

- drzewa do nasadzenia mają stanowić materiał szkółkarski o obwodzie pnia na wys. 1,0 m wynoszącym minimum 15 cm,
- nasadzenia drzew należy dokonać w okresie do dnia 30.04.2022r.,
- w terminie 14 dni od zakończenia nasadzeń, należy złożyć do Starostwa Powiatowego w Żywcu pisemną informację o wykonaniu nasadzeń.

Uzasadnienie

W dniu 15.01.2020r. do tut. organu wpłynął wniosek Wójta Gminy Rajcza o wydanie zezwolenia na usunięcie 7 szt. drzew rosnących na terenie Parku Wiejskiego w Rajczy, jako powód usunięcia drzew wskazano kolizję z planowaną realizacją inwestycji polegającej na budowie kładki pieszo-rowerowej wraz z dojściami na terenie Parku.

W trakcie przeprowadzonych w dniu 18.02.2020r. oględzin stwierdzono, iż wnioskowane do usunięcia drzewa rosną na terenie Parku Wiejskiego w Rajczy w sąsiedztwie rzeki Ujsola. Wnioskowane do usunięcia drzewa są w dobrej kondycji zdrowotno-sanitarnej, a konieczność ich usunięcia wynika wyłącznie z usytuowania w miejscu gdzie planowana jest budowa ścieżki pieszo-rowerowej stanowiącej dojście do planowanej kładki na rzece Ujsola.

Zgodnie z art. 83c ust 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2020r. poz. 55) w trakcie wizji terenowej dokonano oględzin drzew w zakresie bytowania gatunków chronionych. W obrębie wnioskowanych do usunięcia drzew nie stwierdzono bytowania gatunków roślin, zwierząt lub grzybów objętych ochroną.

Zgodnie z art. 83 ust 1 cyt. ustawy; usunięcie drzew i krzewów z terenu nieruchomości może nastąpić po uzyskaniu zezwolenia, które dla gruntów będących własnością gminy w myśl art. 90 ust. 1 wydaje Starosta. Ze względu na stwierdzoną kolizję z planowaną budową kładki pieszo-rowerowej wraz z dojściami, wyrażono zezwolenie na usunięcie wnioskowanych drzew. Stosownie do przepisu art. 83c ust. 3 cyt. ustawy; wydane zezwolenie uzależniono od dokonania zastępczych nasadzeń drzew w ilości drzew usuwanych, lokalizację których wskazano na tej samej nieruchomości co drzewa usuwane.

Stosownie do przepisu art. 84 ust. 1 i 2 cyt. ustawy naliczono opłatę z tytułu usunięcia klonu o obwodzie pnia na wys. 1,3 m wynoszącym 130 cm. Opłatę za usunięcie tego drzewa, zgodnie z art. 85 ust. 1 ustalono w wysokości 3900 zł, mnożąc liczbę cm obwodu pnia drzewa mierzonego na wysokości 130 cm i stawkę opłaty zamieszczoną w załączniku nr 1 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 lipca 2017r. w sprawie wysokości stawek opłat za usunięcie drzew i krzewów (Dz. U. z 2017r. poz. 1330) (130 cm x 30 zł = 3900,00 zł). Termin uiszczenia naliczonej opłaty (w myśl art. 84 ust. 3) został odroczoney na okres 3 lat od dnia upływu terminu wskazanego w zezwoleniu na wykonanie nasadzeń zastępczych.

Biorąc pod uwagę, iż obwody pnia na wys. 1,3 m pozostałych 6 szt. drzew wnioskowanych do usunięcia nie przekraczają 80 cm - stosownie do przepisu art. 86 ust. 1 pkt 7) litera b) cyt. ustawy o ochronie przyrody - odstąpiono od naliczenia opłaty z tytułu ich usunięcia.

W związku z powyższym należało orzec jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji służy Stronie odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Bielsku-Białej wniesione za pośrednictwem Starosty Żywieckiego w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania Strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania poprzez złożenie oświadczenia do Starosty Żywieckiego. Z dniem doręczenia Staroście Żywieckiemu oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.



zup. STAROSTY
W. Winiarski
 mgr inż. Wiesław Winiarski
 DYREKTOR WYDZIAŁU OCHRONY ŚRODOWISKA

DECYZJA

Na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r., Kodeks Postępowania Administracyjnego (Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 t.j.) oraz art. 83 ust. 1 pkt 1 i art. 86 ust. 1. pkt. 1, 4 i 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2020 r., poz. 55 t.j.). Po rozpatrzeniu wniosku KR.5.4.560.115.2020.TDz Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie, Zarząd Zlewni w Żywcu z dnia 10.03.2020, data wpływu 17.03.2020 r.

Wójt Gminy Rajcza**Orzeka**

1. Wyrazić zgodę na wycinkę **24 szt.** drzew gatunek: **Wierzba krucha 13 szt., o obwodach 50, 65, 65, 65, 65, 70, 75, 75, 80, 80, 90, 95 cm, Klon zwyczajny 5 szt., o obwodach 40, 50, 55 cm, Jesion wyniosły 1 szt., o obwodzie 120 cm oraz Olsza szara 5 szt., o obwodach 45, 45, 50, 75, 115 cm** rosnących na działkach ewidencyjnych o nr **10312/11 i 10301/123 w m. Rajcza** własność: Skarb Państwa, zarząd trwały PGW Wody Polskie, Zarząd Zlewni w Żywcu, ul. Bracka 30, 34-300 Żywiec.
2. Odstąpić od naliczenia stosownej opłaty z tytułu usunięcia drzew wymienionych w pkt. 1 decyzji – na podstawie art. 86 ust. 1 pkt 1, 4 i 5) ustawy o ochronie przyrody
3. Zobowiązać wnioskodawcę do dokonania nasadzeń zamiennych w ilości 24 szt. następujących gatunków drzew: Klon, Wiąz, Buk lub Dąb w miejsce drzew wymienionych w pkt 1 decyzji. Drzewa powinny stanowić materiał szkółkarski, o wysokości nie mniejszej niż 0,5 m, które sadzone będą na działce ewidencyjnej stanowiącej własność wnioskodawcy i zlokalizowanej na terenie Gminy Rajcza, w terminie do **31.12.2023 r.**
4. Warunki wykonania usunięcia drzewa określa się następująco:
 - usunięcie drzew należy wykonać w terminie do **31.12.2022 r.**,
 - w przypadku konieczności usunięcia drzew w okresie lęgowym tj od 1 marca do 16 października, przed usunięciem sprawdzić, czy w ich obrębie nie występują lęgi ptaków, w przypadku stwierdzenia lęgów wstrzymać się z usunięciem drzew do zakończenia okresu lęgowego,
 - w przypadku pojawienia się w obrębie zadrzewień chronionych gatunków roślin, zwierząt lub grzybów, należy przerwać prace związane z usuwaniem drzew. Prace można kontynuować po uzyskaniu dodatkowego zezwolenia o którym mowa w art. 56 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
 - wycinki należy dokonać przy zachowaniu zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w sposób nie zagrażający bezpieczeństwu ludzi i mienia,
 - teren po dokonaniu wycinki należy bezzwłocznie uporządkować,
 - niniejsza decyzja nie obejmuje w swoim zakresie sposobu postępowania z pozyskanym drewnem.

Uzasadnienie

W dniu 29.11.2019 r. pismem RBGK 6131.128.19 Urząd Gminy w Rajczy zwrócił się do PGW Wody Polskie Zarząd Zlewni w Żywcu z prośbą o wycięcie części drzew rosnących na działkach o nr 10312/11 i 10301/123 w Rajczy w związku z planowaną realizacją inwestycji polegającej na budowie kładki pieszo-rowerowej na rzece Ujsola w Parku Wiejskim w Rajczy w ramach rozbudowy infrastruktury rowerowej w Gminie Rajcza, jak również z uwagi na fakt iż część drzew stanowi zagrożenie dla bezpieczeństwa życia i mienia użytkowników drogi gminnej „Za piekarnią” w Rajczy.

W dniu 10.03.2020 r. data wpływu 17.03.2020 r., PGW Wody Polskie Zarząd Zlewni w Żywcu zwrócił się z wnioskiem KR.5.4.560.115.2020.TDz o wydanie zezwolenia na wycinkę 24 szt. drzew rosnących na działkach 10312/11 i 10301/123 położonych w Rajczy. W trakcie przeprowadzonych w dniu 18.02.2020 r., oględzin stwierdzono, iż wnioskowane do wycinki drzewa znajdują się w dobrej kondycji sanitarno zdrowotnej, nie przedstawiają istotnych walorów przyrodniczych, rosną w dużym skupieniu na wskazanych wyżej działkach, a z uwagi na niewielkie obwody mogą zostać wycięte bez większej straty dla środowiska przyrodniczego. Konieczność usunięcia drzew wynika z usytuowania ich w miejscu gdzie planowana jest budowa ścieżki pieszo-rowerowej stanowiącej dojście do planowanej kładki na rzece Ujsola, jak również z uwagi na fakt iż drzewa te zagrażają bezpieczeństwu życia i mienia użytkowników drogi gminnej „Za piekarnią” w Rajczy. Stosownie do przepisu art. 83c ust. 3 cyt. ustawy wydane zezwolenie uzależniono od dokonania zastępczych nasadzeń drzew w ilości drzew usuwanych, lokalizacji

których nie wskazano, w związku z tym zalecono wykonać nasadzenia na dowolnej działce należącej do wnioskodawcy i położonej na terenie Gminy Rajcza. Stosownie do przepisu 86 ust. 1. pkt. 1, 4 i 5 nie naliczono opłat z tytułu usunięcia drzew wskazanych w decyzji.

W trakcie wizji dokonano również oględzin w obrębie zadrzewień w zakresie bytowania gatunków chronionych – w obrębie wnioskowanych do usunięcia drzew nie stwierdzono występowania, budek lęgowych, ptasich gniazd oraz nie stwierdzono bytowania gatunków roślin, zwierząt lub grzybów objętych ochroną.

W toku prowadzonego postępowania administracyjnego ustalono, że nie zachodzą okoliczności wskazane w art. 83 a ust. 3 ustawy o ochronie przyrody, stąd nie ma konieczności pozyskania opinii i zgód innych organów na wycinkę w/w drzew. W związku z powyższym Wójt Gminy Rajcza podziela opinię wnioskodawcy dotyczącą potrzeby usunięcia wskazanych we wniosku drzew i działając na podstawie art. 86 ust. 1 pkt 1, 4 i 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku, o ochronie przyrody, wyraził zgodę na ich wycinkę i zwolnił wnioskodawcę z opłaty za ich usunięcie. Zobowiązano Wnioskodawcę do dokonania nasadzeń zamiennych w ilości 24 szt. drzew lub krzewów w zamian za drzewa przeznaczone do wycinki. Nasadzenia zostaną dokonane na działce ewidencyjnej stanowiącej własność wnioskodawcy, w terminie do 31.12.2023 r. Mając powyższe na uwadze należało orzec jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Bielsku - Białej, za pośrednictwem Wójta Gminy Rajcza w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania Strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania poprzez złożenie oświadczenia do Wójta Gminy. Z dniem doręczenia Wójtowi Gminy oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

Na podstawie art. 7 pkt. 2 ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (t.j. Dz.U. z 2018 r., poz. 1044), niniejsza decyzja jest zwolniona z opłaty skarbowej.

Zgodnie z art. 21 ust. 1 i 2 pkt. 24 lit. F ustawy 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 (t.j. Dz.U. z 2018 r. poz. 2021) wniosek w sprawie wydania zezwolenia na usunięcie drzew oraz niniejsze zezwolenie zostaną zamieszczone w ogólnie dostępnym wykazie danych.

**Z up. Wójta Gminy
Zastępca Wójta**
Jerzy Motyka

Otrzymują:

1. PGW Wody Polskie, Zarząd Zlewni w Żywcu – ul. Bracka 30, 34-300 Żywiec
2. RBGK A/a – B. P.

POROZUMIENIE nr 2/2020/NWŻ

Zawarte dnia marca 2020 r. w Żywcu pomiędzy:

- *Gminą Rajcza – Urzędem Gminy Rajcza z siedzibą ul. Górską 1, 34 – 370 Rajcza, woj. śląskie, NIP 553 25 11 956, reprezentowaną przez Wójta Gminy – Zbigniewa Paciorka, przy kontrasygnacie Skarbnika Gminy – Anny Oleś, zwaną w dalszej treści umowy **Wykonawcą***

a

- Państwowym Gospodarstwem Wodnym Wody Polskie z siedzibą przy ul. Grzybowskiej 80/82 w Warszawie, NIP: 5272825616 REGON: 368302575, w imieniu którego działa Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie Nadzór Wodny w Żywcu, ul. Za Wodą 18, 34-300 Żywiec, reprezentowanym przez: Kierownika Nadzoru Wodnego Paulinę Majdaszek zwanym w dalszej treści umowy **Wody Polskie**.

§ 1

Przedmiotem niniejszego porozumienia jest wyrażenie przez Wody Polskie zgody na wykonanie wycinki 43 szt. drzew, z czego 24 wymagających decyzji pozwolenia na wycinkę z działki nr 10 312/11 i 10 301/123 w m. Rajcza (objętych decyzją Wójta Gminy Rajcza znak: RBGK.6131.16.2020 z dnia 24.03.2020 r.) przez **Wykonawcę** w związku z realizacją projektu: „budowa kładki pieszo – rowerowej na rzece Ujsola w Parku Wiejskim w Rajczy w ramach rozbudowy infrastruktury rowerowej w Gminie Rajcza”.

§ 2

Wykonawca dokona wycinki wskazanych w decyzji drzew na własny koszt. Drewno pozyskane z wycinki tj. pnie oraz gałęzie o średnicy od 5 cm bez kory /7 cm z korą/ wzwyż zostanie przetransportowane i złożone na placu składowym w Czernichowie. Koszty związane z transportem również zostaną pokryte przez **Wykonawcę**.

§ 3

Wycinka przedmiotowych drzew wykonywana będzie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia pod nadzorem przedstawiciela Wód Polskich, przy zachowaniu zasad BHP, a po jej zakończeniu teren zostanie uporządkowany i przywrócony do stanu pierwotnego. Każdy pień zostanie ponumerowany farbą i pomierzony /długość, średnica środkowa bez kory, obliczona miąższość/. Pomiary zostaną zestawione tabelarycznie.

§ 4

Wykonawca zobowiązany jest poinformować Nadzór Wodny w Żywcu o dniu, w którym zostaną rozpoczęte przedmiotowe prace związane z wycinką drzew na działkach 10 312/11 i 10 301/123 w m. Rajcza co najmniej jeden tydzień kalendarzowy przed ich rozpoczęciem.

§ 5

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania nasadzeń zamiennych objętych decyzją Wójta Gminy Rajcza znak: RBGK.6131.16.2020 z dnia 24.03.2020 r. pkt. 2 w ilości 24 szt. następujących gatunków drzew: Klon, Wiąz, Buk lub Dąb w maksymalnie dwa miesiące po zakończeniu prac wycinkowych drzew przedmiotowych. Drzewa powinny stanowić materiał szkółkarski, o wysokości nie mniejszej niż 0,5 m, które sadzone będą na działce ewidencyjnej wskazanej przez Nadzór Wodny w Żywcu.

§ 6

Termin przewozu drewna i gałęzi na plac składowy w Czernichowie zostanie wcześniej uzgodniony z Przedstawicielem Wód Polskich i możliwy będzie od poniedziałku do piątku w godz. pomiędzy 7⁰⁰ – 15⁰⁰.

§ 7

Do czasu protokolarnego odbioru na palcu składowym w Czernichowie odpowiedzialnym materialnie za drewno będzie **Wykonawca**. W przypadku dostarczenia mniejszej ilości niż zestawionej z wycinki różnicę pokryje **Wykonawca** w formie pieniężnej wpłaconej na konto Wód Polskich.

§ 8

W przypadku ewentualnych roszczeń osób trzecich związanych z wycinką drzew i ich transportem wszelkie sprawy obciążały będą **Wykonawcę**.

§ 9

1. Przedstawicielem Wód Polskich w odniesieniu do przedmiotowego porozumienia będzie Tomasz Dziedzic.
2. Przedstawicielem **Wykonawcy** będzie

§ 10

Zmiana postanowień zawartego porozumienia może nastąpić za zgodą Stron wyrażoną na piśmie pod rygorem nieważności.

§ 11

- W sprawach nie uregulowanych niniejszym porozumieniem stosuje się przepisy prawa powszechnie obowiązującego.
- Niniejsze porozumienie sporządza się w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze stron.

Wykonawca

Wody Polskie

Skarbnik Gminy
(-) Anna Oleś

WÓJT
Zbigniew Paciorek

Majdarek

GINA RAJCZA
34-370 Rajcza ul. Górska 1
REGON 072182692
NIP 5532511956

III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

A. Opis techniczny

1. Podstawy opracowania
 - 1.1. Podstawy formalne
 - 1.2. Podstawy techniczne
2. Cel i zakres projektu
3. Przeznaczenie, program użytkowy
4. Forma architektoniczna
5. Warunki gruntowo-wodne
6. Kategoria geotechniczna
7. Konstrukcja nośna kładki
8. Podpory
9. Materiały konstrukcyjne
10. Wyciąg z obliczeń statycznych
 - 10.1. Schemat statyczny
 - 10.2. Zestawienie obciążeń
 - 10.3. Przemieszczenia łożysk
 - 10.4. Obliczeniowe siły wewnętrzne
11. Elementy wyposażenia kładki
 - 11.1. Nawierzchnia na kładce
 - 11.2. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu
 - 11.3. Odwodnienie
 - 11.4. Oświetlenie kładki
 - 11.5. Łożyska
12. Dojścia do kładki
 - 12.1. Opis ogólny dojsć
 - 12.2. Elementy wyposażenia dojsć
13. Zabezpieczenie antykorozyjne
14. Umocnienia skarp i dna rzeki.
15. Informacja o zgodności inwestycji z wydanymi decyzjami
16. Wpływ na istniejący drzewostan

B. Część rysunkowa

1. Plan sytuacyjny
 2. Rysunek ogólny. Rzut z góry
 3. Rysunek ogólny. Przekroje
 4. Widok z boku
 5. Niweleta trasy głównej i dojsć do kładki
-

1. Podstawy opracowania

1.1. Podstawy formalne

Projekt budowlany budowy kładki pieszo-rowerowej na rzece Woda Ujsolska w parku w Rajczy wraz z dojazdami został sporządzony zgodnie z umową nr 46/2019 z dnia 06 września 2019 r. zawartą pomiędzy Gminą Rajcza z siedzibą przy ul. Górskiej 1 w 34-370 Rajcza a Pracownią Inżynierską PROJEKT S.C. Krężel Marian, Krężel Marta, Krężel Maciej z siedzibą w Bielsku-Białej przy ul. Sixta 5/407.

