna z AC 11 S 50/70 - 5 cm
warstwa wiążąca z AC 16 W 50/70 - 9 cm
podbudowa z kruszywa kamiennego łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 - 20 cm
warstwa mrozoochronna/odsączająca z pospółki (zagęszczana w dwóch warstwach) Is=1,0, CBR≥35%, k=0,0093 cm/s - 28 cm
warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem C0,4/0,5 ≤ 2,0 MPa - 25 cm

1b jezdnia od km 0+600,00 do km 0+720,73

warstwa ścieralna z AC 11 S 50/70 - 5 cm
warstwa wiążąca z AC 16 W 50/70 - 9 cm
podbudowa z kruszywa kamiennego łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 - 20 cm
warstwa mrozoochronna/odsączająca z pospółki (zagęszczana w dwóch warstwach) Is=1,0, CBR≥35%, k=0,0093 cm/s - 28 cm
warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem C0,4/0,5 ≤ 2,0 MPa - 25 cm
wymiana gruntu na piasek średni lub gruby zagęszczony do wskaźnika Is = min. 1,00 (układać i zagęszczać w warstwach po 20 cm) - 40 cm

1c jezdnia od km 0+837,28 do km 1+538,10

warstwa ścieralna z AC 11 S 50/70 - 5 cm
warstwa wiążąca z AC 16 W 50/70 - 9 cm
podbudowa z kruszywa kamiennego łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 - 20 cm
warstwa mrozoochronna/odsączająca z pospółki (zagęszczana w dwóch warstwach) Is=1,0, CBR≥35%, k=0,0093 cm/s - 28 cm
warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem C0,4/0,5 ≤ 2,0 MPa - 25 cm
wymiana gruntu na piasek średni lub gruby zagęszczony do wskaźnika Is = min. 1,00 (układać i zagęszczać w warstwach po 20 cm) - 80 cm
wymiana gruntu na piasek średni lub gruby zagęszczony do wskaźnika Is = min. 0,98 (układać i zagęszczać w warstwach po 20 cm) - 100 cm

2 pobocze

pobocze z kruszywa kamiennego łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 - 15 cm

3 zjazdy z kruszywa

warstwa kruszywa kamiennego łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 - 20 cm
warstwa mrozoochronna/odsączająca z pospółki (zagęszczana w dwóch warstwach) Is=1,0, CBR≥35%, k=0,0093 cm/s - 28 cm
warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem C0,4/0,5 ≤ 2,0 MPa - 25 cm

4 jezdnia z kruszywa

warstwa kruszywa kamiennego łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 - 20 cm

5 chodnik techniczny

kostka betonowa typu holland szara nefazowana - 8 cm
podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - 4 cm

6 rów / zieleniec

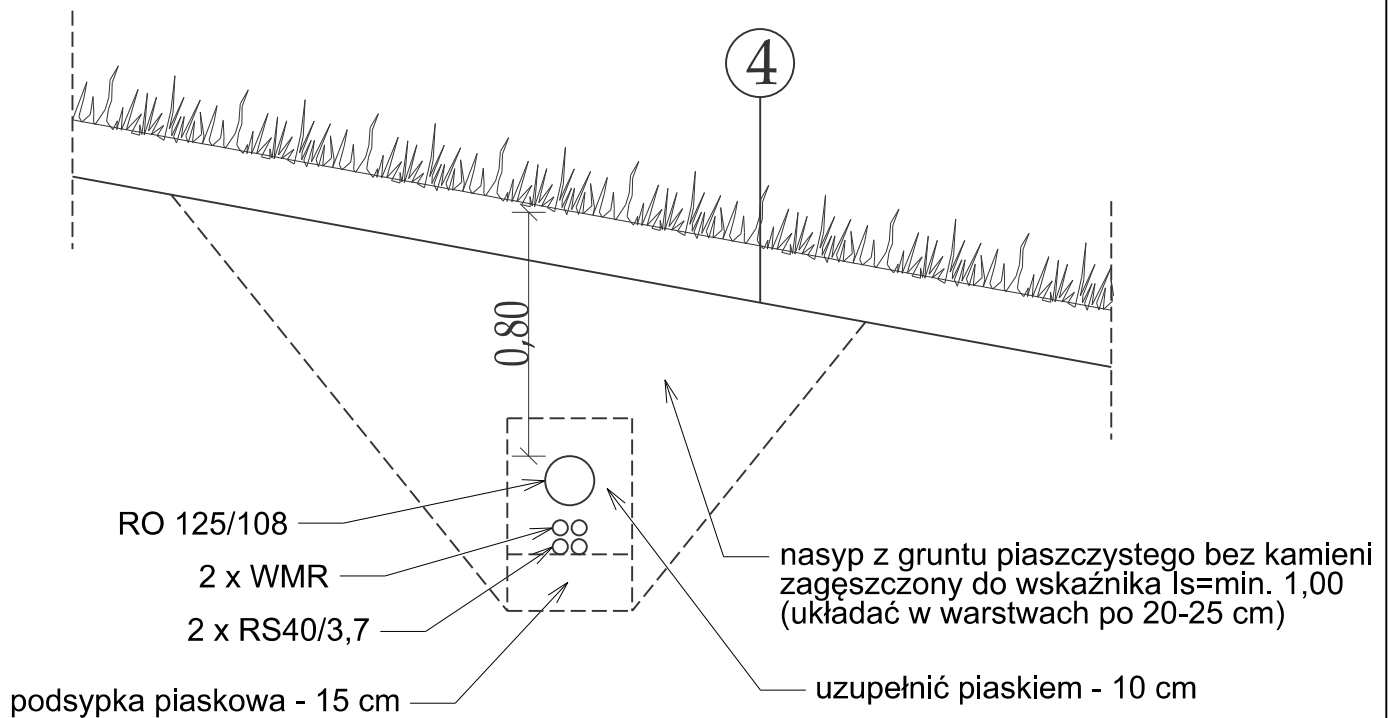
warstwa humusu obsiana trawą - 10 cm

- Poziom terenu
- Poziom dna humusu / torfu
- Poziom wody gruntowej

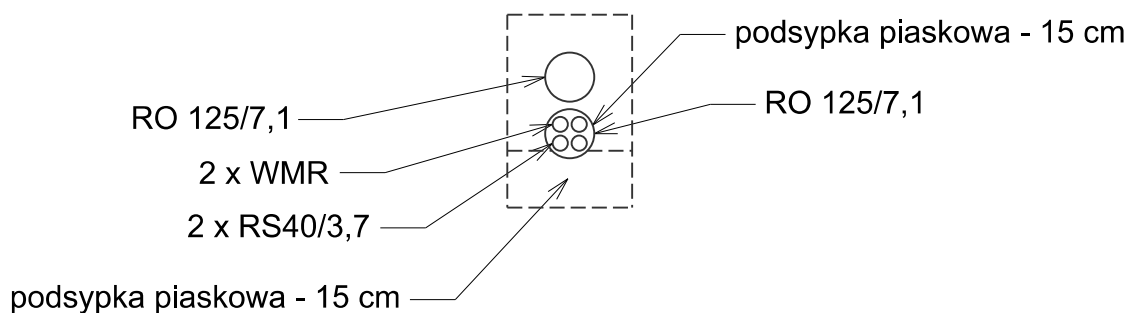
Program funkcjonalno-użytkowy dla inwestycji polegającej na przebudowie drogi powiatowej nr 2514E od miejscowości Ktery do granicy Gminy Krzyżanów

Rys. 3	Przekroje konstrukcyjne	skala 1:50
BPI BIURO PRAC <small>SP. Z O.O.</small> INŻYNIERSKICH 02-785 Warszawa, ul. Puszczyka 18a / 8 tel.: 22 855 14 20, 22 855 14 21, faks: 22 641 72 23 www.bpi.waw.pl, e-mail: biuro@bpi.waw.pl		
zespół projektowy:	mgr inż. Sebastian Fijałkowski <small>upr. MAZ/0200/PBD/17</small>	podpisy:
	mgr inż. Łukasz Gajewski	
data:	Warszawa, wrzesień 2022	strona:

Kanał technologiczny KTu1 pod zieleńcem (0,8 m pod powierzchnią terenu):



Kanał technologiczny KTp1 pod pobocznymi i zjazdami (0,8-0,9 m pod powierzchnią terenu):



4 rów / zieleńiec

warstwa humusu obsiana trawą - 10 cm

Program funkcjonalno-użytkowy dla inwestycji polegającej na przebudowie drogi powiatowej nr 2514E od miejscowości Ktery do granicy Gminy Krzyżanów

Rys. 4

Kanał technologiczny

skala
1:20

BPI BIURO PRAC INŻYNIERSKICH SP. Z O.O.

02-785 Warszawa, ul. Puszczyka 18a / 8
tel.: 22 855 14 20, 22 855 14 21, faks: 22 641 72 23
www.bpi.waw.pl, e-mail: biuro@bpi.waw.pl

zespół
projektowy:

mgr inż. Sebastian Fijałkowski
upr. MAZ/0200/PBD/17

mgr inż. Łukasz Gajewski

podpisy:

data:

Warszawa, wrzesień 2022

strona:

EGZ.

BPI BIURO PRAC SP. Z O.O. INŻYNIERSKICH

02-785 Warszawa, ul. Puszczyka 18a/8

Tel.: 22 855 14 20, 22 855 14 21, faks: 22 641 72 23

www.bpi.waw.pl, e-mail: biuro@bpi.waw.pl

REGON 015626771

NIP 9512096858

BPI istnieje od 1991 r.

Konto bankowe: PKO BP XVI O/Warszawa nr 30 1020 1156 0000 7102 0050 0629

Program funkcjonalno-użytkowy dla inwestycji polegającej na przebudowie drogi powiatowej nr 2514E od miejscowości Ktery do granicy gminy Krzyżanów w trybie „zaprojektuj i wybuduj”

Szacunkowy przedmiar robót

Kody Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

- roboty przygotowawcze, kod CPV 45100000-8
- roboty ziemne, kod CPV 45111200-0
- roboty drogowe, kod CPV 45233220-7
- tereny zielone, kod CPV 45112710-5
- odwodnienie, kod CPV 45232452-5
- kanały technologiczne, kod CPV 45231000-5
- organizacja ruchu, kody CPV 45233290-8 i 45233221-4
- roboty budowlane w zakresie renowacji mostów, kod CPV 45221119-9

Inwestor: Związek Gmin Regionu Kutnowskiego,

Wojska Polskiego 10A, 99-300 Kutno

Zamawiający: Związek Gmin Regionu Kutnowskiego,

Wojska Polskiego 10A, 99-300 Kutno

Adres inwestycji: Ktery, Gmina Krzyżanów, powiat kutnowski, województwo łódzkie

Opracowanie:

mgr inż. Łukasz Gajewski

mgr inż. Marek Więckowski

Warszawa, 30 września 2022 r.

Spis zawartości

1. Przedmiot i zakres opracowania	3
2. Opis techniczny	3
3. Szacunkowy przedmiar robót	
a) odcinek pierwszy	5-7
b) odcinek drugi	8-9
c) remont mostu wraz z dojazdami	10

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest oszacowanie kosztów do programu funkcjonalno-użytkowego dla zaprojektowania i wykonania robót polegających na przebudowie drogi powiatowej nr 2514E od miejscowości Ktery do granicy gminy Krzyżanów (i jednocześnie granicy powiatu kutnowskiego), za którą znajduje się teren gminy Góra Świętej Małgorzaty w powiecie łęczyckim. Ta droga jest zlokalizowana w gminie Krzyżanów w powiecie kutnowskim w województwie łódzkim. Zamawiającym jej przebudowę jest Związek Gmin Regionu Kutnowskiego, Wojska Polskiego 10A, 99–300 Kutno.

Przy wykonywaniu opracowania wykorzystano następujące podstawowe materiały i źródła informacji:

- a) Program funkcjonalno-użytkowy dla inwestycji polegającej na przebudowie drogi powiatowej nr 2514E od miejscowości Ktery do granicy gminy Krzyżanów w trybie „zaprojektuj i wybuduj”; Biuro Prac Inżynierskich sp. z o.o., Warszawa, wrzesień 2022,
- b) Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, Dz. U. 2021, poz. 2454.

2. Opis techniczny

Odcinek drogi objęty zamówieniem zaczyna się w osiedlu mieszkaniowym w Kterach za skrzyżowaniem z drogą gminną 102194E, na wysokości działek o numerach ewidencyjnych 7/18 i 13/2 z obrębu 11 Ktery Majątek, i biegnie na południe wśród pól, łąk i rozlewisk do granicy gminy Krzyżanów. Ta droga jest wykorzystywana głównie przez rolników jako dojazd do pól, a w miesiącach ciepłych stanowi również uczęszczaną rekreacyjną trasę dla rowerzystów i pieszych. Odcinek drogi przewidziany do przebudowy ma około 1538 m długości i w całości jest usytuowany na obszarze objętym ochroną przyrody – Natura 2000. Przepust na rowie melioracyjnym w pobliżu osiedla w Kterach, będący w złym stanie technicznym, wymaga rozebrania i wybudowania na nowo.

Przewiduje się, że odwodnienie drogi będzie powierzchniowe, do nowych rowów bezodpływowych. Badania geotechniczne wykonane w ramach przygotowania tego

programu funkcjonalno-użytkowego wykazały, że na znacznym odcinku drogi w podłożu gruntowym występuje grunt słabonośny – torf w warstwie o zmiennej grubości, sięgającej do głębokości 2,3 m poniżej powierzchni terenu, w większości nawodniony. Złoża torfu zaczynają się około 600 m od początku odcinka objętego przebudową, jeszcze przed rzeką Bzurą, i dochodzą aż do końca tego odcinka. Wykonawca powinien rozważyć sposoby wzmocnienia torfu lub przewidzieć jego wymianę na grunt nośny. Sugeruje się właśnie wymianę gruntu jako lepiej gwarantującą stabilność podłoża gruntowego, przy czym Wykonawca nie ma obowiązku zastosowania się do tej sugestii.

Założono poniższe właściwości funkcjonalno-użytkowe:

- kategoria drogi – powiatowa,
- rodzaj drogi – zamiejska,
- klasa techniczna – zgodnie z dokumentami planistycznymi zbiorcza Z,
- rodzaj robót – przebudowa w istniejących granicach pasa drogowego,
- warunki do projektowania – trudne (ze względu na warunki gruntowo-wodne, które wpływają na koszty inwestycji),
- prędkość do projektowania – 40 km/h,
- szerokość pasa ruchu – 2,75 m (dopuszcza się na drodze klasy Z przy trudnych warunkach),
- szerokość jezdni – 5,5 m,
- nawierzchnia jezdni – twarda (bitumiczna), a na dojazdach do mostu na Bzurze gruntowa (z wierzchnią warstwą z kruszywa sztucznego, łamanego),
- pobocza – obustronne o szerokości po 0,75 m (dopuszcza się na drodze klasy Z przy trudnych warunkach), o nawierzchni gruntowej z wierzchnią warstwą z kruszywa sztucznego,
- budowa kanału technologicznego,
- odwodnienie – powierzchniowe do rowów bezodpływowych rozmieszczonych tam, gdzie szerokość pasa drogowego na to pozwala,
- pochylenie poprzeczne jezdni 2 % w kierunku zapewniającym sprawny odbiór wody.

**Opinia geotechniczna do tematu: Przebudowa drogi powiatowej nr
2514E Bryski Kolonia - Piątek - Leszno na odcinku od osiedla
mieszkaniowego w miejscowości Ktery do granicy gminy Góra Św.
Małgorzaty (granicy powiatu Łęczyckiego)**

Zlecniodawca:

Biuro Prac Inżynierskich Sp. z o.o.
ul. Puszczyka 18A m8
Warszawa

Opracował:

dr Maciej Maślakowski
nr upr. geol.: VII-1364

dr Maciej Maślakowski
upr. geol. VII-1364



Luty 2021 r.