1.2. Podstawy techniczne

- [1] Podkład sytuacyjno – wysokościowy; aktualizacja w czerwcu 2019 r.: firma Geodezja mgr inż. Anna Czaniecka z siedzibą w Rycerze Górnej 120A, 34-370 Rajcza,
- [2] Wizja lokalna w terenie, wrzesień 2019 r.,
- [3] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie,
- [4] Rozporządzenie MTiGM z dnia 02 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- [5] Rozporządzenie MSWiA z 27 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych,
- [6] PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia,
- [7] PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie,
- [8] PN-82/S-10052 Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie,
- [9] PN-83/S-02482 Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.

2. Cel i zakres projektu

Przedmiotowy projekt budowlany został sporządzony w celu uzyskania pozwolenia na budowę dla inwestycji polegającej na budowie kładki pieszo-rowerowej na rzece Woda Ujsolska w parku w Rajczy wraz z dojazdami, w ramach zadania pn. "Opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej dla budowy kładki pieszo-rowerowej na rzece Woda Ujsolska w parku w Rajczy w ramach zadania rozbudowy infrastruktury rowerowej w Gminie Rajcza ". Zakres inwestycji obejmuje:

- budowę nowej jednoprzęsłowej kładki dla pieszych posadowionej na palach wielkośrednicowych,
 - budowę dojeżdż do nowego obiektu,
 - lokalne umocnienia skarp i przejść pod obiektem w bezpośrednim sąsiedztwie podpór,
 - wykonywanie oświetlenia użytkowego kładki wraz z podłączeniem do sieci energetycznej.
-

Roboty związane z wykonywaniem oświetlenia użytkowego kładki wraz z podłączeniem do sieci energetycznej zostaną wykonane zgodnie z projektem branży energetycznej i są elementem przedmiotowej inwestycji. Zakres inwestycji nie obejmuje wykonania oświetlenia do kładki.

Przed przystąpieniem do budowy kładki należy ustalić rzeczywiste usytuowanie istniejącej kanalizacji sanitarnej ks160, za pomocą przekopów kontrolnych w obecności jej Właściciela i w razie potrzeby uzgodnić sposób trwałego zabezpieczenia rurociągu (w strefie podpory B, na odcinku pomiędzy istniejącą ścieżką rowerową a rzeką). Przed rozpoczęciem budowy oraz po zakończeniu robót należy przeprowadzić próbę szczelności istniejącej kanalizacji ks160 na odcinku od pompowni na lewym brzegu do studni na prawym brzegu rzeki. W czasie robót kanalizacja powinna zostać zabezpieczona przed ewentualnymi uszkodzeniami. W przypadku uszkodzenia - rozszczelnienia kanalizacji podczas budowy, Wykonawca zobowiązany jest we własnym zakresie i na własny koszt przeprowadzić prace naprawcze, a do czasu naprawy zapewnić ciągły odbiór ścieków z pompowni na lewym brzegu.

3. Przeznaczenie, program użytkowy

Projektowana kładka łączy prawobrzeżną część Rajczy, w tym centrum miejscowości, z częścią lewobrzeżną. Zasadniczym celem inwestycji jest rozbudowa infrastruktury rowerowej - przedmiotowa kładka pozwoli na połączenie ścieżek rowerowych na prawym brzegu rzeki ze ścieżkami istniejącymi i planowanymi do budowy na lewym brzegu.

Charakterystyczne parametry kładki:

– długość całkowita	44,35 m,
– rozpiętość teoretyczna	38,25 m,
– szerokość całkowita pomostu	3,4 m,
– szerokość użytkowa pomostu	3,0 m,
– szerokość całkowita konstrukcji nośnej	5,89 m,
– wysokość konstrukcyjna (od niwelety do spodu poprzecznicy)	0,47 m,
– kąt skosu z rz. Woda Ujsolska	ok. 90°,
– nośność:	- tłum 4,0 kN/m ² , - pojazd o masie do 2,8 t.

4. Forma architektoniczna

Konstrukcję nośną obiektu stanowią dwa dźwigary łukowe typu Langerera nachylone w kierunku osi podłużnej pomostu. Strzałka pionowa łuków wynosi $f = 6$ m. Pomost zaprojektowano w łuku pionowym $R = 320,2$ m. Został on podwieszony do łuków za pomocą wieszaków o układzie siatkowym. Takie ukształtowanie konstrukcji sprawi, że kładka stanie się charakterystycznym elementem zagospodarowania terenu na rozpatrywanym obszarze.

Wejście na kładkę będzie odbywało się z poziomu nasypów projektowanych dojsć - ok. 1,5 m powyżej poziomu otaczającego terenu. Wejście na kładkę na prawym brzegu ukształtowano w taki sposób, aby zapewnić ciągłość chodnika istniejącego wzdłuż brzegu rzeki. Przy wejściach przewidziano schody skarpowe, którymi będzie można zejść na brzeg rzeki. Aby zapewnić możliwość przejścia wzdłuż brzegów drobnej zwierzyny, jak również aby ułatwić utrzymanie kładki w przyszłości, rozpiętość obiektu przyjęto tak, żeby zachować wolny pas terenu pomiędzy podporami, a skarpami rzeki.

Ponadto obiekt będzie oświetlony za pomocą 10 lamp ustawionych na długości pomostu od strony dolnej i górnej wody. Ze względu na usytuowanie obiektu w terenie rekreacyjnym (park), w strefach wejść przewidziano elementy małej architektury - ławki betonowe z siedziskami drewnianymi.

Celem spełnienia wymagań bezpieczeństwa konstrukcji i bezpieczeństwa użytkowania obiekt został zaprojektowany zgodnie z normami [6], [7], [8], [9] oraz wymogami rozporządzeń [3] i [4]. W szczególności, w zakresie bezpieczeństwa użytkowania zastosowano balustrady wzdłuż krawędzi obiektu, a także bariery U-12a na nasypach dojsć.

5. Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowe zostały zbadane za pomocą dwóch odwiertów o głębokości 5,0 m. Do głębokości wykonanego rozpoznania, w obrębie podłoża rodzimego, stwierdzono wyłącznie grunty akumulacji rzecznej - czyli średnio zagęszczone, nośne i mało ściśliwe żwiry z otoczkami, podścielone skałami twardymi paleogenu. W badanym podłożu budowlanym (z wyłączeniem nasypów) brak jest gruntów słabych, wszystkie pakiety geotechniczne charakteryzują się wysoką nośnością i małą ściśliwością. Wody gruntowe, o zwierciadle swobodnym, stabilizowały się, w okresie wierceń, na głębokości 2,2-2,7 m p.p.t. (około 494,83-495,09 m n.p.m.).

W podłożu wyróżniono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I - to nasypy niebudowlane, powstałe podczas regulacji koryta rzecznej oraz kształtowania powierzchni gruntu na terenie parku miejskiego. Nasypy sięgają głębokości 0,6-1,3 m p.p.t. Zbudowane są z gruntów podłoża rodzimego, zanieczyszczonych w trakcie przemieszczania - zawierają np. domieszki antropogeniczne, w postaci drobin żużli, okruchów ceramicznych, gruzu ceglanoego, itp..

Warstwa II - to grunty gruboziarniste - żwiry akumulacji rzecznej, zalegające bezpośrednio pod nasypami niekontrolowanymi, zawierające znaczną ilość frakcji kamienistej - otoczków i głazów, sięgającą miejscami nawet 40-50% składu gruntu. Strop utworów, o takiej charakterystyce, nawiercono na głębokości 0,6-1,3 m p.p.t.. Grunty te są w stanie średnio zagęszczonym - $I_d=0,4$. Przy braku obciążeń dynamicznych, utwory warstwy II można uznać za nośne i mało ściśliwe, o cechach wystarczających dla posadowień bezpośrednich fundamentów obiektów budowlanych.

Warstwa III - to grunty skaliste podłoża starszego. Wierceniami osiągnięto strop twardego piaskowca, na głębokości 3,4-3,7 m p.p.t.. Głębienie wyrobisk zakończono po przewierceniu skały na odcinku 1,3-1,6 m. Wytrzymałość na ścislenie dla twardych piaskowców przekracza wartość $R_c > 5,0$ MPa.

6. Kategoria geotechniczna

Zgodnie z Rozporządzeniem MTiGM z 25.04.2003 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych w podłożu występują proste warunki gruntowe a projektowany obiekt należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej.

7. Konstrukcja nośna kładki

Konstrukcję nośną kładki stanowią dwa dźwigary łukowe „typu Langera” – ze ściągami w „płaszczyźnie” pomostu i siatkowym układem podwieszenia. Obydwa dźwigary łukowe zostały nachylone do osi kładki pod kątem około 72° i na wysokości „ponad skrajnią” połączone stężeniami wiatrowymi. Stężenia przejmują parcie wiatru oraz zabezpieczają łuki przed wyboczeniem z płaszczyzny dźwigara. Łuki zaprojektowano z rur $\varnothing 323,9/10$ ze stali S235J2H i nadano im kształt paraboliczny. Kształt paraboli przybliżono za pomocą łuków kołowych $R = 29,82$ m w części środkowej i $R = 40,88$ m w strefach wezłowi.

Pomost tworzą dwie belki podłużne I300PN połączone poprzecznicami z I300PN w rozstawie osiowym 4,25 m. W „płaszczyźnie” pomostu przewidziano stężenia wiatrowe w formie litery X z prętów stalowych. Pomost podwieszono do łuków za pomocą wieszaków o układzie siatkowym. Wieszaki zaprojektowano z prętów pełnych $\varnothing 30$. Wieszaki zespolono z pomostem oraz łukami za pomocą połączeń sworzniowych.

Na kładce zaprojektowano pomost z płyt żelbetowych prefabrykowanych o długości 4,23 m i szerokości 3,4 m, z odwrotnym spadkiem daszkowym. Płyty opierane są na poprzecznicach i mocowane do nich od spodu, za pomocą śrub M20. Szerokość użytkowa pomostu wynosi 3,0 m. Szczeliny „dylatacyjne” pomiędzy płytami należy wypełnić masą stosowaną przy wykonywaniu dylatacji bitumicznych. Na lewym brzegu zaprojektowano prefabrykowaną płytę skrajną łączącą pomost kładki z dojściem. Na prawym brzegu skrajna płyta pomostowa stanowi element konstrukcji podpory, a na styku z nasypem dojścia przewidziano płytę przejściową.

8. Podpory

Obiekt zostanie posadowiony na palach wielkośrednicowych $\varnothing 1200$ mm. Ze względu na bliskie sąsiedztwo kanalizacji sanitarnej ks160 od strony górnej wody, przewidziano po jednym palu dla każdej podpory. Pale będą usytuowane w osi podłużnej kładki i zwieńczone oczepami zagłębionymi w gruncie. Z oczepów zostaną wyprowadzone słupy z ciosami dla podparcia belek podłużnych obu dźwigarów łukowych. Na ciosach ułożone zostaną łożyska elastomerowe o nośności 750 kN, za pośrednictwem których obciążenie z kładki przekazane będzie na oczepy i pale.

9. Materiały konstrukcyjne

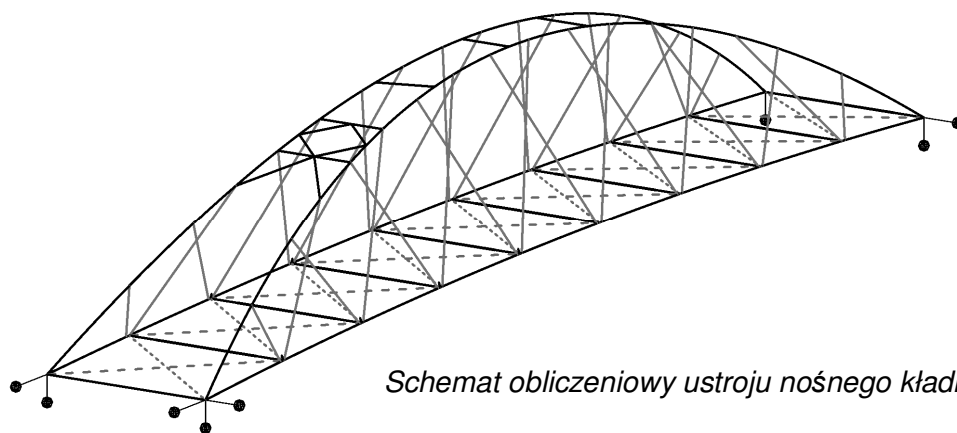
Elementy konstrukcyjne mostu zostały zaprojektowane z następujących materiałów:

- | | |
|------------------------------|---|
| - pale fundamentowe: | beton C30/37 (kr. żwirowe), |
| - oczepy palowe i ciosy: | beton C30/37, |
| - płyty pomostowe: | beton C35/45 (kl. XF4, kruszywo granitowe), |
| - balustrady betonowe: | beton C35/45 (kl. XF4), |
| - stalowe elementy pomostu: | stal S355J2, S355J2+Z15 |
| - stalowe elementy łuków: | stal S355J2H, S355J2, |
| - wieszaki: | stal S355J2, S235J2 |
| - stal zbrojeniowa: | B500SP, |
| - stężenia wiatrowe pomostu: | stal S355J2, S235JR, |
| - stężenia wiatrowe łuków: | stal S355J2H, S355J2, |
| - balustrady | S235JR. |

10. Wyciąg z obliczeń statycznych

10.1. Schemat statyczny

Do obliczeń statycznych przyjęto przestrzenny model obliczeniowy, w którym uwzględniono podstawowe elementy ustroju nośnego: łuki, wieszaki, ściągi, poprzecznice oraz stężenia wiatrowe tak w poziomie pomostu jak i łuków.



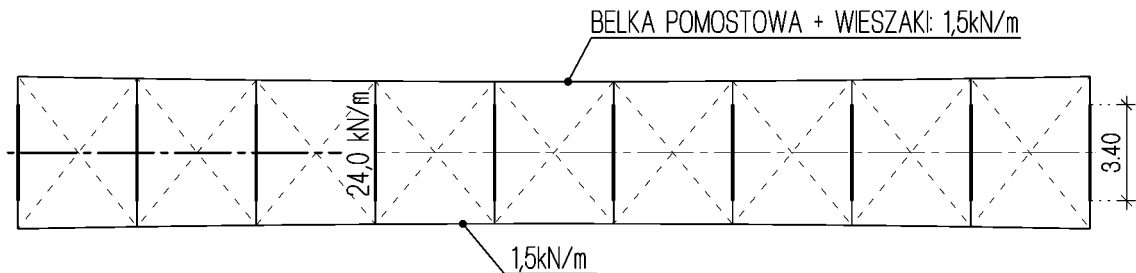
Przekroje (gatunek stali):

- | | |
|-----------------------------|--------------------|
| - ściągi (belka pomostowa) | I300PN (S355J2) |
| - poprzecznice | I300PN (S355J2) |
| - stężenia wiatrowe pomostu | Ø30 (S355J2) |
| - wieszaki Ø30 | (S355J2) |
| - łuki Ø323,9/10 | (S355J2H) |
| - stężenia wiatrowe łuków | |
| - poprzecznice | Ø133/7,1 (S355J2H) |
| - zastrzały V | Ø108/7.1 (S355J2H) |
| - elementy X (stężenia) | Ø30 (S355J2) |
-

10.2. Zestawienie obciążeń

Obciążenia stałe z pomostu (płyta + poprzecznice + stężenia wiatrowe):

$g_k = 24,0 \text{ kN/m}$ przyłożone do poprzecznic,

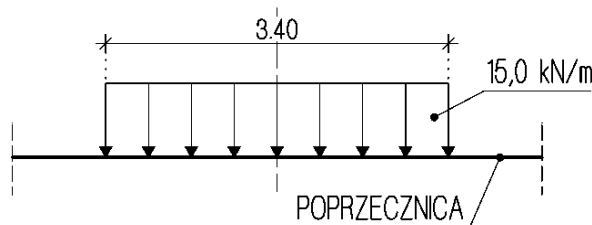


Ciężar łuków i wieszaków:

$g_k = 1,3 \text{ kN/m}$,

Obciążenie użytkowe na pomoście:

$q_k = 4 \text{ kN/m}^2$.



Obciążenie wyjątkowe – przejazd samochodu

Płyta pomostowa oraz poprzecznica zostały sprawdzone na przejazd furgonetki (L/B = 5,6/2,0 m) o masie całkowitej 2,8 tony. Nacisk na koła tylne: $2 \times 7,5 \text{ kN}$.

Obciążenie powierzchniowe zastępcze: $s_k = 28/(5,6 \times 2) = 2,5 \text{ kN/m}^2$

Parcie wiatru – dla kładki bez obciążenia użytkowego, $w_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$:

- parcie wiatru na pierwszą belkę pomostu $w_k = 1,4 \text{ kN/m}$,
- parcie wiatru na drugą belkę pomostu $w_k = 0,7 \text{ kN/m}$,
- parcie wiatru na każdy z łuków $w_k = 0,85 \text{ kN/m}$.

Parcie wiatru – kładka pod obciążeniem użytkowym, $w_k = 1,25 \text{ kN/m}^2$:

- parcie wiatru na pierwszą belkę pomostu $w_k = 2,7 \text{ kN/m}$,
- parcie wiatru na drugą belkę pomostu $w_k = 0,35 \text{ kN/m}$,
- obciążenie pionowe belek od wiatru (wpływ skręcania) $w_k = +/- 0,5 \text{ kN/m}$,
- parcie wiatru na każdy z łuków $w_k = 0,45 \text{ kN/m}$.

10.3. Przemieszczenia łożysk

Zakres zmiany temperatur: $\Delta T = 45\text{ }^{\circ}\text{C}$,

Wydłużenie kładki: $\Delta l = 0,000012 \times 38,25 \times 45 / 2 = 0,0103\text{ m} = 10,3\text{ mm}$,

Przyjęto łożyska elastomerowe 200/300/63 o dopuszczalnym przemieszczeniu:

$$u = 30,4\text{ mm} \sim 3 \times 10,3 = 30,9\text{ mm}.$$

Nacisk na łożyska od obciążeń stałych $\sigma_k = 4,3\text{ MPa} > 3,0\text{ MPa}$.