SPIS TREŚCI:
CZEŚĆ TEKSTOWA

1. Wstęp	3
2. Cel badań	3
3. Lokalizacja terenu badań	4
4. Charakterystyka projektowanej inwestycji.....	4
5. Zakres wykonanych prac	4
5.1 Prace terenowe	4
6. Opis budowy geologicznej	5
7. Warunki gruntowo – wodne	5
8. Podsumowanie i wnioski	5

CZEŚĆ GRAFICZNA

Plan sytuacyjny
Karty otworów

Zał. 1
Zał. 2

1. Wstęp

Opinię geotechniczną zawierającą warunki gruntowo-wodne do tematu: Przebudowa drogi powiatowej nr 2514E Bryski Kolonia - Piątek - Leszno na odcinku od osiedla mieszkaniowego w miejscowości Ktery do granicy gminy Góra Św. Małgorzaty (granicy powiatu Łęczyckiego), na zlecenie Biura Prac Inżynierskich Sp. z o.o. - Warszawa z siedzibą przy ul. Puszczyka 18A m8 w Warszawie. Przy opracowywaniu, oprócz wierceń, podstawę stanowiły następujące materiały i czynności:

- Plan sytuacyjny omawianego terenu
- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463)
- Polska Norma PN-EN 1997-2: 2009 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- PN-B-02479:1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne
- PN-B-02480:1996 (PN-86/B-02480) Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
- PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe
- PN-B-04481:1988 (PN-88/B-04481) Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- PN-B-03020:1981 (PN-81/B-03020) Grunty budowlane. Posadowienie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe
- Literatura geologiczna.

2. Cel badań

Celem opracowania jest określenie warunków gruntowo-wodnych do tematu: Przebudowa drogi powiatowej nr 2514E Bryski Kolonia - Piątek - Leszno na odcinku od osiedla mieszkaniowego w miejscowości Ktery do granicy gminy Góra Św. Małgorzaty (granicy powiatu Łęczyckiego). Lokalizację obiektu przedstawiono na załączniku 1. Projekt jest w fazie przygotowania.

Niniejsze opracowanie wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalania

geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463).

3. Lokalizacja terenu badań

Teren badań znajduje się w rejonie drogi powiatowej nr 2514E Bryski Kolonia - Piątek - Leszno na odcinku od osiedla mieszkaniowego w miejscowości Ktery do granicy gminy Góra Św. Małgorzaty (granicy powiatu Łęczyckiego), województwo mazowieckie.

Lokalizację terenu badań przedstawiono na planie sytuacyjnym załącznik 1.

4. Charakterystyka projektowanej inwestycji

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463), projektowany obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

5. Zakres wykonanych prac

W celu rozpoznania podłoża gruntowego projektowanej inwestycji wykonano zakres prac umożliwiający określenie budowy geologicznej i warunków gruntowo - wodnych obszaru inwestycji.

Zakres prac uzgodniono z Inwestorem. Jest on dostosowany do stopnia złożoności budowy geologicznej, który określono jako prosty.

5.1 Prace terenowe

W ramach prac wiertniczych w rejonie lokalizacji inwestycji wykonano 8 otworów badawczych o głębokości 2,0-2,7 metrów pod poziom terenu. Otwory wykonano systemem okrężno – udarowym, a jego średnica wynosiła 10 centymetrów. W trakcie wiercenia na podstawie badań makroskopowych określano rodzaj gruntu zgodnie z normą PN-B-04481:1988.

Głębokość otworu została dopasowana do topografii terenu i do potrzeby rozpoznania budowy geologicznej stosownie do projektowanej inwestycji.

Szczegółowa lokalizacja wierceń podana jest na planie sytuacyjnym – załącznik nr 1. Opisy wykonanych wierceń badawczych zawierają karty otworów – załącznik 2.

W czasie wiercenia prowadzono na bieżąco analizę makroskopową gruntów. W przypadku nawiercenia zwierciadła wód gruntowych wykonywano jego pomiary i obserwacje w otworach wiertniczych, aż do momentu ustabilizowania się.

Podczas wykonywania robót wiertniczych sprawowano stały dozór geologiczny przez uprawnionego geologa.

6. Opis budowy geologicznej

Opisu budowy geologicznej dokonano na podstawie materiałów archiwalnych, wizji lokalnej oraz danych z otworów wiertniczych. Budowę geologiczną ilustrują karty badań - załącznik 2. Budowę geologiczną obszaru szczegółowo analizowano do głębokości 2,0-2,7m.

7. Warunki gruntowo – wodne

Na podstawie zróżnicowania cech litologiczno – genetycznych gruntów wydzielono 3 warstwy geotechniczne. Wartości parametrów geotechnicznych wyznaczono w oparciu o materiały archiwalne oraz normę PN-81/B03020 wykorzystując metodę B ustalania wartości tych parametrów.

Warstwa I – grunty organiczne (Org) w postaci pisków humusowych i torfów nawierconych w otworach 1,4,5,6,7,8 o zróżnicowanej miąższości (zał.2) wymagające wymiany lub wzmocnienia, nie nadające się do bezpośredniego posadowienia

Warstwa II – grunty rzeczne piaski średnie (MSa) w stanie średniozagęszczonym, $I_D=0,50$, występujące lokalnie o zróżnicowanej miąższości (zał.2). Zalecane do obliczeń parametry dla gruntów tej warstwy są następujące:

stopień zagęszczenia	$I_D = 0,40$,
ciężar objętościowy	$\gamma = 19,0 \text{ kN/m}^3$,
kąt tarcia wewnętrznego	$\varphi = 32^\circ$,
edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	$M_o = 80 \text{ MPa}$,

Warstwa III – grunty lodowcowe gliny piaszczyste (saCl)/piaski gliniaste w stanie plastycznym/twardoplastycznym, $I_L=0,25$ o zróżnicowanej miąższości (zał.2). Zalecane do obliczeń parametry dla gruntów tej warstwy są następujące:

stopień plastyczności	$I_L = 0,25$,
spójność	$c = 25 \text{ kPa}$
ciężar objętościowy	$\gamma = 21,5 \text{ kN/m}^3$,
kąt tarcia wewnętrznego	$\varphi = 16^\circ$,
edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	$M_o = 32 \text{ MPa}$

W trakcie prac wiertniczych nawiercono zwierciadło wody gruntowej przy powierzchni bo na głębokości średnio 0,3-0,5m ppt oraz lokalnie sączenie lub brak wody (zał.2).

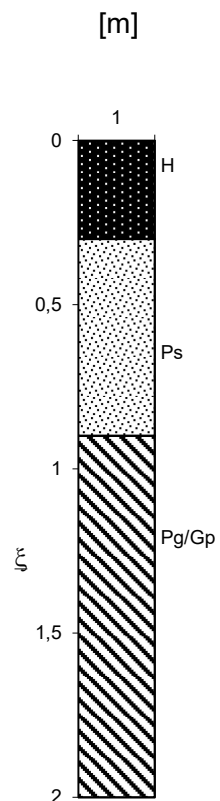
8. Podsumowanie i wnioski

1. Budowa geologiczna omawianego terenu jest prosta.
2. W podłożu projektowanego obiektu wydzielono trzy warstwy geotechniczne (patrz pkt 7):

3. Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463) projektowany obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej.
4. W trakcie prac wiertniczych nawiercono zwierciadło wody gruntowej przy powierzchni bo na głębokości średnio 0,3-0,5m ppt oraz lokalnie sączenie lub brak wody (zał.2).
5. Projektowana inwestycja powinna być zrealizowana i eksploatowana w sposób zapewniający ochronę lokalnego środowiska gleby, gruntów i wód podziemnych przed zanieczyszczeniem ściekami zawierającymi substancje szkodliwe,
6. Ostateczną decyzję co do sposobu posadowienia i wyboru technologii podejmie projektant.