10.4. Obliczeniowe siły wewnętrzne

Płyty pomostowe – momenty obliczeniowe:

$$M_g = 12,4\text{ kNm/m} \quad M_q = 10,4\text{ kNm/m}$$

Przejazd samochodem o masie 2,8 tony:

$$M_s = 10,8\text{ kNm/m}$$

Podniesienie wykonawcze płyty: $f = 5\text{ mm}$

Poprzecznice – siły obliczeniowe:

$$M_g = 77\text{ kNm} \quad M_q = 62\text{ kNm} \quad N_{g+q} = 139\text{ kN}$$

Przyjęto poprzecznice z I300PN ze stali S355J2 $\sigma = +248\text{ MPa}$, $+208\text{ MPa}$.

Belka pomostowa – ściąg – siły obliczeniowe

Siły rozciągające:

$$N_g = 491\text{ Kn} \quad N_q = 257\text{ kN} \quad N_w = 155\text{ kN (wiatr } 1,25\text{ kN/m}^2)$$

Momenty zginające:

$$M_g = 13\text{ kNm} \quad M_q = 8\text{ kNm} \quad N_w = 4\text{ kNm}$$

Przyjęto I300PN ze stali S355J2

Wieszaki – siły obliczeniowe

$$N_{g+q} = 80,8\text{ kN}$$

Przyjęto wieszaki $\text{Ø}30$ zakończone śrubami M36

Łuki – siły obliczeniowe

$$N_g = 555\text{ kN} \quad N_q = 289\text{ kN} \quad N_w = 25\text{ kN}$$
$$M_g = 29,2\text{ kNm} \quad M_q = 15,9\text{ kNm} \quad M_w = 6,0\text{ kNm}$$

Długość wyboczeniowa $l_w = 9,37\text{ m}$

Współczynnik wyboczeniowy $m_w = 1,60$

Przyjęto rury $\text{Ø}323,9/10$, stal S355J2H

Fundamenty – siły obliczeniowe

$$\text{Reakcja z konstrukcji} \quad R = 490\text{ kN}$$

$$\text{Siła obliczeniowa dla pala} \quad V = 710\text{ kN}$$

Przyjęto pale wiercone $\text{Ø}800$ o długości ok. 8,5 m z iniekcją pod podstawą.

11. Elementy wyposażenia kładki

11.1. Nawierzchnia na kładce

Pomost kładki zaprojektowano z betonowych płyt prefabrykowanych. Płyty będą wykonane z betonu mrozoodpornego w klasie ekspozycji XF4, na kruszywie granitowym. Górna powierzchnia płyt zostanie uszorstniona i będzie stanowiła nawierzchnię betonową na obiekcie. Nie przewiduje się układania na niej ochronnych warstw nawierzchniowych.

11.2. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Na kładce zaprojektowano balustrady stalowe o wysokości 1,2 m. Na płycie skrajnej przy podporze A oraz na podporze B przewidziano odcinki balustrad betonowych, jako zamknięcie ciągu balustrad stalowych na obiekcie. Na płycie skrajnej przy podporze A, na przedłużeniu odcinka balustrady betonowej zostaną zamontowane balustrady stalowe.

11.3. Odwodnienie

Pomost na kładce ukształtowano ze spadkiem poprzecznym do osi podłużnej $i = 2,9\%$. Niweletę ukształtowano w łuku pionowym - spadek podłużny niwelety jest zmienny, od 0% w środku rozpiętości do około 6% nad podporami. Bezpośrednio przed podporami w płytach prefabrykowanych, w osi podłużnej kładki, osadzono wpusty żeliwne klasy 50 typu „Jantar”, których kratka ma wymiary 200/300 mm. Woda z wpustów będzie sprowadzona na teren pod obiektem, umocniony - zabezpieczony przed rozmyciem za pomocą kamienia łamanego na betonie. Na pomoście nie będzie nawierzchni bitumicznej tak więc woda nie zostanie zanieczyszczona substancjami ropopochodnymi. Woda z dośń będzie spływała na otaczający teren.

11.4. Oświetlenie kładki

Oświetlenie użytkowe: Na długości kładki przewidziano oświetlenie użytkowe w formie 10 lamp typu parkowego - kolumnowych, o wysokości 3,0 m usytuowanych po 5 szt. od strony dolnej i górnej wody.

Oświetlenie dekoracyjne: Obecnie nie planuje się wykonywania oświetlenia dekoracyjnego kładki, natomiast Inwestor zakłada taką możliwość w przyszłości. W związku z tym w projekcie przewidziano elementy do mocowania oświetlenia dekoracyjnego, które powinny zostać wykonane wraz z konstrukcją kładki. Wykonanie samego oświetlenia będzie wymagało opracowanie odrębnego projektu branży energetycznej wraz ze stosownymi uzgodnieniami i nie wchodzi w zakres przedmiotowej inwestycji.

11.5. Łożyska

Kładka zostanie osadzona na łożyskach elastomerowych niekotwionych o wymiarach 200/300/63, o nośności SGU 750 kN.

12. Dojścia do kładki

12.1. Opis ogólny dojeżdż

Prawy brzeg

Główne dojście do kładki na prawym brzegu będzie prowadziło z ul. Do Soły. Dojście zaprojektowano na przedłużeniu osi kładki. Ze względu na wyniesienie kładki ok. 1,5 m ponad poziom otaczającego terenu, dojście zostanie wykonane na nasypie ze spadkiem podłużnym 4%. Długość dojścia będzie wynosiła 34,0 m, a szerokość użytkowa 3,0 m.

Obecnie wzdłuż brzegu rzeki istnieje chodnik / ścieżka rowerowa o szerokości użytkowej 2,0 m. Aby zapewnić ciągłość chodnika po wybudowaniu kładki, przewidziano wykonanie odcinków łączących ten chodnik ze strefą wejściową kładki. Odcinki te będą miały długość ok. 19,0 m w stronę górnej wody i 34 m w stronę dolnej wody, a ich spadek podłużny wyniesie 6%.

Lewy brzeg

Główne dojście do kładki na lewym brzegu zaprojektowano na przedłużeniu osi kładki i doprowadzono do istniejącej głównej drogi dojazdowej do posesji. Dojście ma długość 43,8 m, a jego szerokość użytkowa wynosi 3,0 m. Zostanie ono wykonane w sąsiedztwie kładki w spadku 4%, na w dalszej części będzie prowadzone po terenie. Dodatkowo zaprojektowano boczne odejście o szerokości użytkowej 2,0 m, które będzie prowadziło ruch w kierunku bocznej drogi dojazdowej do posesji.

12.2. Elementy wyposażenia dojeżdż

Nawierzchnia na dojeżdżiach

Na dojeżdżiach / dojazdach do kładki przewidziano dwuwarstwową nawierzchnię z betonu asfaltowego o łącznej grubości 8 cm (w-wa wiążąca AC16W 4cm, w-wa ścieralna AC11S 4cm) na podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/63 mm (30 cm) i 0/31,5 (20 cm).

Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Na długości dojeżdż na nasypach przewidziano montaż barier U-12a w kolorze żółtym.

Elementy małej architektury

Planowana inwestycja usytuowana jest w terenie rekreacyjnym. Z tego względu w strefach dojeżdż do kładki przewidziano ustawienie parkowych ławek betonowych z siedziskiem drewnianym.

Odwodnienie

Dojścia do kładki zostaną wykonane ze spadkiem poprzecznym daszkowym 2%. Woda z dojeżdż będzie spływała na otaczający teren.

13. Zabezpieczenie antykorozyjne

Wszystkie powierzchnie betonowe stykające się z gruntem należy zabezpieczyć poprzez wykonanie izolacji cienkiej R+2G. Założono, że widoczne powierzchnie betonowe będą pozostawione w stanie surowym. Powierzchnie górne płyt pomostowych należy zatrzeć na ostro.

Wszystkie elementy stalowej konstrukcji kładki (belki, poprzecznice, stężenia wiatrowe w poziomie pomostu, wieszaki i łuki wraz ze stężeniami wiatrowymi) powinny zostać zabezpieczone antykorozyjnie za pomocą systemu metalizacyjno-malarskiego poprzez metalizację cynkiem warstwą o grubości 200 µm po oczyszczeniu do stopnia Sa3, a następnie malowanie zestawem odpowiednio dobranych farb poliuretanowo-epoksydowych o całkowitej grubości powłok malarskich min. 240 µm. Warstwę nawierzchniową należy wykonać w kolorze RAL 1005. Trwałość powłok malarskich powinna wynosić min. 15 lat w środowisku o kategorii korozyjności C4, a trwałość całkowitego zabezpieczenia (zestaw metalizacyjno-malarski) powinna wynosić min. 25 lat.

Balustrady stalowe powinny zostać zabezpieczone antykorozyjnie poprzez malowanie farbami poliuretanowo-epoksydowymi na podkładzie wysokocynowym. Przed malowaniem powierzchnie stalowe należy oczyścić przez obróbkę strumieniowo-cierną do stopnia Sa2½. Następnie należy nanieść podkład wysokocynowy, którego minimalna grubość powinna wynosić 60 µm. Całkowita grubość powłoki malarskiej powinna wynosić min. 240 µm. Trwałość systemu zabezpieczenia malarskiego balustrad powinna wynosić min. 15 lat w środowisku C4. Warstwę nawierzchniową należy wykonać w kolorze RAL 1005.

14. Umocnienia skarp i dna rzeki.

W ramach inwestycji brzegi rzeki zostaną umocnione w następujący sposób:

- na lewym brzegu:
 - na odcinku 10m (5m w górę i w dół rzeki od osi kładki) skarpy koryta rzeki zostaną umocnione gładkim narzutem z głazów o średnim wymiarze 60-80 cm,
 - przejście pod konstrukcją nośną, wzdłuż brzegu oraz stożki przyobiektowe zostaną umocnione narzutem gładkim z kamienia łamanego o śr. wymiarze ok. 30 cm na betonie gr. 15 cm, na odcinku długości ok. 10m.
 - na prawym brzegu:
 - na odcinku 10m (5m w górę i w dół rzeki od osi kładki) skarpy koryta rzeki zostaną umocnione narzutem gładkim z kamienia łamanego o śr. wymiarze ok. 30 cm na betonie gr. 15 cm,
 - przejście pod konstrukcją nośną, wzdłuż brzegu, zostanie umocnione narzutem gładkim z kamienia łamanego o śr. wymiarze ok. 30 cm na betonie gr. 15 cm, na odcinku ok. 11,3m.
-

Projektowane umocnienia rzeki będą wykonane lokalnie, tylko w najbliższym sąsiedztwie podpór kładki. Umocnienia mają na celu jedynie zabezpieczenie podpór kładki przed podmyciem. Nie przewiduje się wykonywania umocnień dna koryta. Nie przewiduje się remontu ani innych robót dotyczących istniejących umocnień.

15. Informacja o zgodności inwestycji z wydanymi decyzjami

Zaprojektowano kładkę o świetle pionowym i poziomym pozwalającym na przeprowadzenie wody miarodajnej $Q_{1\%}$. Obiekt przewidziano jako jednoprzęsłowy – brak podpór pośrednich. Założono również lokalne umocnienia skarp i dna rzeki w sposób zgodny z wymogami jej Administratora. Po zakończeniu robót teren budowy zostanie uporządkowany.

16. Wpływ na istniejący drzewostan

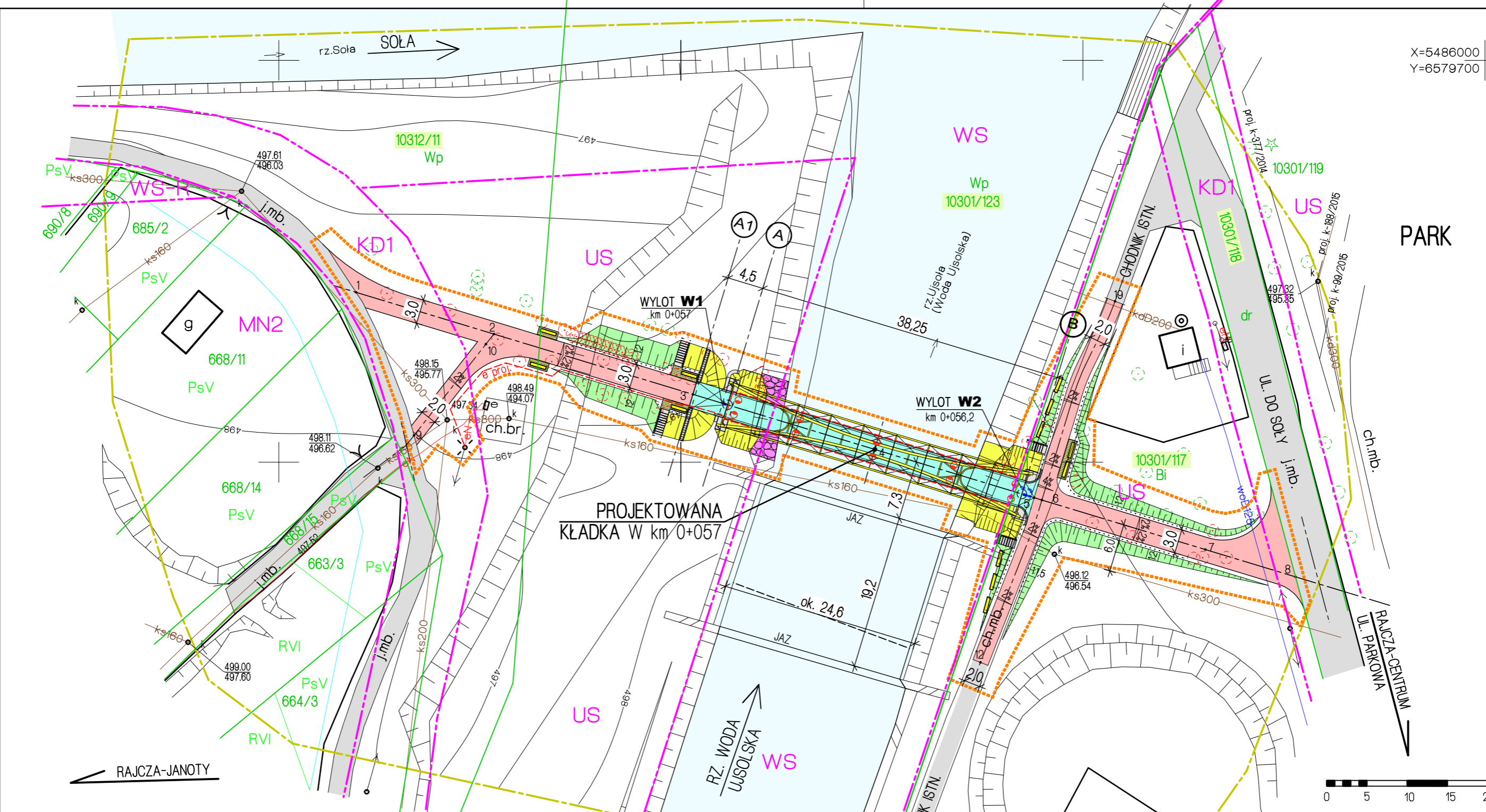
Realizacja inwestycji będzie wymagała usunięcia 126 drzew. Wszystkie prace należy prowadzić w sposób, który zapewni ochronę środowiska, a w szczególności wód rzeki przed zanieczyszczeniem.

Opracowanie

mgr inż. Maciej Krężel

mgr inż. Marta Krężel

X=5486000
Y=6579700



LEGENDA

- PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU:**
- KŁADKA - NAWIERZCHNIA BETONOWA
 - ŚCIEŻKA - NAWIERZCHNIA Z ASFALTOBETONU
 - UMCOCNIENIA - NARZUT KAMIENNY GŁADKI NA BETONIE
 - UMCOCNIENIA - NARZUT GŁADKI Z GŁAZÓW
 - NAW. Z KOSTKI BETONOWEJ POD ŁAWKAMI
 - SKARPA TRAWIASTA
 - KABEL ENERGETYCZNY (ZASILANIE OŚWIETLENIA)
 - LAMPKA NA KŁADCE
 - ŁAWKA BETONOWA Z SIEDZISKIEM DREWNIANYM L=ok. 2m
 - SCHODY SKARPOWE
 - BARIERY TYPU U-12a
 - KORYTKA ŚCIEKOWE SKARPOWE
- ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU:**
- NAWIERZCHNIA Z ASFALTOBETONU - JEZDNI I CHODNIKI
 - WODY PŁYNĄCE
 - SIECI (ENERGETYCZNE, TELETECHNICZNE, KANAL.)