Mapa dokumentacyjna w skali 1:6000





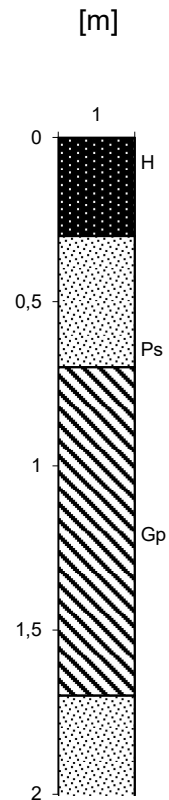
PROFIL GEOTECHNICZNY

Otwór Nr 2

Miejscowość : Ktery
DP2514E

wykonał: dr M. Maślakowski
data: luty 2021r.

poziom wody grunt.	wilgotność	stan gruntu [m]	głębo- kość [m]	miąż- szość [m]	symbol	nazwa	barwa
			0,3	0,3	H	humus	
	w	szg	0,9	0,6	Ps	piasek średni	żółty
sącz. 1,3	w	pl/tpl	2	1,1	Pg/Gp	piasek glin./glin. piaszcz.	brązowa



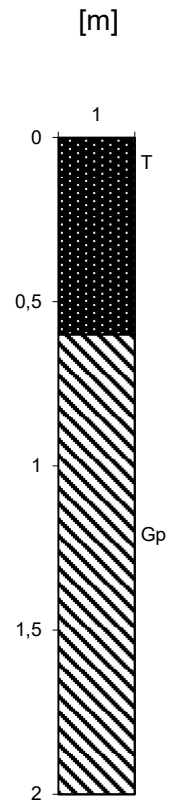
PROFIL GEOTECHNICZNY

Otwór Nr 3

Miejscowość : Ktery
DP2514E

wykonał: dr M. Maślakowski
data: luty 2021r.

poziom wody grunt.	wilgotność	stan gruntu [m]	głębo- kość [m]	miąż- szość [m]	symbol	nazwa	barwa
			0,3	0,3	H	humus	
	w	szg	0,7	0,4	Ps	piasek średni	żółty
	w	tpl	1,7	1	Gp	glina piaszczysta	brązowa
	w	szg	3	1	Ps	piasek średni	żółty



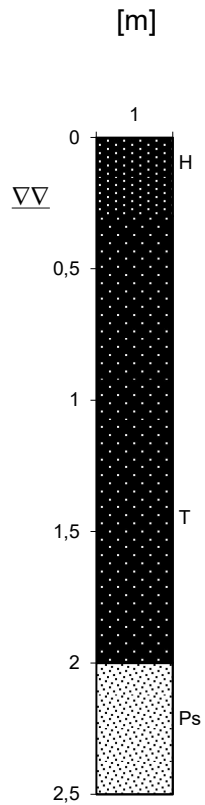
PROFIL GEOTECHNICZNY

Otwór Nr 4

Miejscowość : Ktery
DP2514E

wykonał: dr M. Maślakowski
data: luty 2021r.

poziom wody grunt.	wilgotność	stan gruntu [m]	głębo- kość [m]	miąż- szość [m]	symbol	nazwa	barwa
			0,6	0,6	T	torf	
	w	pl/tpl	2	1,4	Gp	glina piaszczysta	brązowa



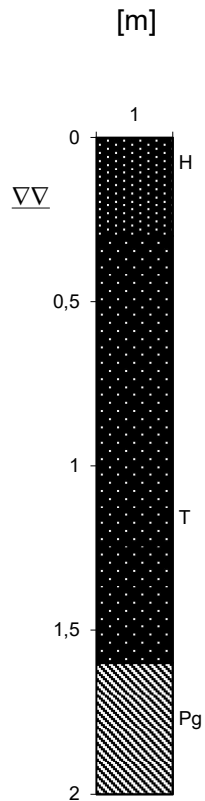
PROFIL GEOTECHNICZNY

Otwór Nr 5

Miejscowość : Ktery
DP2514E

wykonał: dr M. Maślakowski
data: luty 2021r.

poziom wody grunt.	wilgotność	stan gruntu [m]	głębo- kość [m]	miąż- szość [m]	symbol	nazwa	barwa
			0,3	0,3	H		
0,3			2	1,7	T	torf	
	n	szg	2,5	0,5	Ps	piaski średnie	szare



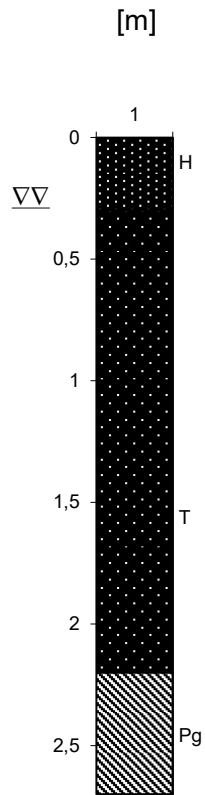
PROFIL GEOTECHNICZNY

Otwór Nr 6

Miejscowość : Ktery
DP2514E

wykonał: dr M. Maślakowski
data: luty 2021r.

poziom wody grunt.	wilgotność	stan gruntu [m]	głębo- kość [m]	miąż- szość [m]	symbol	nazwa	barwa
			0,3	0,3	H		
0,3			1,6	1,3	T	torf	
	w	pl/tpl	2	0,4	Pg	piasek gliniasty	szary



PROFIL GEOTECHNICZNY

Otwór Nr 7

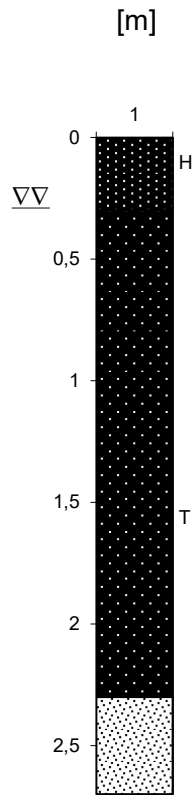
Miejscowość : Ktery

wykonał: dr M. Maślakowski

DP2514E

data: luty 2021r.

poziom wody grunt.	wilgotność	stan gruntu [m]	głębo- kość [m]	miąż- szość [m]	symbol	nazwa	barwa
			0,3	0,3	H		
0,3			2,2	1,9	T	torf	
	w	pl/tpl	2,7	0,5	Pg	piasek gliniasty	szary