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w oparciu o materiały inżynierskie i kartograficzne, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny: **STAROSTA ŻYWIŁÓW**

Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego: **02417. 2019. 1917**

Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu: **2019-07-04**

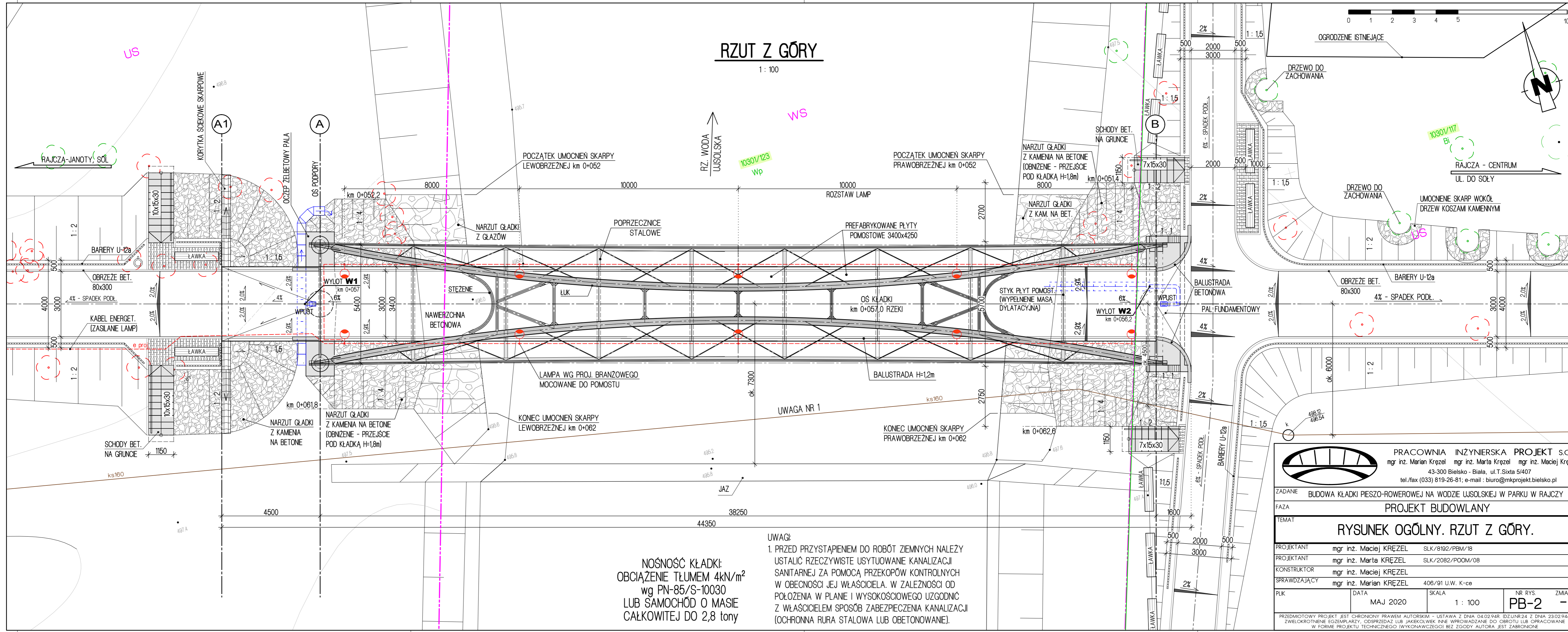
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: **mgr inż. Zofia Caputa**

- OZNACZENIA:**
- GRANICE DZIAŁEK
 - NUMERY DZIAŁEK W ZAKRESIE OPRACOWANIA
 - ZAKRES AKTUALIZACJI MAPY
 - ZAKRES OPRACOWANIA=ZAKRES ODDZIAŁYWANIA CAŁEJ INWESTYCJI
 - DRZEWA DO USUNIĘCIA
 - LINIE ROZGRANICZAJĄCE MPZP

<p>PRACOWNIA INŻYNIERSKA PROJEKT S.C. mgr inż. Marian Krężel mgr inż. Marta Krężel mgr inż. Maciej Krężel 43-300 Bielsko - Biała, ul.T.Sixta 5/407 tel./fax (033) 819-26-81; e-mail : biuro@mkprojekt.bielsko.pl</p>			
FAZA PROJEKT BUDOWLANY			
TEMAT PLAN SYTUACYJNY			
PROJEKTANT	mgr inż. Maciej KRĘZEŁ	SLK/8192/PBM/18	
PROJEKTANT	mgr inż. Marta KRĘZEŁ	SLK/2082/POOM/08	
KONSTRUKTOR	mgr inż. Maciej KRĘZEŁ		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Marian KRĘZEŁ	406/91 U.W. K-ce	
PLIK	DATA	SKALA	NR RYS. ZMIANA
	MAJ 2020	1 : 500	PB-1 -
PRZEDMIOTOWY PROJEKT JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM - USTAWA Z DNIA 04.02.94R. (DZ.U.NR.24 Z DNIA 23.02.94R) ZWIELOKROTNIE EGZEMPLARZY, ODSPRZEDAŻ LUB JAKIEKOLWIEK INNE WPROWADZANIE DO OBROTU LUB OPRACOWANIE W FORMIE PROJEKTU TECHNICZNEGO (WYKONAWCZEGO) BEZ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE			

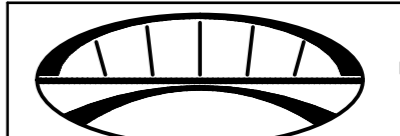
RZUT Z GÓRY

1 : 100



NOŚNOŚĆ KŁADKI:
OBCIĄŻENIE TŁUMEM 4kN/m²
LUB SAMOCHÓD O MASIE
CAŁKOWITEJ DO 2,8 tony

UWAGI:
 1. PRZED PRYZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT ZIEMNYCH NALEŻY
 USTALIĆ RZECZYWISTE USYTUOWANIE KANALIZACJI
 SANITARNEJ ZA POMOCĄ PRZEKOPOW KONTROLNYCH
 W OBECNOŚCI JEJ WŁAŚCICIELA. W ZALEŻNOŚCI OD
 POŁOŻENIA W PLANIE I WYSOKOŚCIOWEGO UZGODNIĆ
 Z WŁAŚCIELEŃ SPOŚÓB ZABEZPIECZENIA KANALIZACJI
 (OCHRONNA RURA STALOWA LUB OBETONOWANIE).

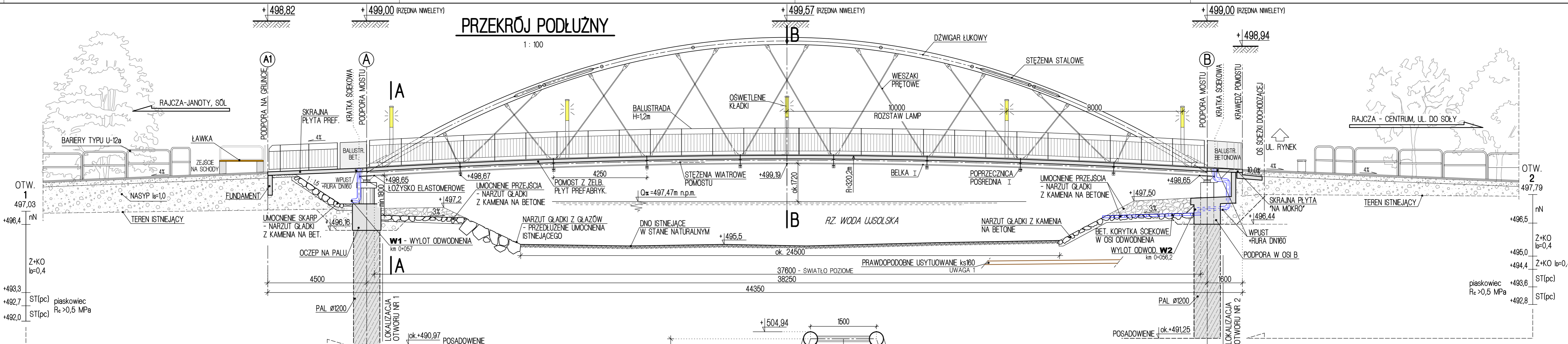


PRACOWNIA INŻYNIERSKA PROJEKT S.C.
 mgr inż. Marian Krężel mgr inż. Marta Krężel mgr inż. Maciej Krężel
 43-300 Bielsko - Biala, ul. T. Sixta 5/407
 tel./fax (033) 819-26-81; e-mail : biuro@mkprojekt.bielsko.pl

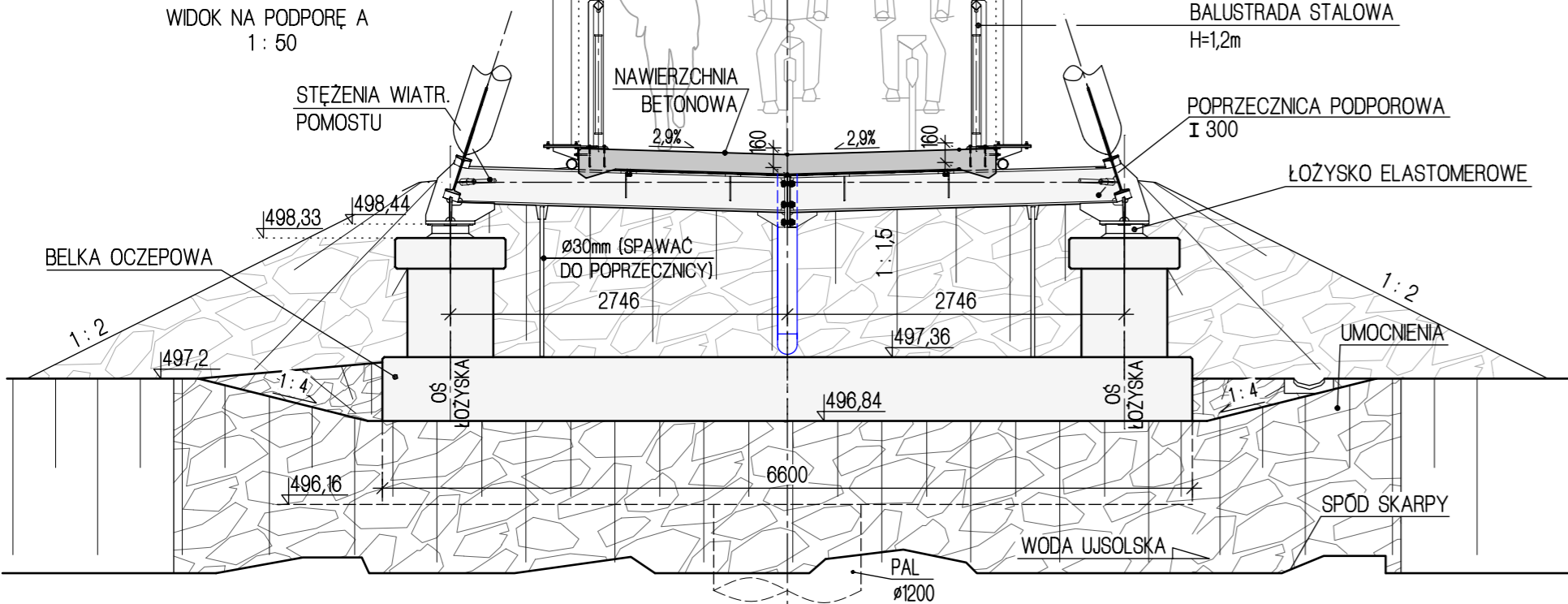
ZADANIE	BUDOWA KŁADKI PIESZO-ROWEROWEJ NA WODZIE UJSOLSKIEJ W PARKU W RAJCZY		
FAZA	PROJEKT BUDOWLANY		
TEMAT	RYSUNEK OGÓLNY. RZUT Z GÓRY.		
PROJEKTANT	mgr inż. Maciej KRĘZEL	SLK/8192/PBM/18	
PROJEKTANT	mgr inż. Marta KRĘZEL	SLK/2082/POOM/08	
KONSTRUKTOR	mgr inż. Maciej KRĘZEL		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Marian KRĘZEL 406/91 U.W. K-ce		
PLIK	DATA	SKALA	NR RYS. ZMIANA
	MAJ 2020	1 : 100	PB-2 -
PRZEMIKROTNE EGZEMPLARZY, ODSPRZEDAŻ LUB JAKIEKOLWIEK INNE WPROWADZANIE DO OBROTU LUB OPRACOWANIE W FORMIE PROJEKTU TECHNICZNEGO (WYKONAWCZEGO) BEZ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE			

PRZEKRÓJ PODŁUŻNY

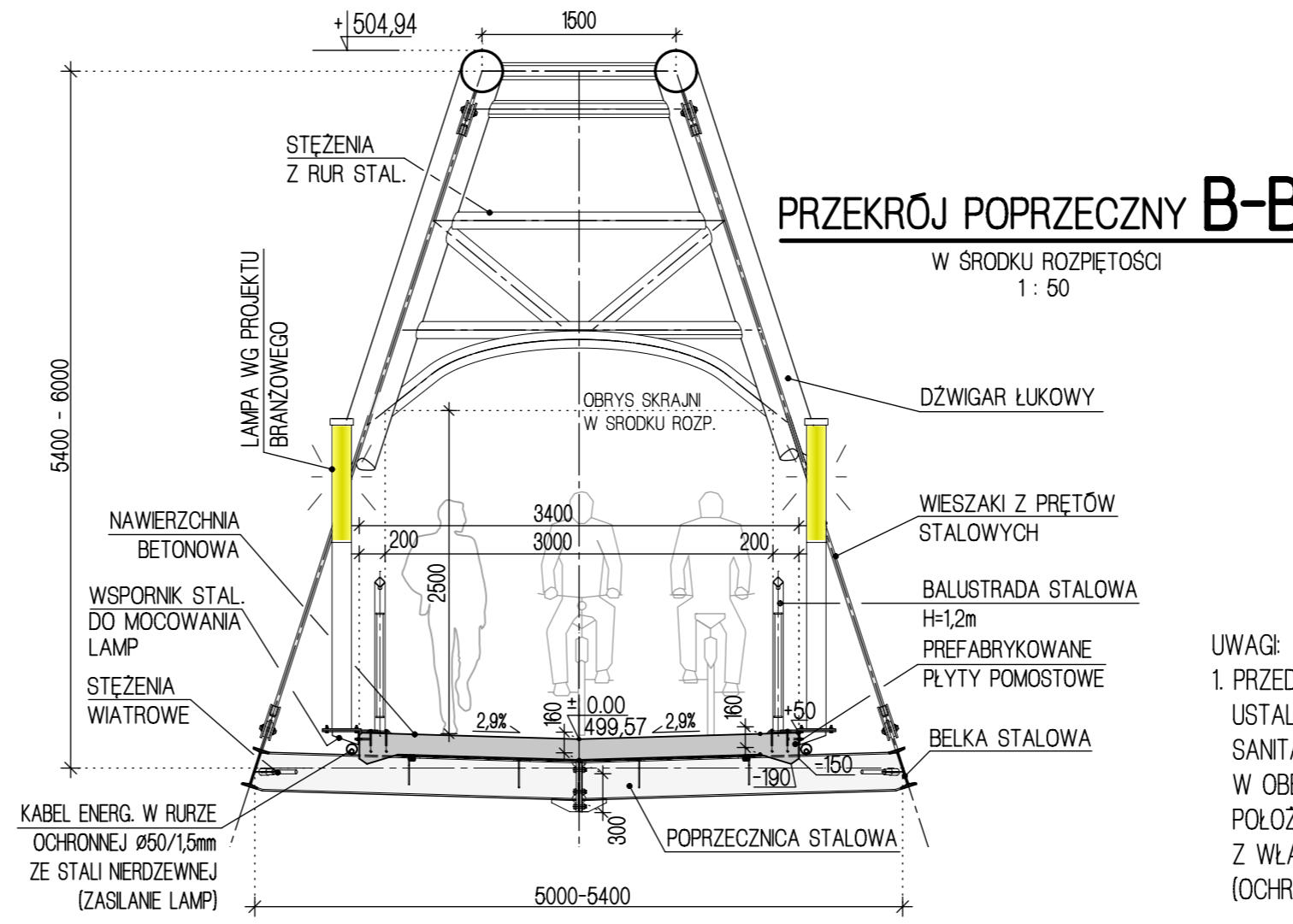
1 : 100



PRZEKRÓJ POPRZECZNY A-A



PRZEKRÓJ POPRZECZNY B-B



UWAGI:

- PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT ZIEMNYCH NALEŻY USTALIĆ RZECZYWISTE USYTUOWANIE KANALIZACJI SANITARNEJ ZA POMOCĄ PRZEKOPÓW KONTROLNYCH W OBECNOŚCI JEJ WŁAŚCICIELA. W ZALEŻNOŚCI OD POŁOŻENIA W PLANIE I WYSOKOŚCIOWEGO UZGODNIĆ Z WŁAŚCIELEMI SPOŚÓB ZABEZPIECZENIA KANALIZACJI (OCHRONNA RURA STALOWA LUB OBETONOWANIE).

NOŚNOŚĆ KŁADKI:
 OBCIĄŻENIE TŁUMEM 4kN/m²
 wg PN-85/S-10030
 LUB SAMOCHÓD O MASIE
 CAŁKOWITEJ DO 2,8 tony

PRACOWNIA INŻYNIERSKA PROJEKT S.C. mgr inż. Marian Kręzel mgr inż. Marta Kręzel mgr inż. Maciej Kręzel 43-300 Bielsko - Biala, ul.T.Sixta 5/407 tel./fax (033) 819-26-81; e-mail : biuro@mkprojekt.bielsko.pl	
ZADANIE	BUDOWA KŁADKI PIESZO-ROWEROWEJ NA WODZIE UJSOLSKIEJ W PARKU W RAJCZY
FAZA	PROJEKT BUDOWLANY
TEMAT	RYSunEK OGÓLNY. PRZEKROJE.
PROJEKTANT	mgr inż. Maciej KRĘZEL SLK/8192/PBM/18
PROJEKTANT	mgr inż. Marta KRĘZEL SLK/2082/POOM/08
KONSTRUKTOR	mgr inż. Maciej KRĘZEL
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Marian KRĘZEL 406/91 U.W. K-ce
PLK	DATA MAJ 2020 SKALA 1 : 100 1 : 50 NR RYS. ZMIANA
PRZEDMIOTOWY PROJEKT JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM - USTAWA Z DNIA 04.02.94R (DZ.U.NR.24 Z DNIA 23.02.94R) ZWIELOKROTNE EGZEMPLARZY, ODSPRZEDAŻ LUB JAKOŚKOLWIEK INNE WPROWADZANIE DO OBRÓTU LUB OPRACOWANIE W FORMIE PROJEKTU TECHNICZNEGO (WYKONAWCZEJ) BEZ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE	