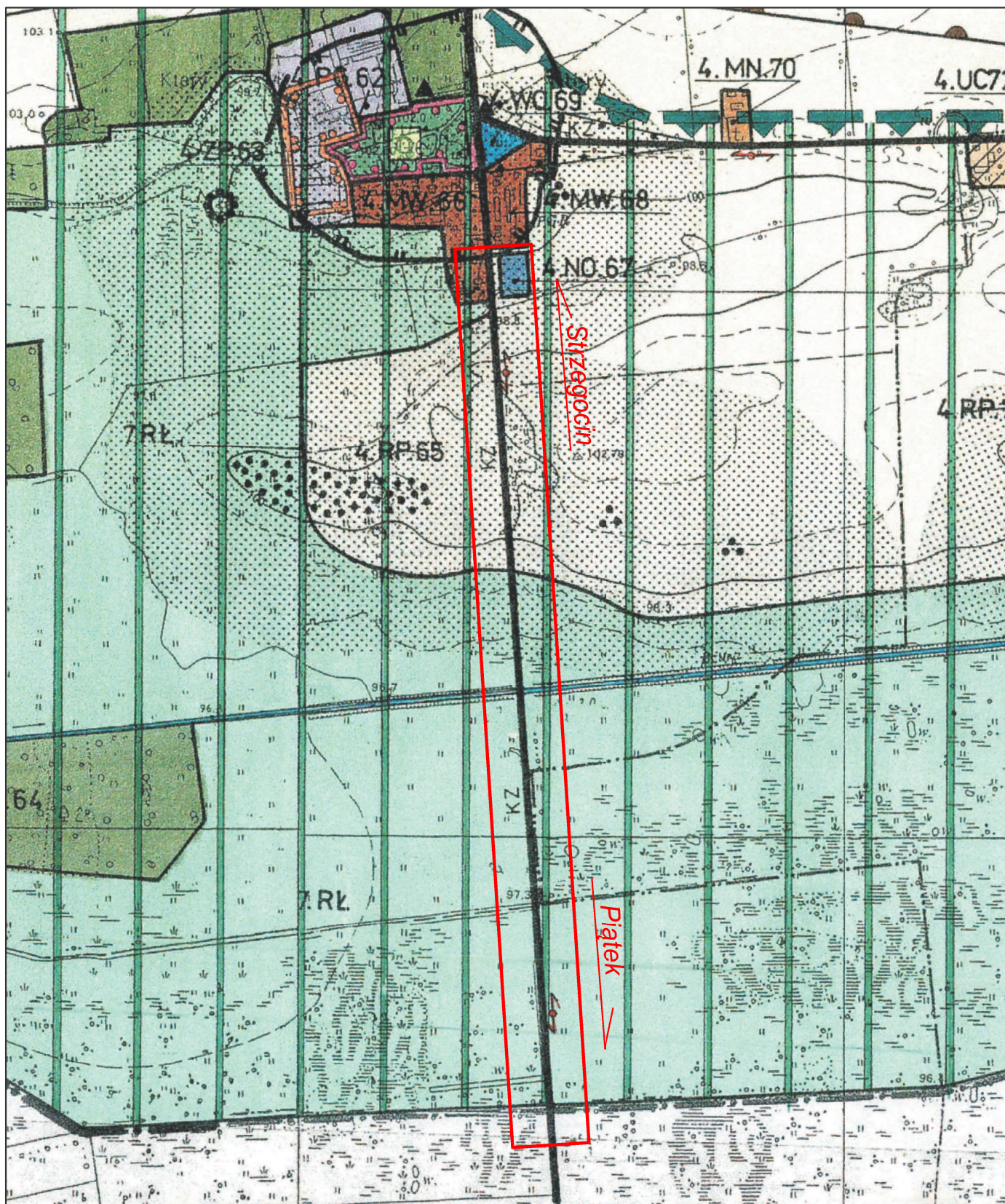
PROFIL GEOTECHNICZNY

Otwór Nr 8

Miejscowość : Ktery
DP2514E

wykonał: dr M. Maślakowski
data: luty 2021r.

poziom wody grunt.	wilgotność	stan gruntu [m]	głębo- kość [m]	miąż- szość [m]	symbol	nazwa	barwa
			0,3	0,3	H		
0,3			2,3	2	T	torf	
	n	szg	2,7	0,4	Ps	piasek średni	szary

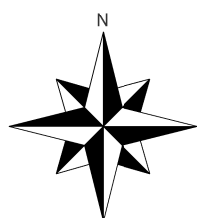


Program funkcjonalno-użytkowy dla inwestycji polegającej na
przebudowie drogi powiatowej nr 2514E
od miejscowości Ktery do granicy Gminy Krzyżanów

Załącznik 3.1

Rysunek z miejscowego planu zagospodarowania terenu

skala
1:10000



BPI BIURO PRAC SP. Z O.O.
INŻYNIERSKICH

02-785 Warszawa, ul. Puszczyka 18a / 8

tel.: 22 855 14 20, 22 855 14 21, faks: 22 641 72 23

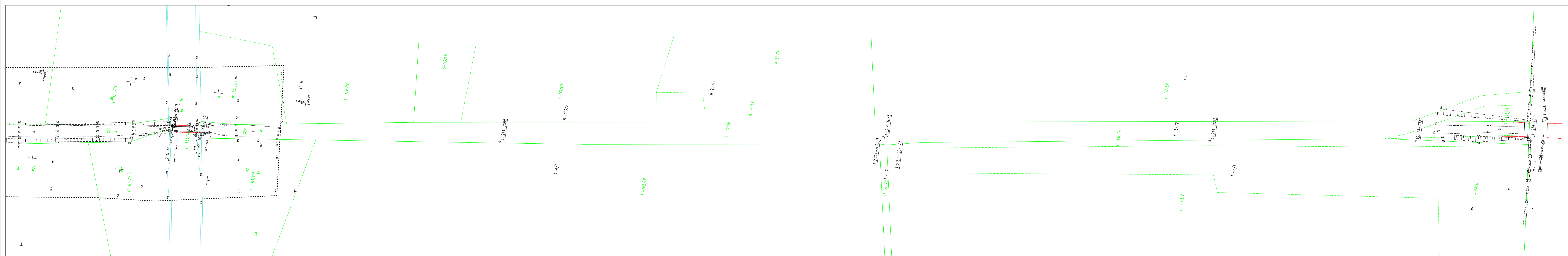
www.bpi.waw.pl, e-mail: biuro@bpi.waw.pl

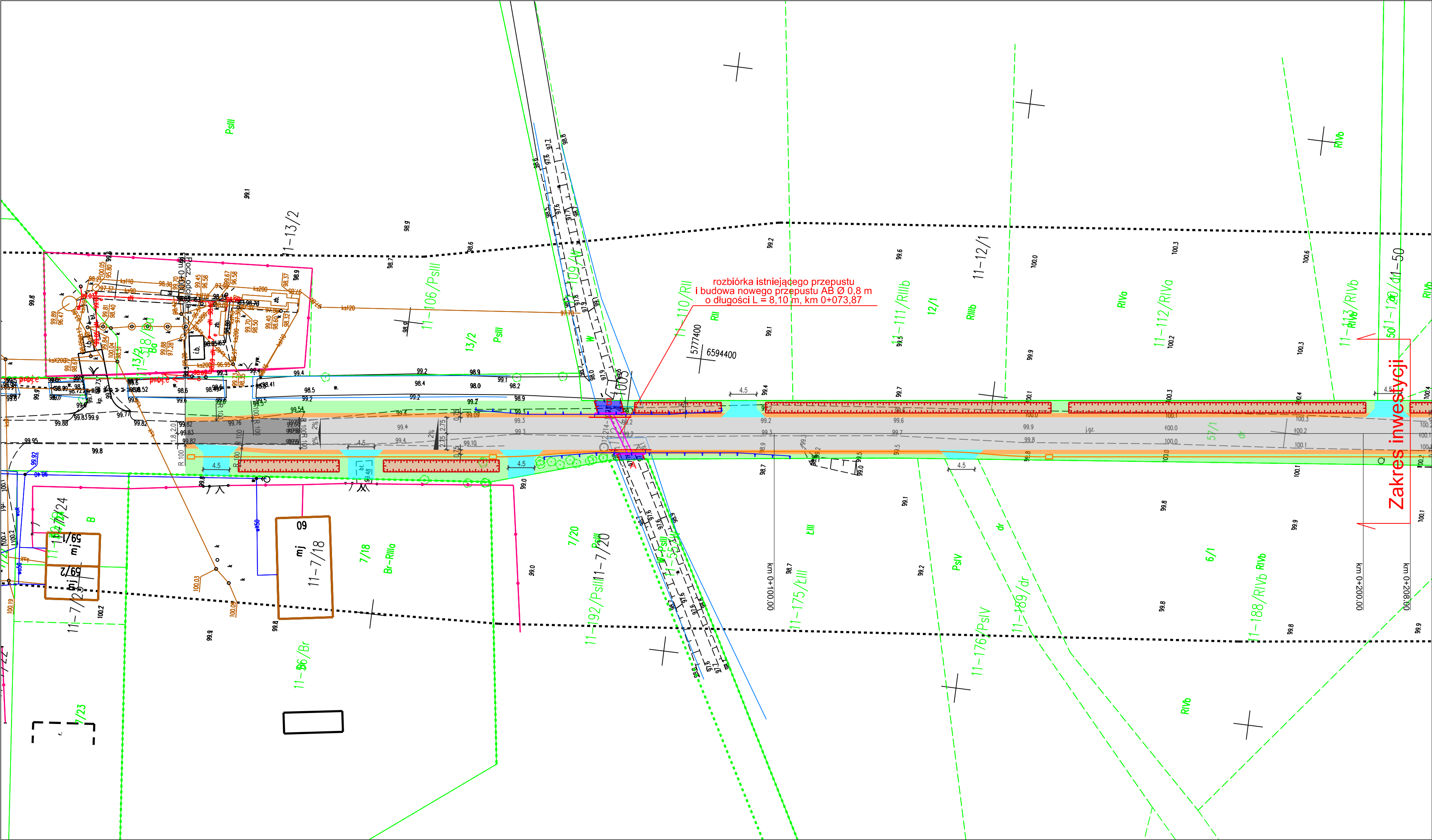
data:

Warszawa, wrzesień 2022

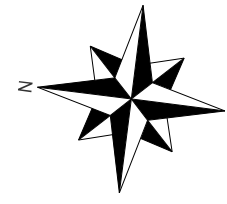
strona:

<div> </div> <div> <p>GRANICA OBOWIĄZYWANIA USTALEŃ PLANU</p> <p>GRANICE SOŁECTW</p> </div> <div> <p>PRZEZNACZENIE TERENU</p> <p>TERENY ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ O CHARAKTERZE WIELORODZINNYM TYPU BLOKOWISKO, ALE O MAŁEJ INTENSYWNOŚCI ZABUDOWY, DO TRZECICH KONDYGNACJI</p> <p>TERENY ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ JEDNORODZINNEJ BLIŹNIACZEJ, O RÓŻNYCH FORMACH</p> <p>TERENY ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ ZAGRODOWEJ (SIEDLISKOWEJ)</p> <p>TERENY USŁUG SKONCENTROWANYCH</p> <p>TERENY USŁUG KULTURY I SAKRALNYCH</p> <p>TERENY USŁUG OŚWIATY</p> <p>TERENY PRODUKCJI PRZEMYSŁOWEJ, DROBNEJ WYTWÓRCZOŚCI, PRZETWÓRSTWA, MAGAZYNOW, SKŁADÓW TECHNICZNEJ OBSŁUGI ROLNICTWA, RZEMIOSŁA PRZEMYSŁOWEGO</p> <p>TERENY EKSPLOATACJI ZASOBÓW MINERALNYCH</p> <p>TERENY UPRAW POŁOWYCH</p> <p>TERENY WIĘKSZYCH KOMPLEKSÓW ŁĄK</p> <p>TERENY RZEK, BZURY I OCHNI, ISTNIEJĄCYCH KANAŁÓW I ZBIORNIKÓW WODNYCH</p> <p>TERENY ZIELENI PARKOWEJ</p> <p>TERENY CMENTARZY</p> <p>TERENY OGRODÓW DZIAŁKOWYCH</p> <p>TERENY ŁĄSÓW</p> <p>TERENY ZALESIEŃ</p> <p>TERENY OBIEKTÓW ZWIĄZANYCH Z OCZYSZCZANIEM ŚCIEKÓW I GROMADZENIEM ODPADKÓW</p> <p>TERENY OBIEKTÓW ZWIĄZANYCH Z ZAOPATRZENIEM W WODĘ PITNĄ</p> </div> <div> <p>GRANICA OBSZARU CHRONIONEGO KRAJOBRAZU PRADOLINY WARSZAWSKO-BERLINSKIEJ</p> <p>PROJEKTOWANA GRANICA OBSZARU CHRONIONEGO KRAJOBRAZU OCHNI I GŁOGOWIAŃKI</p> <p>POMNIK PRZYRODY</p> <p>GRANICA OBSZARU NAJWYŻSZEJ OCHRONY WÓD GZWP (GŁÓWNEGO ZBIORNIKA WÓD PODZIEMNYCH)</p> <p>REJONY WYSTĘPOWANIA ŻŁOŻ SUROWCÓW MINERALNYCH</p> </div> <div> <p>TERENY OBIEKTÓW ZWIĄZANYCH Z ZAOPATRZENIEM W GAZ</p> <p>AUTOSTRADA</p> <p>DROGA GŁÓWNA RUCHU PRZYSPIESZONEGO</p> <p>DROGA GŁÓWNA</p> <p>DROGI I ULICE ZBIORCZE</p> <p>DROGI I ULICE LOKALNE</p> <p>DROGI I ULICE DOJAZDOWE</p> <p>LINIA KOLEJOWA</p> <p>PROPONOWANY SZLAK TURYSTYCZNY PIESZO-ROWEROWY</p> </div> <div> <p>GRANICA ZABYTEKOWEGO PARKU</p> <p>GRANICA ZESPOŁU PRZESTRZENNEGO OBJĘTEGO EWIDENCJĄ KONSERWATORSKĄ</p> <p>STREFA OCHRONY KRAJOBRAZU NATURALNEGO „K”</p> <p>STREFA RURALISTYCZNA OGRANICZONEJ OCHRONY KONSERWATORSKIEJ „R”</p> <p>OBIEKTY KUBATUROWE WPISANE DO REJESTRU ZABYTEKÓW</p> <p>OBIEKTY KUBATUR OWE WPISANE DO EWIDENCJI ZABYTEKÓW</p> <p>PARKI OBJĘTE EWIDENCJĄ KONSERWATORSKĄ</p> <p>STANOWISKO ARCHEOLOGICZNE WPISANE DO REJESTRU ZABYTEKÓW</p> <p>STANOWISKA ARCHEOLOGICZNE OBJĘTE EWIDENCJĄ KONSERWATORSKĄ</p> <p>STREFA OCHRONY STANOWISK ARCHEOLOGICZNYCH „W”</p> <p>GRANICE WPISU PARKÓW DO REJESTRU ZABYTEKÓW</p> <p>STREFY EKSPONOWANIA PARKÓW</p> </div> <div> <p>GRANICA OBSZARU CHRONIONEGO KRAJOBRAZU PRADOLINY WARSZAWSKO-BERLINSKIEJ</p> <p>PROJEKTOWANA GRANICA OBSZARU CHRONIONEGO KRAJOBRAZU OCHNI I GŁOGOWIAŃKI</p> <p>POMNIK PRZYRODY</p> <p>GRANICA OBSZARU NAJWYŻSZEJ OCHRONY WÓD GZWP (GŁÓWNEGO ZBIORNIKA WÓD PODZIEMNYCH)</p> <p>REJONY WYSTĘPOWANIA ŻŁOŻ SUROWCÓW MINERALNYCH</p> </div> <div> <p>ELEMENTY INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ</p> <p>GAZOCIĄG WYSOKIEGO CIŚNIENIA O ZNACZENIU KRAJOWYM</p> <p>PROJEKTOWANY GAZOCIĄG WYSOKIEGO CIŚNIENIA O ZNACZENIU KRAJOWYM</p> <p>PROJEKTOWANIE LINIA NAPIĘCIOWA 110 kV</p> <p>RELACJI ŁÓDŹ - KUTNO</p> <p>STACJE TRANSFORMATOROWE 150/4 kV</p> </div>								<div> <p>GRANICA OBSZARU CHRONIONEGO KRAJOBRAZU PRADOLINY WARSZAWSKO-BERLINSKIEJ</p> <p>PROJEKTOWANA GRANICA OBSZARU CHRONIONEGO KRAJOBRAZU OCHNI I GŁOGOWIAŃKI</p> <p>POMNIK PRZYRODY</p> <p>GRANICA OBSZARU NAJWYŻSZEJ OCHRONY WÓD GZWP (GŁÓWNEGO ZBIORNIKA WÓD PODZIEMNYCH)</p> <p>REJONY WYSTĘPOWANIA ŻŁOŻ SUROWCÓW MINERALNYCH</p> </div> <div> <p>ELEMENTY INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ</p> <p>GAZOCIĄG WYSOKIEGO CIŚNIENIA O ZNACZENIU KRAJOWYM</p> <p>PROJEKTOWANY GAZOCIĄG WYSOKIEGO CIŚNIENIA O ZNACZENIU KRAJOWYM</p> <p>PROJEKTOWANIE LINIA NAPIĘCIOWA 110 kV</p> <p>RELACJI ŁÓDŹ - KUTNO</p> <p>STACJE TRANSFORMATOROWE 150/4 kV</p> </div>
								<div> <p>Program funkcjonalno-użytkowy dla inwestycji polegającej na przebudowie drogi powiatowej nr 2514E od miejscowości Ktery do granicy Gminy Krzyżanów</p> </div>
								<div> <p>Załącznik 3.2</p> </div>
								<div> <p>Legenda do rysunku z miejscowego planu zagospodarowania terenu</p> </div>
								<div> <p>skala 1:10000</p> </div>
								<div> <p>BIURO PRAC SP. Z O.O. INŻYNIERSKICH</p> <p>02-785 Warszawa, ul. Puszczyka 18a / 8</p> <p>tel.: 22 855 14 20, 22 855 14 21, faks: 22 641 72 23</p> <p>www.bpi.waw.pl, e-mail: biuro@bpi.waw.pl</p> </div>
								<div> <p>data:</p> </div>
								<div> <p>Warszawa, wrzesień 2022</p> </div>
								<div> <p>strona:</p> </div>