WIDOK Z BOKU

OD STRONY GÓRNEJ WODY

1 : 150

RAJCZA-JANOTY, SÓL

RAJCZA - CENTRUM, UL. DO SOŁY

+ 498,82

+ 499,00

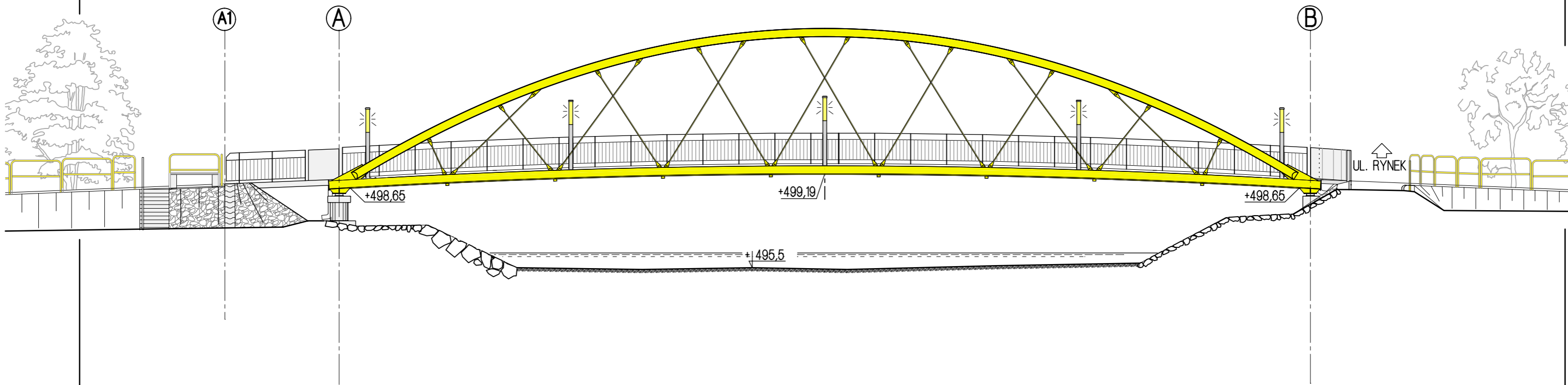
+ 499,57 (RZĘDNA NIWELETY)

+ 499,00

A1

A

B



KOLORYSTYKA:

- KONSTRUKCJA STALOWA NOŚNA: RAL 1005
- BALUSTRADY STALOWE KŁADKI: RAL 1005
- BALUSTRADY U-12a NA NASYPACH: ŻÓLTE (RAL 1018)
- BETON: NATURALNY
- KOSTKA BRUKOWA: SZARY

NOŚNOŚĆ KŁADKI:
 OBCIĄŻENIE TŁUMEM 4kN/m²
 wg PN-85/S-10030
 LUB SAMOCHÓD O MASIE
 CAŁKOWITEJ DO 2,8 tony



PRACOWNIA INŻYNIERSKA PROJEKT S.C.
 mgr inż. Marian Krężel mgr inż. Marta Krężel mgr inż. Maciej Krężel
 43-300 Bielsko - Biata, ul.T.Sixta 5/407
 tel./fax (033) 819-26-81; e-mail : biuro@mkprojekt.bielsko.pl

ZADANIE BUDOWA KŁADKI PIESZO-ROWEROWEJ NA WODZIE UJSOŁSKIEJ W PARKU W RAJCZY

FAZA PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT
WIDOK Z BOKU

PROJEKTANT mgr inż. Maciej KRĘŻEL SLK/8192/PBM/18

PROJEKTANT mgr inż. Marta KRĘŻEL SLK/2082/POOM/08

KONSTRUKTOR mgr inż. Maciej KRĘŻEL

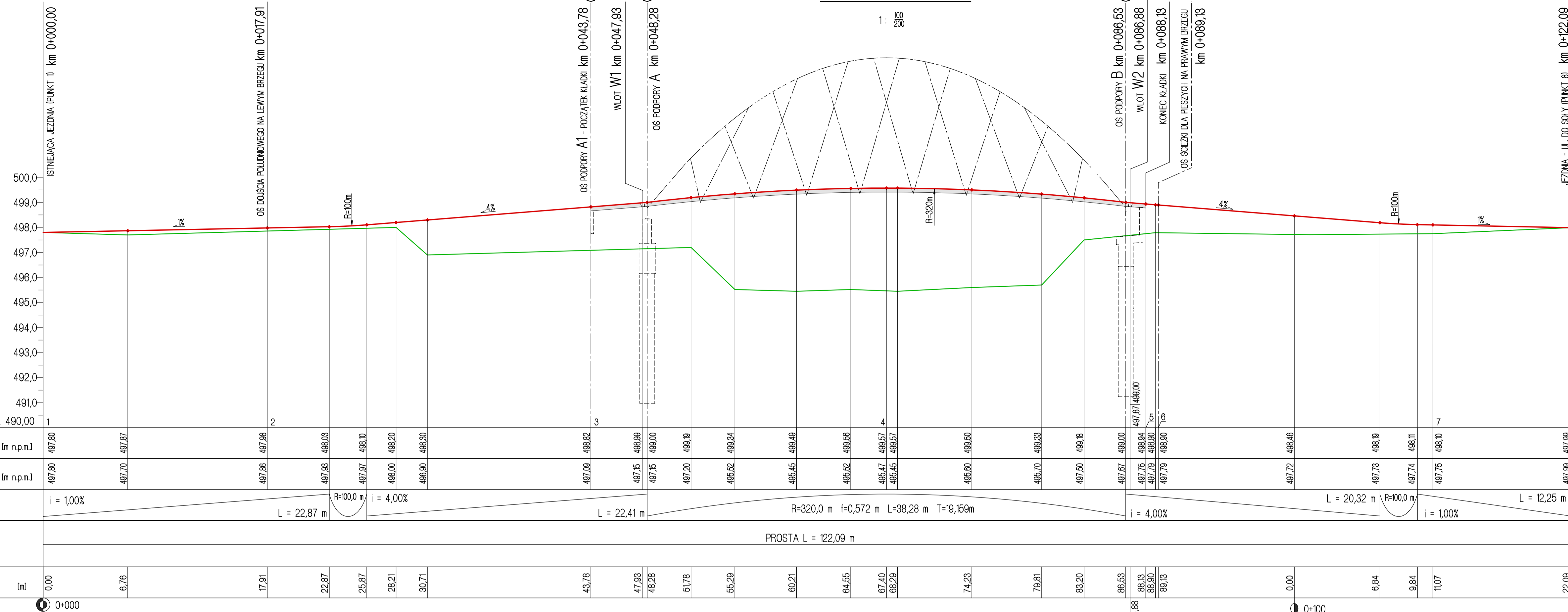
SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Marian KRĘŻEL 406/91 U.W. K-ce

PLIK	DATA MAJ 2020	SKALA 1 : 150	NR RYS. PB-4	ZMIANA -
------	------------------	------------------	-----------------	-------------

PRZEDMIOTOWY PROJEKT JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM - USTAWA Z DNIA 04.02.94R. (DZ.U.NR.24 Z DNIA 23.02.94R.)
 ZWIELOKROTNIE NIE EGZEMPLARZY, ODSPRZEDAŻ LUB JAKIEKOLWIEK INNE WPROWADZANIE DO OBROTU LUB OPRACOWANIE
 W FORMIE PROJEKTU TECHNICZNEGO (WYKONAWCZEGO) BEZ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE

TRASA GŁÓWNA 1 - 8

1: 100/200

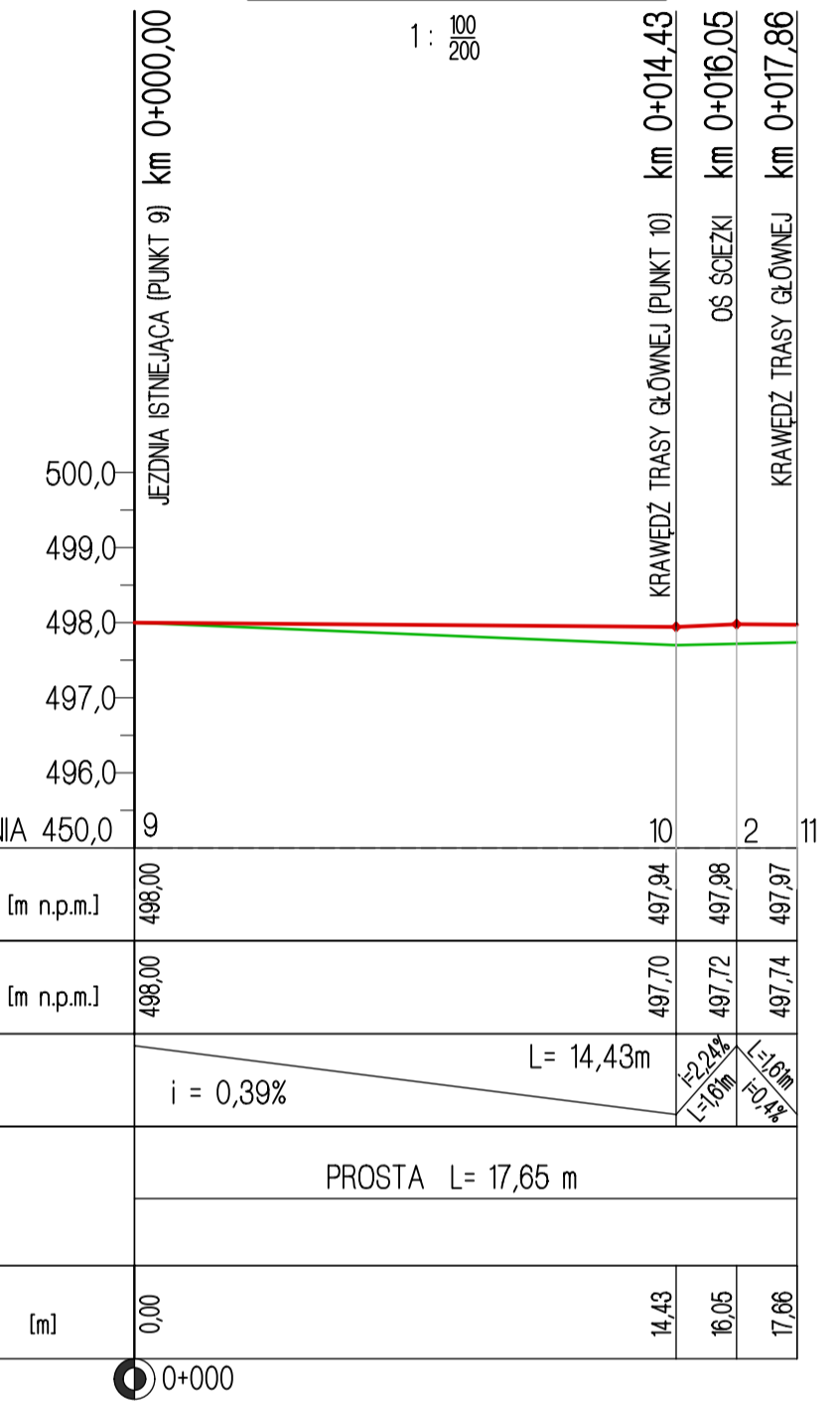


LEGENDA:

- NIWELETA PROJEKTOWANA
- NIWELETA DROGI ISTNIEJĄCEJ

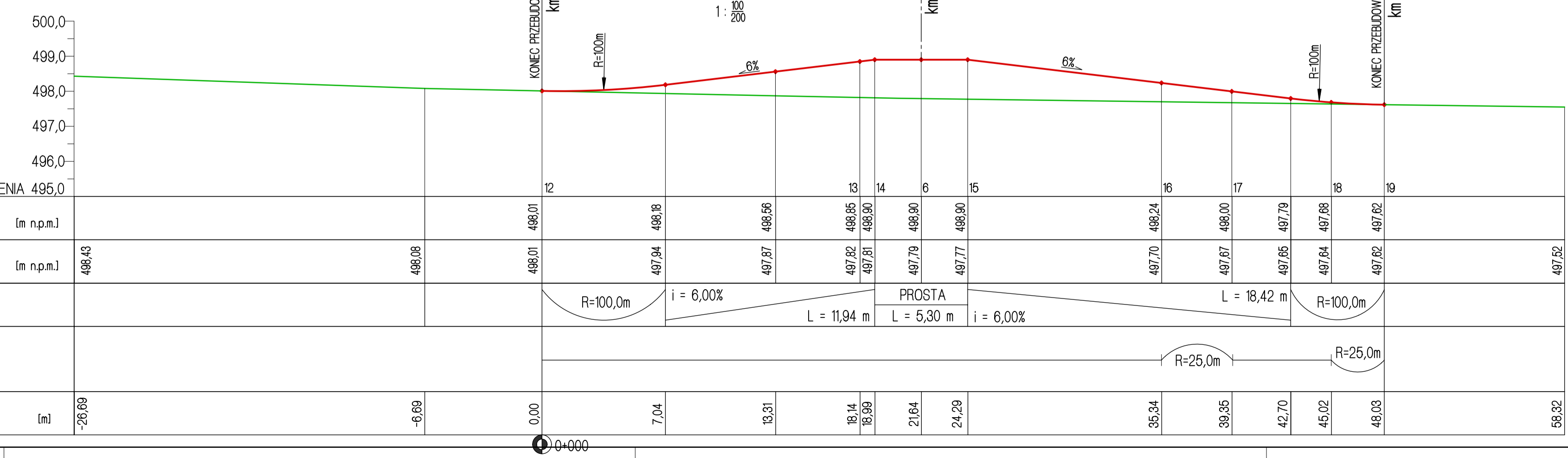
DOJŚCIE POŁUDNIOWE 9 - 10 NA LEWYM BRZEGU

1: 100/200



ŚCIEŻKA DLA PIESZYCH 12 - 19 NA PRAWYM BRZEGU

1: 100/200



UWAGI:

- NA STYKACH Z DROGAMI ISTNIEJĄCYMI RZĘDNE NIWELETY NALEŻY DOSTOSOWAĆ DO RZĘDNYCH ISTNIEJĄCYCH.

		PRACOWNIA INŻYNIERSKA PROJEKT S.C.	
mgr inż. Marian Kręzel mgr inż. Marta Kręzel mgr inż. Maciej Kręzel		43-300 Bielsko - Biala, ul. T. Sixta 5/407	
tel./fax (033) 819-26-81; e-mail: biuro@mkprojekt.bielsko.pl			
ZADANIE	BUDOWA KŁADKI PIESZO-ROWEROWEJ NA WODZIE UJSKIEJ W PARKU W RAJCZY		
FAZA	PROJEKT BUDOWLANY		
TEMAT	NIWELETA TRASY GŁÓWNEJ I DOJŚĆ DO KŁADKI		
PROJEKTANT	mgr inż. Maciej KRĘZEL	SLK/8192/PBM/18	
PROJEKTANT	mgr inż. Marta KRĘZEL	SLK/2082/PODM/08	
KONSTRUKTOR	inż. Sebastian DROZDZIK		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Marian KRĘZEL	406/91 U.W. K-ce	
PLIK	DATA	SKALA	NR RYS. ZMIANA
	MAJ 2020	1: 100/200	PB-5 -
PRZEMOTOWY PROJEKT JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM. USTAWA Z DNIA 04.02.2004 R. DOZWIĘZAJĄCA Z DNIA 23.02.2004 R. ZWELOKROTNIE EGOZEMPLARZY, ODSPRZEDAŻ LUB JAKIEKOLWIEK INNE WPROWADZANIE DO OBROTU LUB OPRACOWANIE W FORMIE PROJEKTU TECHNICZNEGO WYKONAWCZEGO! BEZ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE.			

IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Inwestor: **GMINA RAJCZA**
43-370 Rajcza, ul. Górską 1

Obiekt: **KŁADKA PIESZO-ROWEROWA**
NA RZECE WODA UJSOLSKA W PARKU W RAJCZY
WRAZ Z DOJŚCIAMI,
NA DZIAŁKACH NR 10312/11, 10301/123, 10301/117, 10301/118
W OBRĘBIE 0001 RAJCZA, JEDN. EWID. RAJCZA

Sporządzający mgr inż. Maciej Krężel
Informację upr. proj. nr SLK/8192/PBM/18
BIOZ:

adres:
ul. Białka 31
43-512 Bestwina

mgr inż. Marta Krężel
upr. proj. nr SLK/2082/POOM/08

adres:
ul. Kozia 11/9
43-300 Bielsko-Biała

Bielsko - Biała, kwiecień 2020 r.

1. Zakres robót

Planowana inwestycja obejmuje budowę kładki pieszo-rowerowej wraz z dojściami i oświetleniem, nad rzeką Woda Ujsolska w parku w Rajczy na działkach nr 10312/11, 10301/123, 10301/117, 10301/118 w obrębie 0001 Rajcza, jedn. ewid. Rajcza.

Przewidywany zakres robót będzie następujący:

- wycinka 126 drzew,
- wykonanie pali fundamentowych nowej kładki oraz przyczółków,
- wykonanie fundamentu betonowego pod płytę skrajną na lewym brzegu,
- wykonanie płyty przejściowej na prawym brzegu
- wykonanie umocnień z głazów skarp rzeki na odcinku długości 10 m w sąsiedztwie podpory na lewym brzegu i z kamienia łamanego na betonie na prawym brzegu,
- wykonanie umocnień z kamienia na betonie przejść pod konstrukcją przy podporach,
- scalenie kompletnej konstrukcji stalowej nowej kładki na prawym brzegu,
- montaż gotowej konstrukcji nośnej na uprzednio przygotowanych podporach za pomocą dźwigu ustawionego na prawym brzegu,
- montaż prefabrykowanych płyt żelbetowych pomostu,
- wykonanie skrajnych płyt żelbetowych pomostu,
- wykonanie dylatacji z masy dylatacyjnej pomiędzy płytami pomostowymi (wypełnienie styków),
- montaż balustrad stalowych oraz lamp oświetleniowych na kładce,
- wykonanie dojść do kładki na prawym i lewym brzegu,
- wykonanie schodów skarpowych w sąsiedztwie podpór na lewym i prawym brzegu,
- montaż elementów małej architektury i balustrad na długości dojść na nasypach,
- pozostałe roboty wykończeniowe,
- uporządkowanie placu budowy.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Budynki

W bezpośrednim sąsiedztwie planowanej kładki nie występują inne obiekty budowlane. W sąsiedztwie dojść na prawym brzegu znajduje się ogrodzenie ujęcia wody, a na lewym brzegu przepompownia kanalizacji sanitarnej.

Koryto rzeki

W odległości ok. 7,3 m od osi projektowanej kładki w stronę górnej wody istnieją dwa jazy w odstępie ok. 19,2 m. Pomiędzy jazami brzegi rzeki umocniono za pomocą opasek betonowych i narzutu kamiennego na betonie. Powyżej jazów prawy brzeg rzeki utrzymywany jest przez mur oporowy, a lewy pozostaje w stanie naturalnym. Poniżej jazów oba brzegi umocniono za pomocą narzutu z głazów - tylko na odcinku ok. 5 m. Na prawym

brzegu, na przedłużeniu umocnienia z gładów wykonano umocnienia z koszy kamiennych, natomiast lewy brzeg nie jest umocniony.

Uzbrojenie terenu

W rejonie inwestycji istnieje następujące uzbrojenie terenu:

- kanalizacja sanitarna ks160 przeprowadzona pod dnem rzeki równolegle do jazów od strony dolnej wody, z przepompownią usytuowaną na lewym brzegu,
- kanalizacje sanitarne ks160, ks200 i ks300 na lewym brzegu doprowadzone do przepompowni,
- lampa oświetleniowa w sąsiedztwie przepompowni na lewym brzegu.
- napowietrzna sieć energetyczna wzdłuż zachodniej krawędzi ul. Do Soły,
- ujęcie wody na prawym brzegu i wodociąg woD125 wzdłuż zachodniej krawędzi ul. Do Soły.

3. Elementy zagospodarowania stwarzające zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W okresach deszczów i roztopów zagrożenie mogą stanowić spływające wody powodziowe.

4. Przewidywane zagrożenia w czasie realizacji robót

W czasie realizacji inwestycji przewiduje się zagrożenia związane z pracą: ciężkiego sprzętu, samochodów ciężarowych dostarczających stalową konstrukcję kładki i prefabrykowane płyty pomostowe, dźwigów w trakcie montażu konstrukcji, betonowozów podczas betonowania podpór. Wystąpią także zagrożenia związane z wykorzystaniem elektronarzędzi.

Szczególne nasilenie różnego rodzaju zagrożeń związanych z wykonywaniem robót wystąpi w czasie prowadzenia prac montażowych konstrukcji stalowej. Należy również zachować ostrożność w czasie robót związanych z wykonaniem oświetlenia i przyłączenia do sieci energetycznej.

Innego rodzaju niebezpieczeństwa mogą powstać podczas spływu rzeką wezbranych wód (w okresach dużych opadów, roztopów).

5. Instruktaż pracowników

Instruktaż pracowników powinien polegać na wyczerpującym poinformowaniu o prowadzonych robotach i związanych z nimi zagrożeniach, a także powinien obejmować podanie zaleceń, mających na celu ochronę zdrowia robotników.

Przed rozpoczęciem robót, pracownicy powinni być przeszkoleni przez osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje w zakresie:

- specyfiki danej pracy,
 - zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia,
-

- sposobu zabezpieczenia się przed tymi zagrożeniami,
- trybu postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- trybu postępowania w razie zaistnienia wypadku.

Do wykonywania szczególnie niebezpiecznych robót mogą być dopuszczeni tylko pracownicy posiadający:

- właściwe przygotowanie zawodowe potwierdzone zaświadczeniem o kwalifikacjach (np. do obsługi maszyn budowlanych, prac spawalniczych, energetycznych, UDT itp.),
- uprawnienia budowlane (pracownicy nadzoru),
- aktualne orzeczenie lekarskie o zdolności do pracy na danym stanowisku, zaświadczenie o ukończeniu kursu BHP,

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu,

Robotnicy powinni być wyposażeni w odzież ochronną!

Teren, na którym będą prowadzone roboty należy oznakować tablicami i wydzielić z użytkowania przez osoby trzecie. Na terenie budowy należy wydzielić bezpieczne szlaki komunikacyjne tak dla ludzi jak i dla pojazdów oraz oznakować miejsce udzielania pierwszej pomocy w razie zaistnienia wypadku.

Opracowanie,

mgr inż. Maciej Krężel

mgr inż. Marta Krężel

V. DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

OPINIA GEOTECHNICZNA

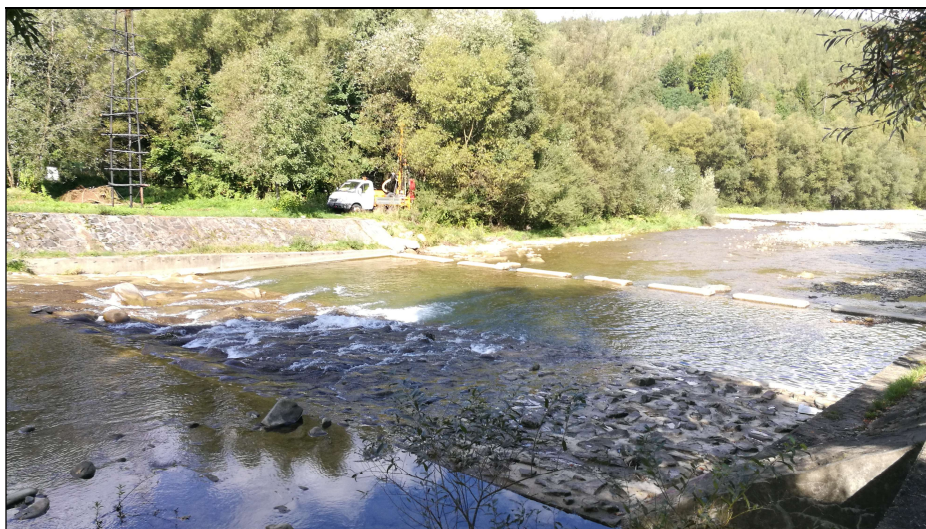
**WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA
GRUNTOWEGO**

PROJEKT GEOTECHNICZNY



G E O S O N D - S O R D Y L , P a w e ł S o r d y ł
3 2 - 6 5 0 K ę t y , u l . T a d e u s z a K o ś c i u s z k i 7 3 B
t e l . 6 0 4 5 4 0 1 0 7 , 6 6 0 5 7 3 8 9 1

Jednostka zlecająca i finansująca prace:
**Pracownia Inżynierska PROJEKT s.c. Krężel Marian, Krężel Marta,
Krężel Maciej, 43-300 Bielsko- Biała, ul. T. Sixta 5/407**



Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego

dla inwestycji pod nazwą:

**Rajcza- budowa kładki pieszo-rowerowej na Ujsole
w parku w Rajczy**

Miejscowość: Rajcza
Powiat: żywiecki
Województwo: śląskie

Opracował:

mgr inż. Paweł Sordyl

Zweryfikował:

mgr inż. Ludwik Sordyl
/upr. C.U.G. - 070925/

Kęty, październik 2019 r.

NIP 549 227 90 21
REGON 123106097

konto bankowe: ING Bank Śląski o/Kęty
numer 26 1050 1113 1000 0092 5893 5650



Spis treści:

1. Informacje ogólne.	3
2. Dokumentacja badań podłoża.	4
3. Budowa geologiczna i morfologia terenu.	5
4. Warunki wodne.	6
5. Warunki geotechniczne.	6
6. Podsumowanie.	8

Spis załączników:

1. Orientacja, w skali 1 : 25 000	- zał. nr 1
2. Mapa dokumentacyjna, w skali 1 : 500	- zał. nr 2
3. Profile geotechniczne otworów wiertniczych, w skali 1 : 100	- zał. nr 3.1-3.2
4. Przekrój geotechniczny, w skali 1 : 100/500	- zał. nr 4
5. Objaśnienia symboli	- zał. nr 5
6. Tabela danych wydzielonych warstw geotechnicznych	- zał. nr 6
7. Wycinek Mapy Geologicznej Polski, w skali 1 : 50 000	- zał. nr 7



1. Informacje ogólne.

Niniejszą opracowanie wykonano na zlecenie firmy pn.: Pracownia Inżynierska PROJEKT s.c. Krężel Marian, Krężel Marta, Krężel Maciej, z siedzibą pod adresem: 43-300 Bielsko-Biała, ul. T. Sixta 5/407. Dokumentuje ono geotechniczne badania gruntów, wykonane dla potrzeb projektowania posadowienia fundamentów kładki pieszo-rowerowej. Budowę planuje się w północno-zachodniej części miejscowości Rajeza, nad rzeką Ujsołą, na terenie parku w Rajezy. Sposób posadowienia obiektu uzależniono od wyników badań podłoża gruntowego. Wstępnie przyjęto **drugą kategorię geotechniczną** projektowanego obiektu budowlanego.

Podstawę prawną i techniczną wykonania dokumentacji stanowi:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25.04.2012 r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 27.04.2012 r., poz.463), wydane w oparciu o przepisy art. 34, ust. 6, pkt. 2 Ustawy Prawo Budowlane, z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623)
- PN-EN 1997-1: Eurokod 7, Projektowanie geotechniczne, Część 1 – Zasady ogólne,
- PN-EN 1997-1: Eurokod 7, Projektowanie geotechniczne, Część 2 – Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego,
- normy PN-EN, związane z Eurokod 7,
- PN-86/B-02480 – Grunty budowlane – Określenia, symbole, podział i opis gruntów,
- PN-81/B-03020 - Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli,
- PN-B-02481 z stycznia 1998r. – Geotechnika – Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.

Ostatnie trzy akty normatywne służyły jako literatura i materiał porównawczy, zawierający między innymi lokalne korelacje dla określenia wartości parametrów geotechnicznych.

Dla ułatwienia interpretacji rysunków, w opisie gruntów, stosowano równoległe symbolikę określoną w „starych i nowych” normatywach.

Uwaga: W oparciu o art. 3, pkt. 7 oraz art. 6 Ustawy Prawo Geologiczne i Górnicze z dnia 9 czerwca 2011r. (tekst jednolity Dz. U. 2017, poz. 2126, ze zmianami) prace powyższe nie podlegają przepisom tego aktu prawnego.



2. Dokumentacja badań podłoża.

Zgodnie z ustaleniami ze Zleceniodawcą prac oraz Projektantem, wiercenia wykonano w dwóch punktach, rozmieszczonych wzdłuż linii przebiegu projektowanej kładki. Głębienie wyrobisk zakończono na głębokości 5 m p.p.t., po przewierceniu 1,3-1,6 m w gruntach skalistych. Zatem, łączny metraż rozpoznania wiertniczego to 10 m.b. Odwierty małe średnicowe (ϕ do 112 mm) wykonano wiertnicą hydrauliczną o symbolu H20SG, bez użycia płuczki, metodą krótkich marszów, polegającą na każdorazowym zagłębieniu narzędzia wiertniczego na głębokość nie większą niż 1,0 m.

W trakcie prac terenowych obserwowano opory zwiercania i zagłębiania narzędzi na urządzeniach pomiarowych wiertnicy, w celu wstępnego określenia zagęszczenia oraz konsolidacji utworów podłoża. Ze względu na wykształcenie litologiczne gruntów (wystąpiły głównie utwory grubo okruchowe oraz skaliste), zrezygnowano z innych badań (sondowania, badania laboratoryjne gruntów). Rozpoznanie ograniczono do analizy makroskopowej, a wartości cech geotechnicznych wyznaczono z zależności korelacyjnych w stosunku do parametru wiodącego, w oparciu o doświadczenie geologa - uzyskano tzw. wartości wprowadzone.

Podczas prac wiertniczych śledzono stan zawilgocenia gruntów, związany z występowaniem wód gruntowych w podłożu budowlanym. Dokonywano pomiarów poziomu nawierconego oraz ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej oraz sączeń.

Miejsca wierceń w terenie wytyczono metodą domiarów prostokątnych, w stosunku do istniejącej sytuacji. Wysokość punktów badawczych wyznaczono metodami geodezyjnymi, w dowiązaniu do pokrywy studzienki kanalizacyjnej, zlokalizowanej na wschodnim brzegu rzeki Ujsoły, przy ścieżce spacerowej dla pieszych. Wysokości punktu domiaru – 498,12 m n.p.m., odczytano z mapy sytuacyjno-wysokościowej, dostarczonej przez Zleceniodawcę w formie elektronicznej, a jego położenie zaznaczono na zał. nr 2 (mapa dokumentacyjna) kolorem brązowym.

Prace kameralne ograniczono do analiz:

- dostępnych map geologicznych,
- wyników prac terenowych,
- badań archiwalnych dla terenów sąsiednich i wierceń wstępnych,
- oraz opracowania tekstu dokumentacji i załączników graficznych.

3. Budowa geologiczna i morfologia terenu.

Zgodnie z podziałem obszaru kraju na regiony fizyczno-geograficzne (wg "Geografii Regionalnej Polski" Jerzego Kondrackiego) teren, objęty badaniami, leży na obszarze prowincji "Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym", w granicach makroregionu "Beskidy Zachodnie" i mezoregionu "Beskid Śląski". Morfologicznie jest to dolina rzeki Ujsoły, w granicach stożka napływowego rzeki Soły. Rzeki te łączą się w odległości około 50 m na północ od planowanej inwestycji. Powierzchnia terenu, w rejonie badań, jest prawie płaska, a rzędne oscylują wokół 497-498 mm n.p.m. Koryto rzeki Ujsoły, jest wcięte w stosunku do otaczającego terenu na około 2 m. Obraz powierzchni widoczny jest na zdjęciu zamieszczonym na stronie tytułowej niniejszego opracowania oraz poniżej.



Tektonicznie teren wykonanych badań znajduje się w granicach struktury geologicznej zwanej Karpatami Fliszowymi.

Wg dostępnych map geologicznych starsze, przedczwartorzędowe podłoże gruntowe budują utwory paleogenu, tzw. "piaskowce pasierbieckie". Strop tej serii nawiercono w obu wykonywanych otworach, na głębokości 3,4-3,7 m p.p.t.

Grunty starszego podłoża pokryte są serią utworów czwartorzędowych, akumulacji rzecznej. Są to grunty niespoiste, żwirowo-kamieniste, których strop nawiercono poniżej głębokości 0,6-1,3 m p.p.t

Nad gruntami rodzimymi zalegają powierzchniowe nasypy niekontrolowane, powstałe podczas regulacji koryta rzecznej Ujsoły oraz w efekcie kształtowania powierzchni na terenie parku miejskiego.



4. Warunki wodne.

Przedmiotowy teren zlokalizowany jest w granicach doliny rzeczki Ujsoły, przy stożku napływowym rzeki Soły. Poprzez te rzeki teren należy do zlewni Wisły. Wykonane wiercenia, swoim zasięgiem głębokościowym, objęły wyłącznie piętro czwartorzędowych osadów rzecznych, w obrębie których występuje pojedynczy poziom wodonośny, o zwierciadle swobodnym. Warstwę wodonośną budują grunty sypkie, żwirowo-kamieniste.

W okresie prowadzenia wierceń zwierciadło wody gruntowej stabilizowało się na głębokości 2,2-2,7 m p.p.t. Należy podkreślić, że piezometryczny poziom wód grantowych, ze względu na lokalizację terenu w najbliższym sąsiedztwie koryta rzeczno, jest ściśle zależny od poziomu wód w pobliskich rzekach Ujsoły oraz Soły. Prace polowe wykonywane były w okresie wczesnej jesieni, poprzedzonej stosunkowo suchym latem. Można przyjąć, że piezometryczny poziom wód, ustalony w badanym podłożu gruntowym, w trakcie wierceń, mieści się w granicach stanów średnich. Standardowo przyjmowana amplituda wahań poziomu wód gruntowych, w obrębie dolin rzek karpackich, to około 1,0-1,5 m, za wyjątkiem okresów opadów katastrofalnych lub długotrwałych okresów bezopadowych, gdy wahania te mogą być znacznie większe.

Poniżej zestawiono głębokości występowania wody gruntowej w wykonanych otworach.

Nr otw.	Rzędna otworu w m npm	Głębokość zwierciadła wody nawierconego i ustabilizowanego		Charakter zwierciadła wody	Rodzaj gruntu warstwy wodonośnej
		w m ppt	w m npm		
1	497,03	2,2	494,83	swobodne	Ż+KO
2	497,79	2,7	495,09	swobodne	Ż+KO

Warstwą wodonośną w badanym podłożu są utwory sypkie, żwirowo-kamieniste, należące do gruntów o bardzo dobrych własnościach filtracyjnych. Dla takich utworów współczynnik filtracji, można przyjmować w wysokości rzędu: $k \sim 1 \times 10^{-3} \text{ m/s}$, wg danych literaturowych (Z. Wiłun - Zarys Geotechniki) oraz doświadczeń z badań na terenach sąsiednich i podobnych pod względem wykształcenia litologicznego podłoża gruntowego.

5. Warunki geotechniczne.

Celem określenia warunków geotechnicznych dokonano podziału podłoża na warstwy geotechniczne, w oparciu o wydzielenia stratygraficzne, genetyczne, litologiczne oraz fizyko - mechaniczne własności gruntów.

W podłożu dokumentowanego terenu wydzielono trzy grupy utworów:

- grunty nasypowe -współczesne,



- utwory sypkie, żwirowo-kamieniste, akumulacji rzecznej, czwartorzędowe.
- utwory skaliste podłoża starszego, paleogenu.

Grunty tak opisanych pakietów podzielono na warstwy geotechniczne na podstawie wyników oznaczeń makroskopowych, badań i obserwacji polowych. Ze względu na rodzaj gruntów stwierdzonych w podłożu, których główną część stanowiły utwory: skaliste i sypkie - żwirowo-kamieniste oraz kategorię geotechniczną projektowanego obiektu budowlanego, rozpoznanie ograniczono do oznaczeń makroskopowych (zrezygnowano z badań laboratoryjnych) i obserwacji, na manometrach urządzenia wiertniczego, szybkości i oporów zwiercania (tzw. ocena jakościowa podłoża, z pominięciem oceny ilościowej). Cechy fizyko-mechaniczne, dla warstwy geotechnicznej obejmującej grunty sypkie, gruboziarniste, wyznaczono z zależności korelacyjnych, w odniesieniu do tzw. parametru wiodącego, tj. stopnia zagęszczenia - I_D , przyjętego zgodnie z dotychczasowymi doświadczeniami budownictwa w dolinach rzek karpackich. Otrzymane z korelacji wartości cech gruntów korygowano w zależności od obserwacji i pomiarów polowych, wykorzystując doświadczenia geologa. Taki sposób postępowania jest zgodny z treścią Rozporządzenie. Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, z dnia 25.04.2012 r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, przy założeniu I-II kategorii geotechnicznej, w prostych warunkach gruntowych.

Oznaczenia wartości parametrów geotechnicznych dokonano, zgodnie z normą PN - EN 1997-1 Eurokod 7, Projektowanie geotechniczne - Zasady ogólne. Dodatkowo wykorzystano informacje zawarte w branżowych instrukcjach, wytycznych i normach, doświadczenia lokalne budownictwa oraz własne firmy wykonującej badania i geologa opracowującego. Klasyfikacji gruntów dokonano zgodnie z normą PN - EN ISO 14688-1, Badania geotechniczne - oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Dla ułatwienia interpretacji i oznaczeń przez Projektanta, równolegle stosowano stare nazewnictwo gruntów, wg normy PN - 86/B - 02480.