- istniejące granice działek
- zakres aktualizacji mapy
- projektowane krawężniki 15x30 - 12 cm w świetle
- projektowane krawędzie rowu
- projektowane przepusty
- projektowane ścianki przepustów
- osie projektowanych jezdni i linie pomocnicze
- projektowane jezdnie
- projektowany remont istniejącej jezdni
- projektowane pobocza
- projektowane jezdnie z kruszywa
- projektowane chodniki techniczne
- projektowane jazdy indywidualne z kruszywa
- rowy bezodpływowe
- istniejące rowy odpływowe
- projektowane zieleńce (niebędące przedmiotem prawa bud.)
- projektowany kanał technologiczny
- projektowana studzienka telekomunikacyjna
- projektowane bariery drogowe ochronne



Program funkcjonalno-użytkowy dla inwestycji polegającej na przebudowie drogi powiatowej nr 2514E od miejscowości Ktery do granicy Gminy Krzyżanów		
Rys. 0	ZAKRES INWESTYCJI	skala 1:500
BPI BIURO PRAC SP. Z O.O. INŻYNIERSKICH 02-785 Warszawa, ul. Puszczyka 18a / 8 tel.: 22 855 14 20, 22 855 14 21, faks: 22 641 72 23 www.bpi.waw.pl, e-mail: biuro@bpi.waw.pl		
zespół projektowy:	mgr inż. Sebastian Fijałkowski upr. MAZ/0200/PBD/17	podpisy:
	mgr inż. Łukasz Gajewski	
data:	Warszawa, luty 2023	strona:

EGZ.



02-785 Warszawa, ul. Puszczyka 18a/8

Tel.: 22 855 14 20, 22 855 14 21, faks: 22 641 72 23

www.bpi.waw.pl, e-mail: biuro@bpi.waw.pl

REGON 015626771

NIP 9512096858

BPI istnieje od 1991 r.

Konto bankowe: PKO BP XVI O/Warszawa nr 30 1020 1156 0000 7102 0050 0629

**Program funkcjonalno-użytkowy dla inwestycji
polegającej na przebudowie drogi powiatowej
nr 2514E od miejscowości Ktery do granicy
gminy Krzyżanów w trybie „zaprojektuj i wybuduj”**

Szacunkowy przedmiar robót

**ZAMÓWIENIE OBEJMUJE ODCINEK
OD KM 0+000,00 DO KM 0+208,00**

Kody Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

- roboty przygotowawcze, kod CPV 45100000-8
- roboty ziemne, kod CPV 45111200-0
- roboty drogowe, kod CPV 45233220-7
- tereny zielone, kod CPV 45112710-5
- odwodnienie, kod CPV 45232452-5
- kanały technologiczne, kod CPV 45231000-5
- organizacja ruchu, kody CPV 45233290-8 i 45233221-4
- roboty budowlane w zakresie renowacji mostów, kod CPV 45221119-9

Inwestor: Związek Gmin Regionu Kutnowskiego,

Wojska Polskiego 10A, 99-300 Kutno

Zamawiający: Związek Gmin Regionu Kutnowskiego,

Wojska Polskiego 10A, 99-300 Kutno

Adres inwestycji: Ktery, Gmina Krzyżanów, powiat kutnowski, województwo łódzkie

Opracowanie:

mgr inż. Łukasz Gajewski

mgr inż. Marek Więckowski

Warszawa, 1 lutego 2023 r.

Spis zawartości

1. Przedmiot i zakres opracowania	3
2. Opis techniczny	3
3. Szacunkowy przedmiar robót	5

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest oszacowanie kosztów do programu funkcjonalno-użytkowego dla zaprojektowania i wykonania robót polegających na przebudowie drogi powiatowej nr 2514E od miejscowości Ktery do granicy gminy Krzyżanów (i jednocześnie granicy powiatu kutnowskiego), za którą znajduje się teren gminy Góra Świętej Małgorzaty w powiecie łęczyckim. Ta droga jest zlokalizowana w gminie Krzyżanów w powiecie kutnowskim w województwie łódzkim. Zamawiającym jej przebudowę jest Związek Gmin Regionu Kutnowskiego, Wojska Polskiego 10A, 99–300 Kutno.

Przy wykonywaniu opracowania wykorzystano następujące podstawowe materiały i źródła informacji:

- a) Program funkcjonalno-użytkowy dla inwestycji polegającej na przebudowie drogi powiatowej nr 2514E od miejscowości Ktery do granicy gminy Krzyżanów w trybie „zaprojektuj i wybuduj”; Biuro Prac Inżynierskich sp. z o.o., Warszawa, wrzesień 2022,
- b) Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, Dz. U. 2021, poz. 2454.

2. Opis techniczny

Odcinek drogi objęty zamówieniem zaczyna się w osiedlu mieszkaniowym w Kterach za skrzyżowaniem z drogą gminną 102194E, na wysokości działek o numerach ewidencyjnych 7/18 i 13/2 z obrębu 11 Ktery Majątek, i biegnie na południe wśród pól, łąk i rozlewisk do granicy gminy Krzyżanów. Ta droga jest wykorzystywana głównie przez rolników jako dojazd do pól, a w miesiącach ciepłych stanowi również uczęszczaną rekreacyjną trasę dla rowerzystów i pieszych. Odcinek drogi przewidziany do przebudowy ma około 1538 m długości i w całości jest usytuowany na obszarze objętym ochroną przyrody – Natura 2000. Przepust na rowie melioracyjnym w pobliżu osiedla w Kterach, będący w złym stanie technicznym, wymaga rozebrania i wybudowania na nowo.

Przewiduje się, że odwodnienie drogi będzie powierzchniowe, do nowych rowów bezodpływowych. Badania geotechniczne wykonane w ramach przygotowania tego

programu funkcjonalno-użytkowego wykazały, że na znacznym odcinku drogi w podłożu gruntowym występuje grunt słabonośny – torf w warstwie o zmiennej grubości, sięgającej do głębokości 2,3 m poniżej powierzchni terenu, w większości nawodniony. Złoża torfu zaczynają się około 600 m od początku odcinka objętego przebudową, jeszcze przed rzeką Bzurą, i dochodzą aż do końca tego odcinka. Wykonawca powinien rozważyć sposoby wzmocnienia torfu lub przewidzieć jego wymianę na grunt nośny. Sugeruje się właśnie wymianę gruntu jako lepiej gwarantującą stabilność podłoża gruntowego, przy czym Wykonawca nie ma obowiązku zastosowania się do tej sugestii.