Poniżej przedstawia się opis wydzielonych warstw geotechnicznych:

Warstwa I - to nasypy niebudowlane, powstałe podczas regulacji koryta rzecznej oraz kształtowania powierzchni gruntu na terenie parku miejskiego. Nasypy sięgają głębokości 0,6-1,3 m p.p.t. Zbudowane są z gruntów podłoża rodzimego, zanieczyszczonych w trakcie przemieszczania - zawierają np. domieszki antropogeniczne, w postaci drobin żużli, okruchów ceramicznych, gruzu ceglanoego, itp.



Wymienione nasypy nie noszą śladów warstwowego zagęszczania lub konsolidacji. Powstały w sposób niekontrolowany, a ich parametry wytrzymałościowe są nieustalone. Warstwa I nie może stanowić podłoża budowlanego, a grunty te należy usunąć spod fundamentów projektowanego obiektu.

Warstwa II - to grunty gruboziarniste - żwiry akumulacji rzecznej, zalegające bezpośrednio pod nasypami niekontrolowanymi, zawierające znaczną ilość frakcji kamienistej – otoczków i głazów, sięgającą miejscami nawet 40-50% składu gruntu. Strop utworów, o takiej charakterystyce, nawiercono na głębokości 0,6-1,3 m p.p.t., co odpowiada ich zaleganiu poniżej rzędnych około 496,43-496,49 m n.p.m. Grunty te są w stanie średnio zagęszczonym. Przy braku obciążeń dynamicznych, utwory warstwy II można uznać za nośne i mało ściśliwe, o cechach wystarczających dla posadowień bezpośrednich fundamentów obiektów budowlanych. Jednak przy wystąpieniach znacznych obciążeń dynamicznych grunty mogą się dogęszczać, powodując zwiększone osiadania fundamentów.

Dla tej warstwy geotechnicznej charakterystyczne cechy fizyko-mechaniczne można przyjąć w następującej wysokości:

$W_n = 18,0\%$, $\rho = 2,05 \text{ t/m}^3$ (przyjęte dla gruntu mokrego i średnio zagęszczonego),
 $\phi_u = 37^\circ 50'$, $E_o = 120,0 \text{ MPa}$, $M_o = 135,0 \text{ MPa}$, $M = 135,0 \text{ MPa}$.

Warstwa III - to grunty skaliste podłoża starszego. Wierceniami osiągnięto strop twardego piaskowca, na głębokości 3,4-3,7 m. p.p.t., co odpowiada rzędnej 493,33-494,39 m n.p.m.. Głębinie wyrobisk zakończono po przewierceniu skały na odcinku 1,3-1,6 m. Wytrzymałość na ściskanie dla twardych piaskowców przekracza wartość **$R_c > 5,0 \text{ MPa}$** .

6. Podsumowanie.

Reasumując:

- warunki gruntowe w podłożu badanego terenu należy uznać za proste - zgodnie z treścią 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),
- do głębokości wykonanego rozpoznania, w obrębie podłoża rodzimego, stwierdzono wyłącznie grunty akumulacji rzecznej - czyli średnio zagęszczone, nośne i mało ściśliwe żwiry z otoczkami, podścielone skałami twardymi paleogenu,



- w badanym podłożu budowlanym (z wyłączeniem nasypów) brak jest gruntów słabych, wszystkie pakiety geotechniczne charakteryzują się wysoką nośnością i małą ściśliwością,
- grunty antropogeniczne (nasypy) przeznaczone do usunięcia spod fundamentów mają miąższość 0,6-1,3 m,
- wydzielone pakiety geotechniczne gruntów zalegają prawie poziomo lub z małym nachyleniem, ich miąższość ulega niewielkim wahaniom,
- wody gruntowe, o zwierciadle swobodnym, stabilizowały się, w okresie wierceń, na głębokości 2,2-2,7 m p.p.t. (około 494,83-495,09 m n.p.m.),
- przedmiotowy teren, w obrębie działki inwestycyjnej, nie jest narażony na ruchy masowe gruntów, gdyż znajduje się na obszarze płaskiej doliny rzecznej,
- warunki geotechniczne na przedmiotowym terenie, dotyczące nośności podłoża gruntowego dla budownictwa kubaturowego, należy określić jako bardzo dobre, od stropu gruntów żwirowo-kamienistych warstwy II,

Projektowany obiekt można posadzić bezpośrednio na gruncie, w stropie pakietu utworów rodzimych - żwirowo-kamienistych (w obrębie warstwy II). Wielkość fundamentów należy przeliczyć uwzględniając możliwość dogęszczania się warstw przy wystąpieniu znacznych obciążeń dynamicznych. Jednak, przy znacznej podatności gruntów sypkich na erozję lub wymywanie w trakcie wysokich przepływów wód korytem Ujsoły, preferowanym posadowieniem byłoby umieszczenie fundamentów przyczółków mostowych na płytkich palach zagłębionych poniżej stropu skał paleogenu. Wprawdzie strop tych warstw jest również osiągalny dla posadowienia bezpośredniego, lecz przy takim rozwiązaniu problemem będzie woda gruntowa. Jej zamknięcie może okazać się trudne, przy braku możliwości zagłębienia ścianek szczelnych w grunty skaliste. Nasypy antropogeniczne, warstwy I, należy usunąć spod fundamentów.

Uwaga:

1. Ze względu na przyjętą II kategorię geotechniczną obiektu budowlanego oraz stwierdzony stopień złożoności warunków gruntowych (warunki proste), zgodnie z cytowanym wcześniej Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25.04.2012 r., dokumentacja geotechniczna jest, dla potrzeb oceny geotechnicznej posadowienia przedmiotowej inwestycji, wystarczająca i nie zachodzi potrzeba opracowywania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.




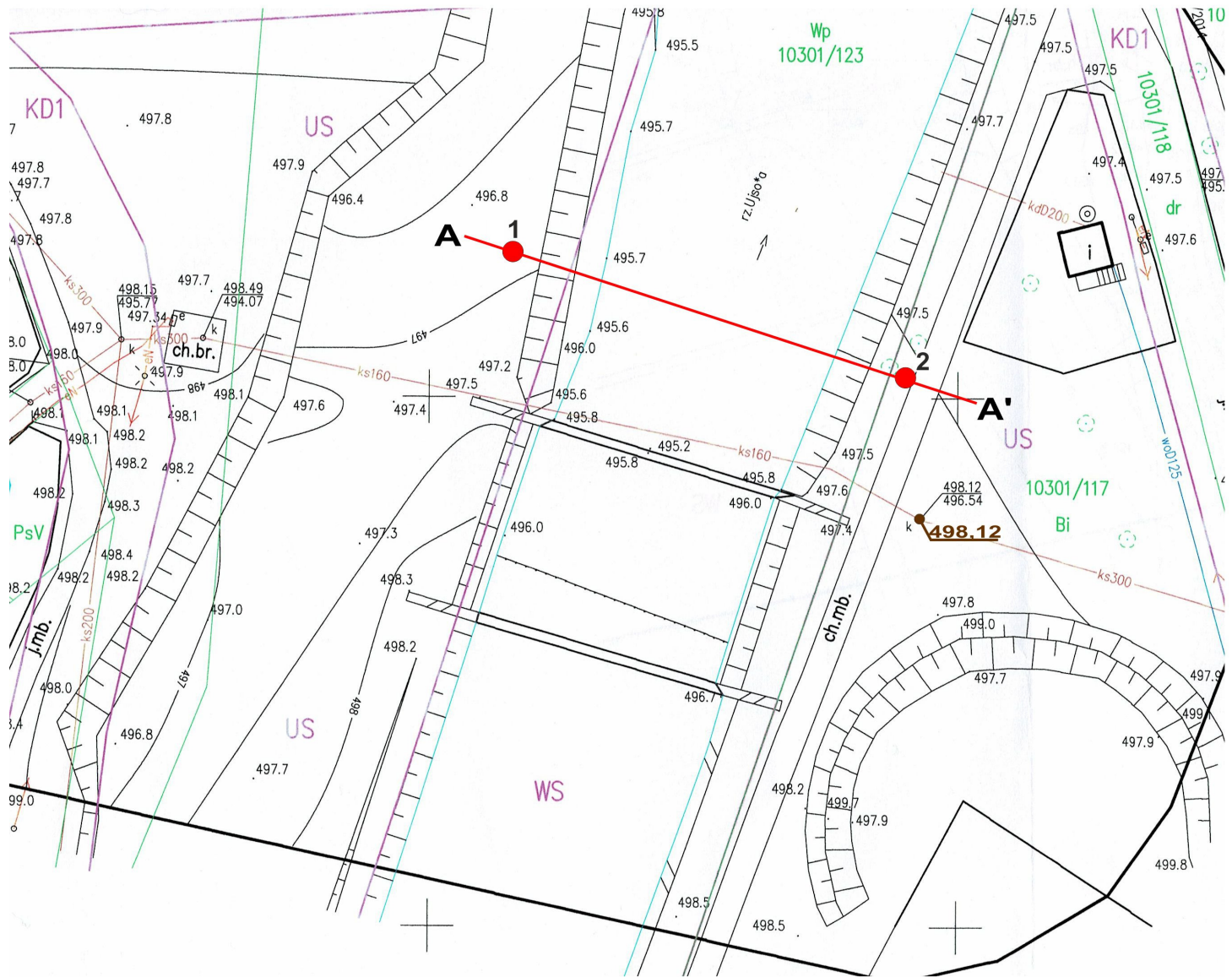
2. Powyższa dokumentacja jest jedną z form dokumentacji badań podłoża gruntowego wymaganą przez PN-EN 1997-2 EUROKOD7 – Projektowanie geotechniczne, Część 2 – Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego (zał. B). Zawiera wszystkie niezbędne składniki „Opinii geotechnicznej” wymaganej w/w rozporządzeniem i jest wystarczająca do ustalenia przez projektanta ostatecznej kategorii geotechnicznej dla oceny geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.
3. W rozdziale 5 (warunki geotechniczne) i 6 (podsumowanie) zawarto niektóre części składowe „Projektu geotechnicznego”, wymaganego w/w rozporządzeniem dla oceny geotechnicznych warunków posadowienia, wynikające bezpośrednio z badań gruntowych. Pozostałe elementy tego „Projektu...” to obliczenia uzależnione od przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych, będące, zgodnie z zał. B do normy PN-EN 1997-2 EUROKOD7 – „Projektowanie geotechniczne, Część 2 – Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego”, domeną projektanta konstrukcji. Projekt geotechniczny nie jest wymagany, gdy, wstępnie przyjęta, II kategoria geotechniczna nie zostanie potwierdzona przez Projektanta i nastąpi zmiana na kategorię niższą.

Orientacja




Położenie terenu badań

Zał. nr 1	 GEOSOND-SORDYL ul. T. Kościuszki 73B, 32-650 Kęty		
Nazwa tematu:	Rajcza - budowa kładki pieszo-rowerowej na Ujsole w parku w Rajczy		
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego		
Zleceniodawca:	Pracownia Inżynierska PROJEKT s.c. Krężel Marian, Krężel Marta, Krężel Maciej 43-300 Bielsko- Biała, ul. T.Sixta 5/407		
Opracował mgr inż. P.Sordyl	Data 10.2019 r.	Skala 1 : 25 000	Podpis



Legenda

- 2** - miejsce i numer wykonanego otworu badawczego
- A—A'** - przebieg linii przekroju geotechnicznego
- 498.12** - położenie i wysokość punktu pomiaru geodezyjnego

Zał. nr 2	 GEOSOND-SORDYL ul. T. Kościuszki 73B, 32-650 Kęty		
Nazwa tematu:	Rajcza - budowa kładki pieszo-rowerowej na Ujssole w parku w Rajczy		
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego		
Zleceńodawca:	Pracownia Inżynierska PROJEKT s.c. Kreżel Marian, Kreżel Marta, Kreżel Maciej 43-300 Bielsko- Biała, ul. T.Sixta 5/407		
Opracował mgr inż. P.Sordyl	Data 10.2019 r.	Skala 1 : 500	Podpis

Profil geotechniczny otworu Nr 1

Miejscowość: **Rajcza** Głębokość: **5,0 m ppt** Data wykonania: **09.2019 r.**
Powiat: **żywiecki** Rzędna terenu: **497,03 m npm** Opis wykonał: **mgr inż. Paweł Sordyl**
Województwo: **śląskie** Skala: **1 : 100**

Objaśnienie: cyfry z lewej strony znaków dotyczą odpowiednich rubryk

1	Ø	3	strefa wodonośna	4	+ - do skrzynki ▼ - wody	13	Stan gruntu: pln - płynny mpl - miękkoplastyczny pl - plastyczny tpl - twardoplastyczny pzw - półzwały zw - zwarty ln - luźny	szg - średnio zagęszczony zg - zagęszczony Stopień spękania: Li - skała lita Ms - skała mało spękana Ss - skała średnio spękana Bs - skała bardzo spękana
2	~ ▼ ▽	4	Próby: - o nienaruszonej strukturze - o naturalnej wilgotności	11	Wilgotność: mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony			

Zarowianie	Zwierciadło wody gruntowej w m ppt	Strefa wodonośna	Pobrane próby	Stratygraficzny	Profil Litologiczny (symbol gruntu)	Głębokość zalegania warstw w m ppt	Skala pionowa	Miaższość warstwy	Opis makroskopowy warstw (w nawiasie podano symbol gruntu wg "nowej" normy PN-EN ISO 14688)	Wilgotność	Ilość wateczków	Stan gruntu	U w a g i: Wyniki badań laboratoryjnych oraz polowych, bezpośrednich	Numer warstwy geotechnicznej
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	▼▼ 2,2			Ut.wsp Czwartorzęd	n/n Ż+KO	0,6		0,6	Nasyp niebudowlany- piasek gruby, żwir (Mg) brązowa		-	ln		I
						1		1	Żwir z otoczkami (boGr) W stropie warstwy duże otoczki - tzw. ekran koryta	mw			Granica pomiędzy nasypami i stropem warstwy II jest mało czytelna	II
						2		2		nw	-	szg		
						3		3	Piaskowiec brązowo-szara					III
						4		4		0,6		Ss		
						4,3		4,3	Piaskowiec szara	mw				
						5,0		5,0	Piaskowiec szara			Ms		

Uwaga: technologiczna dokładność wyznaczenia głębokości zalegania poszczególnych warstw wynosi +, - 0,1 m

Opracował:	Data:	Podpis
mgr inż. P.Sordyl	10.2019 r.	

Profil geotechniczny otworu Nr 2

Miejscowość: **Rajcza** Głębokość: **5,0 m ppt** Data wykonania: **09.2019 r.**
 Powiat: **żywiecki** Rzędna terenu: **497,79 m npm** Opis wykonał: **mgr inż. Paweł Sordyl**
 Województwo: **śląskie** Skala: **1 : 100**

Objaśnienie: cyfry z lewej strony znaków dotyczą odpowiednich rubryk

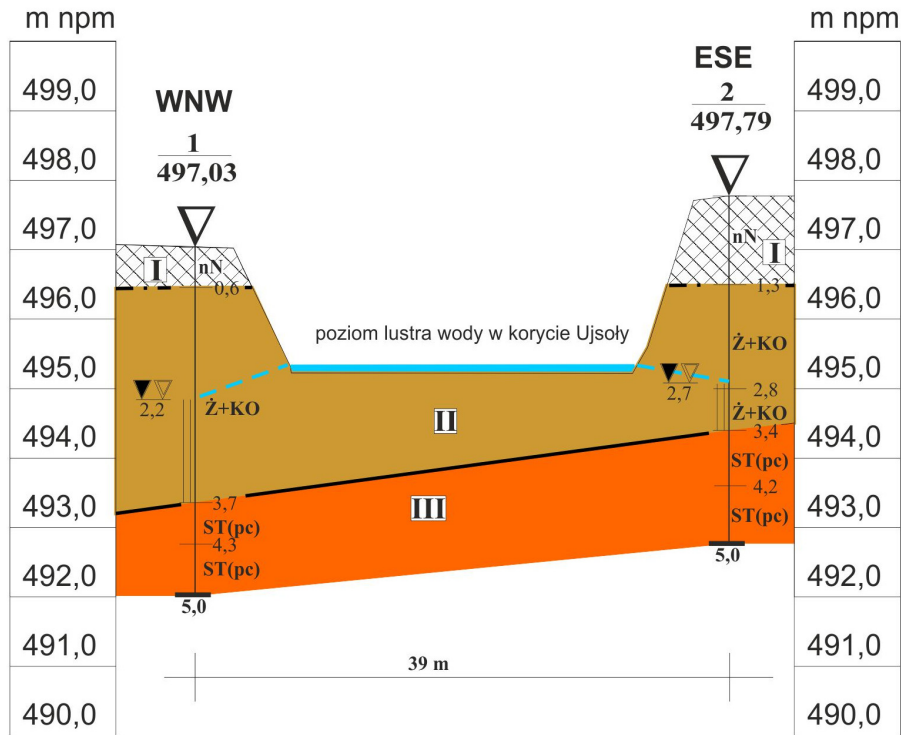
1		3		4	+ - do skrzynki ▼ - wody	13	Stan gruntu: pln - płynny mpl - miękkoplastyczny pl - plastyczny tpl - twardoplastyczny pzw - półzwały zw - zwarty ln - luźny	szg - średnio zagęszczony zg - zagęszczony Stopień spękania: Li - skała lita Ms - skała mało spękana Ss - skała średnio spękana Bs - skała bardzo spękana
2		4		11	Próby: ■ - o nienaruszonej strukturze ● - o naturalnej wilgotności Wilgotność: mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony			

Zaruvowanie	Zwierciadło wody gruntowej w m ppt	Strefa wodonośna	Pobrane próby	Stratigraficzny	Profil Litologiczny (symbol gruntu)	Głębokość zalegania warstw w m ppt	Skala pionowa	Miąższość warstwy	Opis makroskopowy warstw (w nawiasie podano symbol gruntu wg "nowej" normy PN-EN ISO 14688)	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	U w a g i: Wyniki badań laboratoryjnych oraz polowych, bezpośrednich	Numer warstwy geotechnicznej
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	▼ 2,7			Utw.współcz.		1,3		1,3	Nasyp niebudowlany- żwir, kamienie, piasek, korzenie, okruchy cegły, żużel (Mg)		-	ln		I
				Czwartorzęd		2,8		1,5	Żwir z otoczkami (boGr)	brązowa		ln//szg	Granica pomiędzy nasypami i stropem warstwy II jest mało czytelna	II
				Paleogen		3,4		0,6	Żwir z otoczkami (boGr)	j.brązowa brązowo-szara		szg		
						4,2		0,8	Piaskowiec	szara		Ss		III
						5,0		0,8	Piaskowiec	szara		Ms		
						6								
						7								
						8								
						9								
						10								
						11								
						12								
						13								
						14								
						15								
						16								

Uwaga: technologiczna dokładność wyznaczenia głębokości zalegania poszczególnych warstw wynosi +, - 0,1 m

Opracował:	Data:	Podpis
mgr inż. P.Sordyl	10.2019 r.	