Założono poniższe właściwości funkcjonalno-użytkowe:

- kategoria drogi – powiatowa,
- rodzaj drogi – zamiejska,
- klasa techniczna – zgodnie z dokumentami planistycznymi zbiorcza Z,
- rodzaj robót – przebudowa w istniejących granicach pasa drogowego,
- warunki do projektowania – trudne (ze względu na warunki gruntowo-wodne, które wpływają na koszty inwestycji),
- prędkość do projektowania – 40 km/h,
- szerokość pasa ruchu – 2,75 m (dopuszcza się na drodze klasy Z przy trudnych warunkach),
- szerokość jezdni – 5,5 m,
- nawierzchnia jezdni – twarda (bitumiczna), a na dojazdach do mostu na Bzurze gruntowa (z wierzchnią warstwą z kruszywa sztucznego, łamanego),
- pobocza – obustronne o szerokości po 0,75 m (dopuszcza się na drodze klasy Z przy trudnych warunkach), o nawierzchni gruntowej z wierzchnią warstwą z kruszywa sztucznego,
- budowa kanału technologicznego,
- odwodnienie – powierzchniowe do rowów bezodpływowych rozmieszczonych tam, gdzie szerokość pasa drogowego na to pozwala,
- pochylenie poprzeczne jezdni 2 % w kierunku zapewniającym sprawny odbiór wody.

Odcinek od km 0+000,00 do km 0+208,00

Lp.	Opis robót	Jedn. miary	Ilość
1. Roboty przygotowawcze, kod CPV 45100000-8			
1	Odcięcie nawierzchni asfaltowej piłą na granicach robót na średnią głębokość 5 cm	m	4
2	Rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-asfaltowych o średniej grubości warstwy 5 cm	m ²	82
3	Rozebranie części przelotowej przepustów z uprzednim odkopaniem przepustów	m	8
4	Rozebranie ścianek czołowych i ław fundamentowych przepustów z betonu	m ³	3
5	Wywóz gruzu z rozbiórek na odległość 10 km (przyjęto współczynnik spulchnienia 1,3)	m ³	16

2. Roboty ziemne, kod CPV 45111200-0			
6	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych dla tras dróg kołowych w terenie równinnym	km	0.8
7	Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej o średniej grubości 30 cm wraz z wywiezieniem na odległość do 10 km	m ³	533
8	Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej o średniej grubości 30 cm wraz z przemieszczeniem w inne miejsce na placu budowy	m ³	91
9	Wykopy wykonywane mechanicznie w gruntach kat. I-II z transportem urobku na odległość do 10 km (jezdni, pobocza, zjazdy, rowy)	m ³	326
10	Profilowanie i zagęszczanie mechaniczne nasypu (z gruntu pozyskanego z wykopów) wraz ze zwilżeniem w miarę potrzeby warstw zagęszczanych wodą	m ²	520

3. Roboty drogowe, kod CPV 45233220-7			
11	Ustawienie krawężników betonowych o wymiarach 15x30 cm	m	15
12	Ustawienie obrzeży betonowych o wymiarach 8x30 cm	m	2
13	Wykonanie ławy z oporem z betonu C12/15 pod krawężniki i obrzeża	m ³	2
14	Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5 mm o grubości 20 cm, stabilizowanego mechanicznie	m ²	1 066
15	Wykonanie umocnienia pobocza z kruszywa łamanego 0/31.5 mm o grubości 15 cm, stabilizowanego mechanicznie	m ²	267
16	Warstwa z kruszywa łamanego 0/31.5 mm o grubości 15 cm, stabilizowanego mechanicznie (zjazdy)	m ²	44
17	Warstwa mrozoochronna/odsączająca z pospółki, stabilizowanej mechanicznie o grubości 28 cm	m ²	1 147
18	Warstwa ulepszonego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem C0,4/0,5 ≤ 2,0 Mpa - 25 cm	m ²	1 181
19	Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 o grubości 5 cm	m ²	1 087
20	Oczyszczenie i skropienie warstwy wiążącej z mieszanki mineralno asfaltowej pod warstwę ścieralną	m ²	1 087

21	Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70 o średniej grubości 9 cm	m ²	1 120
22	Oczyszczenie i skropienie warstwy podbudowy z kruszywa pod warstwę wiążącą z betonu asfaltowego	m ²	1 120
23	Nawierzchnia z kostki betonowej szarej, niefazowanej, typu holland, o grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem	m ²	5

4. Odwodnienie, kod CPV 45232452-5

24	Ręczne wykonanie wykopów liniowych w umocnieniu typu "Podlasie 1", grunt kat. I-II	m ³	4
25	Mechaniczne wykonanie wykopów liniowych w umocnieniu typu "Podlasie 1", grunt kat. I-II	m ³	14
26	Przewóz nadmiaru gruntu w inne miejsce na placu budowy	m ³	5
27	Podłoże z pospółki	m ³	1
28	Wykonanie ścianek czołowych przepustów z betonu wraz z wykonaniem deskowania, zbrojenia i izolacji ścian	m ³	12
29	Montaż kanałów z rur żelbetowych kielichowych WIPRO, łączonych na uszczelkę gumową, o średnicy 80 cm	m	8
30	Płyty betonowe szare typu EKO o grubości 8cm na podsypce piaskowej o grubości 10 cm, wypełnienie otworów ziemią roślinną (umocnienie rowów)	m ²	16
31	Zasypanie ręczne wykopów liniowych z wydobywaniem zabezpieczeń wykopów "Podlasie", grunt kat. I-II	m ³	2
32	Mechaniczne zasypanie wykopów liniowych z wydobywaniem zabezpieczeń wykopów "Podlasie", grunt kat. I-II	m ³	10

5. Kanały technologiczne, kod CPV 45231000-5

33	Wykopy liniowe o ścianach pionowych, głębokość do 1,5 m	m ³	164
34	Podłoże z pospółki	m ³	27
35	Załadunek i wywóz nadmiaru gruntu z wykopów na odległość 10 km	m ³	35
36	Budowa studni kablowych SK-1 prefabrykowanych	szt.	3
37	Ułożenie rur osłonowych z PVC o średnicy fi 110 mm (KTu1)	m	185
38	Ułożenie rur osłonowych HDPE o średnicy fi 40 mm (KTu1)	m	370
39	Ułożenie wiązki mikrorur DB 40x5 (KTu1)	m	370
40	Ułożenie rur osłonowych z PVC o średnicy fi 110 mm (KTp1)	m	40
41	Ułożenie rur osłonowych HDPE o średnicy fi 40 mm (KTp1)	m	40
42	Ułożenie wiązki mikrorur DB 40x5 (KTp1)	m	40
43	Zasypanie wykopów o ścianach pionowych, głębokość do 1,5 m, z zagęszczeniem	m ³	129

6. Zieleńce kod CPV 45112710-5

44	Plantowanie ręczne powierzchni gruntu, grunt kat. I-III (zieleńce i rowy)	m ²	906
45	Obsianie trawą (zieleńce i rowy)	m ²	906

7. Organizacja ruchu kod CPV 45233290-8 i 45233221-4			
46	Rozebranie słupków do znaków drogowych	szt.	3
47	Zdjęcie znaków drogowych	szt.	5
48	Przymocowanie przenoszonych tablic znaków drogowych	szt.	4
49	Ustawienie nowych słupków znaków drogowych z rur stalowych o średnicy 70 mm	szt.	22
50	Tarcze znaków drogowych średnich typu A, folia odblaskowa I gen.	szt.	4
51	Tarcze znaków drogowych średnich typu A, folia odblaskowa II gen.	szt.	2
52	Tarcze znaków drogowych średnich typu B i C, folia odblaskowa I gen.	szt.	6
53	Tarcze znaków drogowych średnich typu D, folia odblaskowa I gen.	szt.	3
54	Tablice znaków drogowych typu D, E, F, T i U folia odblaskowa I gen.	m ²	9
55	Oznakowanie poziome jezdni farbą akrylową z elementami odblaskowymi	m ²	2
56	Ustawienie barier ochronnych stalowych jednostronnych N2W4	m	84