PRZEKRÓJ A - A'



Charakterystyczne wartości cech fizyko-mechanicznych wydzielonych warstw geotechnicznych

Nr w-y	Symbole gruntów PN 02480 EN 14688	I _d	I _L / I _C	W _n (%)	ρ (t/m ³)	c _u (kPa)	φ _u (°)	M ₀ (MPa)	M (MPa)	E ₀ (MPa)
I	nN	Mg	ln	mw	Nasypy niekontrolowane, głównie okruchowe i piaszczyste, o cechach nieustalonych. Nie spełniają wymagań budowlanych.					
II	Ż+KO	boGr	0,4	18,0	2,05		37°50'	135,0	135,0	120,0
III	ST(pc)	piaskowiec	Skały fliszu karpackiego w postaci piaskowców o różnym stopniu spękania: R _c > 5 MPa							

Zał. nr 4



GEOSOND-SORDYL
ul. T. Kościuszki 73B, 32-650 Kęty

Nazwa tematu:

Rajcza - budowa kładki pieszo-rowerowej na Ujsoli w parku w Rajczy

Rodzaj opracowania

Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego

Zlecniodawca:

Pracownia Inżynierska PROJEKT s.c.
Kreżel Marian, Kreżel Marta, Kreżel Maciej
43-300 Bielsko-Biała, ul. T.Sixta 5/407

Opracował mgr inż. P.Sordyl

Data 10.2019 r.

Skala 1 : 100/500

Podpis

Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach i profilach

Grunty mineralne rodzime, nieskaliste

Symbole geotechniczne gruntów
wg normy PN - 86 / 02480

KW	Zwierzelnina kamienista
KWg	Zwierzelnina kamienista gliniasta
W	Zwierzelnina spoista
KR	Rumosz
KRg	Rumosz gliniasty
KO	Otoczaki
Ż	Żwir
Żg	Żwir gliniasty
Po	Pospółka
Pog	Pospółka gliniasta
Pr	Piasek gruby
Ps	Piasek średni
Pd	Piasek drobny
Pπ	Piasek pylasty
Pg	Piasek gliniasty
Πp	Pył piaszczysty
Π	Pył
Gp	Gлина piaszczysta
G	Glina
Gπ	Glina pylasta
Gpz	Glina piaszczysta zwięzła
Gz	Glina zwięzła
Gπz	Glina pylasta zwięzła
Ip	łł piaszczysty
I	łł
Iπ	łł pylasty

Symbole geotechniczne gruntów
wg normy PN - EN ISO 14688

Bo	Głaziki
Co	Kamienie
CGr	Żwir gruby
MGr	Żwir średni
FGr	Żwir drobny
saGr	Żwir piaszczysty
grSa	Piasek ze żwirem
siGr	Żwir pylasty
clGr	Żwir ilasty
sasiGr	Żwir pylasto-piaszczysty
sisaGr	Żwir piaszczysto-pylasty
CSa	Piasek gruby
MSa	Piasek średni
FSa	Piasek drobny
siSa	Piasek zapyłony
clSa	Piasek zailony
CSi	Pył gruby
MSi	Pył średni
FSi	Pył drobny
clSi	Pył ilasty
sasiCl	Glina ilasta
sacI	Glina pylasta
Cl	łł
siCl	łł pylasty
saCl	łł piaszczysty

Bardzo
gruboziałmiste

Gruboziałmiste

Drobnoziałmiste

Grunty nasypowe

Mg/nN	Nasyp niekontrolowany
Mg/nB	Nasyp kontrolowany (budowlany)

Grunty organiczne rodzime

Gl	Gleba
Or/H	niskoorganiczne/Humus
Or/Nm	średnioorganiczne / Namuł
Or/T	wysokoorganiczne / Torf

Grunty skaliste (wytrzymałość)

ST	Skala twarda
SM	Skala miękka

Grunty skaliste (rodzaj)

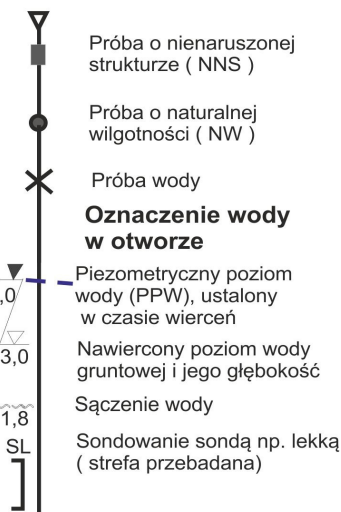
it	łłtupek (pogranicze łłu i łupka ilastego)
fi	Łupek ilasty
pc	Piaskowiec
mg	Margiel

Znaki dodatkowe

+	Domieszki
// lub _	Przewarstwienia
/	Na pograniczu
(...)	Skład, np. nasypów

1
312,00 Nr otworu
Rzędna otworu

Opróbowanie wiercenia



Oznaczenie stanu gruntu

$I_p = 0,4$ - Stopień zagęszczenia
 $I_L = 0,10$ - Stopień plastyczności
 $I_c = 0,90$ - Wskaźnik konsystencji

Inne oznaczenia

II Nr warstwy geotechnicznej
2 V Rzut projektowanego obiektu
(nr obiektu, ilość kondygnacji)
na przekrój
Podstawowe granice litologiczno - stratygraficzne

Tabela danych wydzielonych warstw geotechnicznych

Zał. nr 6

GEOSOND- Sordyl
ul. T. Kościuszki 73b
32-650 Kęty

Nazwa inwestycji: **Rajcza - budowa kładki pieszo-rowerowej na Ujsole w parku w Rajczy**

Rodzaj opracowania: Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego

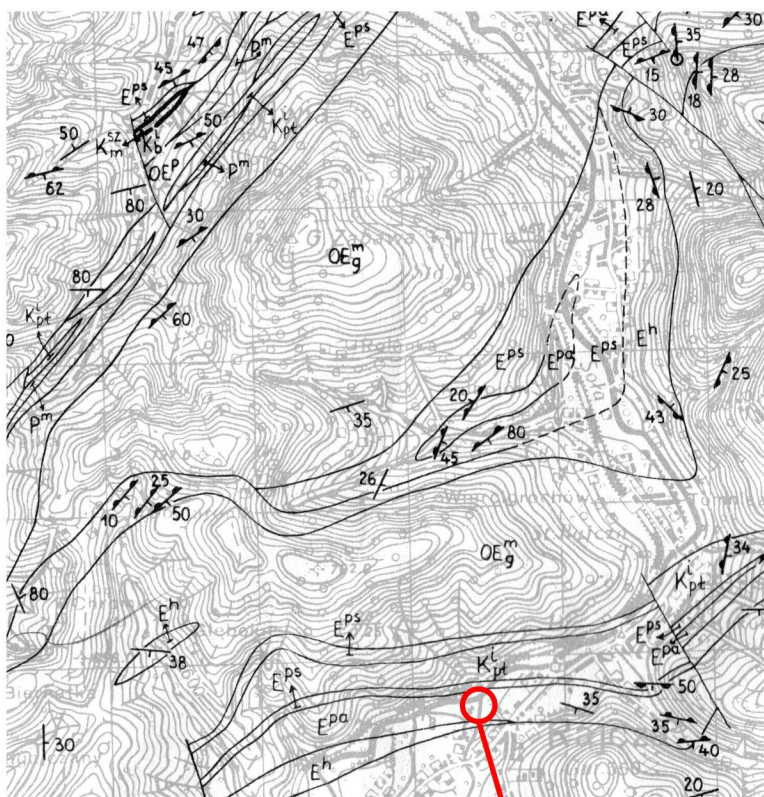
Objaśnienia geologiczne

Charakterystyczne dla wydzielonych warstw geotechnicznych parametry fizyko-mechaniczne, uzyskane jako uśrednienie wartości parametrów wyprowadzonych, w oparciu o: badania laboratoryjne, oznaczenia polowe, doświadczenia budownictwa i doświadczenia własne geologa opracowującego, informacje literaturowe oraz regionalne zależności korelacyjne, w stosunku do tzw. parametrów wiodących:
I_L - dla gruntów spoistych
I_D - dla gruntów sypkich

Stratygrafia	Profil stratygraficzno-litologiczny	Opis litologiczno-genetyczny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-74/B-02480	Symbol gruntu wg PN-EN ISO 14688	Stan gruntu		Wskaznik konsystencji	Wilgotność naturalna W _n (%)	Gęstość objętościowa ρ (t/m ³)	Spójność c _r (kPa)	Kąt tarcia wewnętrznie-go φ _r (°)	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		Zawartość części organicznych I _{om} (%)	Uwagi:
						Stopień zagęszczenia I _D	Stopień plastyczności I _C						Pierwotnej Mo (MPa)	Wtórnej M (MPa)	Pierwotnego E _o (MPa)	Wtórniego E (MPa)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
		Nasypy niekontrolowane, współczesne	I	nN	Mg	ln			mw									Nasypy niekontrolowane, głównie okruchowe, o cechach nieustalonych. Nie wykazują śladów warstwowego zagęszczenia lub konsolidacji, a więc nie spełniają wymagań budowlanych. Należy je usunąć spod fundamentów obiektów budowlanych.
Paleogen Czwart.		Żwiry z otoczkami akumulacji rzecznej	II	Ż+KO	boGr	0,4		18,0	2,05 (dla gruntów mokrych)			37°50'	135,0	135,0	120,0			Cechy fizyczne przyjęto jak dla żwirów mokrych, średnio zagęszczonych. Parametry mechaniczne wyznaczone w oparciu o lokalne, literaturowe i normowe zależności korelacyjne w dowiązaniu do stopnia zagęszczenia przyjętego wg obserwacji polowych, danych literaturowych i doświadczeń na terenach podobnych
		Skaly podłoża starszego	III	ST(pc)	piaskowiec								Skaly fliszu karpackiego z dominującym piaskowcem Rc > 5,0 MPa					Grunty skaliste trudno urabialne. W strefie przewierconej występuje piaskowiec, należący do skał twardych. Przewarstwienia łupkiem cienkoławicowym zaobserwowano wyłącznie w pobliskich odślonięciach

Opracował:	Data:	Podpis
mgr inż P.Sordyl	10.2019 r.	

Wycinek Mapy Geologicznej Polski (bez utworów czwartorzędowych) Arkusz M 34-87 A Milówka Skala 1 : 50 000



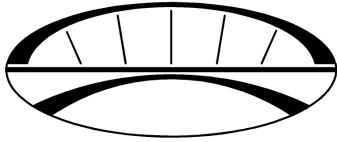
Zestawił: K. Żytko
Opracowanie graficzne: St. Guzik
Oddział Karpacki I.G.
Druk: Wydawnictwo Geologiczne

Położenie terenu badań

Objaśnienia (fragment):

- E^h - łupki i piaskowce cienkoławicowe - warstwy hieroglifowe paleogen
- E^{pa} - piaskowce pasierbiekie paleogen
- E^{ps} - łupki pstre paleogen
- Kⁱ_{pl} - piaskowce cienko- i średnioławicowe i łupki - warstwy inoceramowe kreda - paleogen

Zał. nr 7	GEOSOND-SORDYL ul. T. Kościuszki 73B, 32-650 Kęty		
Nazwa tematu:	Rajcza - budowa kładki pieszo-rowerowej na Ujsole w parku w Rajczy		
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego		
Zleceniodawca:	Pracownia Inżynierska PROJEKT s.c. Krzysztof Marian, Krzysztof Marta, Krzysztof Maciej 43-300 Bielsko-Biała, ul. T. Sixta 5/407		
Opracował mgr inż. P.Sordyl	Data 10.2019 r.	Skala 1 : 50 000	Podpis



PRACOWNIA INŻYNIERSKA PROJEKT S.C.
KREŻEL Marian, KREŻEL Marta, KREŻEL Maciej
43- 300 Bielsko - Biała, ul. T. Sixta 5/407
tel./fax (33) 819-26-81, e-mail: biuro@mkprojekt.bielsko.pl
www.mkprojekt.bielsko.pl

Inwestycja: OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWEJ
DLA BUDOWY KŁADKI PIESZO-ROWEROWEJ NA RZECIE WODA UJSOLSKA
W PARKU W RAJCZY W RAMACH ZADANIA ROZBUDOWY INFRASTRUKTURY
ROWEROWEJ W GMINIE RAJCZA

Temat:

PROJEKT GEOTECHNICZNY

SPIS TREŚCI

1. Podstawy formalne
2. Podstawy techniczne
3. Krótka charakterystyka projektowanej inwestycji
4. Opis warunków podłoża (warunków gruntowo – wodnych)
5. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie
6. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych
7. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych
8. Określenie oddziaływań od gruntu
9. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego
10. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności.
11. Dane niezbędne do zaprojektowania fundamentów
12. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych
13. Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposobów przeciwdziałania tym zagrożeniom
14. Określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego

Inwestor:

GMINA RAJCZA
43-370 Rajcza, ul. Górska 1

Autor opracowania:

mgr inż. Marta Krężel
upr. proj. SLK/2082/POOM/08

Bielsko - Biała, kwiecień 2020 r.

1. Podstawy formalne

Niniejszy projekt geotechniczny został sporządzony na potrzeby projektu budowlanego budowy kładki pieszo-rowerowej na rzece Woda Ujsolska w parku w Rajczy wraz z dojazdami, zgodnie z umową nr 46/2019 z dnia 06 września 2019 r. zawartą pomiędzy Gminą Rajcza z siedzibą przy ul. Górskiej 1 w 34-370 Rajcza a Pracownią Inżynierską PROJEKT S.C. Krężel Marian, Krężel Marta, Krężel Maciej z siedzibą w Bielsku-Białej przy ul. Sixta 5/407.

2. Podstawy techniczne

- [1] *Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego*. GEOSOND - SORDYL Paweł Sordyl, ul. T. Kościuszki 73B, 32-650 Kęty. Październik 2019 r.,
- [2] Rozporządzenie MTiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

3. Krótką charakterystyką projektowanej inwestycji

Przedmiotem projektowanej inwestycji jest budowa kładki pieszo-rowerowej nad rzeką Woda Ujsolska w parku w Rajczy wraz z dojazdami. Kładka usytuowana będzie w rejonie ujęcia wody przy ul. Do Soły na prawym brzegu rzeki, poniżej istniejących jazów. Projektowany obiekt będzie jednoprzęsłowy, o rozpiętości teoretycznej wynoszącej $L_t = 38,25$ m. Jego konstrukcję nośną będą stanowiły dwa nachylone względem siebie stalowe dźwigary łukowe, a pomost o szerokości użytkowej $b = 3,0$ m zostanie wykonany z żelbetowych płyt prefabrykowanych.

Projektowana kładka zostanie posadowiona na palach wielkośrednicowych $\varnothing 1200$ mm. Ze względu na bliskie sąsiedztwo kanalizacji sanitarnej ks160 od strony górnej wody, przewidziano po jednym palu dla każdej podpory. Pale będą usytuowane w osi podłużnej kładki i zwieńczone oczepami zagłębionymi w gruncie. Z oczepów zostaną wyprowadzone słupy z ciosami dla podparcia belek podłużnych obu dźwigarów łukowych

4. Opis warunków podłoża (warunków gruntowo – wodnych)

Warunki gruntowo wodne występujące w podłożu projektowanego obiektu zostały sprawdzone za pomocą dwóch otworów badawczych o głębokości 5 m p.p.t.. Do głębokości wykonanego rozpoznania, w obrębie podłoża rodzimego, stwierdzono wyłącznie grunty akumulacji rzecznej - czyli średnio zagęszczone, nośne i mało ściśliwe żwiry z otoczkami, podścielone skałami twardymi paleogenu. W badanym podłożu budowlanym (z wyłączeniem nasypów) brak jest gruntów słabych, wszystkie pakiety geotechniczne charakteryzują się wysoką nośnością i małą ściśliwością. Wody gruntowe, o zwierciadle swobodnym, stabilizowały się, w okresie wierceń, na głębokości 2,2-2,7 m p.p.t. (około 494,83-495,09 m n.p.m.). Warstwy gruntu podano w opracowaniu [1].

5. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie

Nie przewiduje się zmian właściwości gruntów w czasie.

6. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Parametry geotechniczne podano w *Opinii geotechnicznej wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego* [1]. Podane parametry geotechniczne zostały oznaczone zgodnie z normą PN-EN 1997-1 Eurokod 7 'Projektowanie geotechniczne - Zasady ogólne. Dodatkowo wykorzystano instrukcje branżowe, wytyczne i normy, lokalne doświadczenie budownictwa oraz własne firmy i Geologa wykonującego badania. Klasyfikacji gruntów dokonano zgodnie z normą PN-EN ISO 14688-1 'Badania geotechniczne - oznaczenie i klasyfikowanie gruntów'. Dla ułatwienia równocześnie stosowano stare nazewnictwo gruntów wg normy PN-86/B-02480.

7. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych

Dla przewidywanych fundamentów, częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z normą PN-83/S-02482 'Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych' dla posadowienia obiektu na palach.

8. Określenie oddziaływań od gruntu

W istniejących naturalnych warunkach klimatycznych, występujące w podłożu grunty nie powinny oddziaływać na fundamenty projektowanego obiektu.

9. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego

Do zaprojektowania posadowienia przyjęto model podłoża gruntowego zgodny z przekrojem geotechnicznym zamieszczonym w opracowaniu [1].

10. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności.

Osiadanie należy rozpatrywać zgodnie z załącznikiem F normy EN 1997-1:2004. Posadowienie pali fundamentowych nastąpi w obrębie warstwy III, którą stanowią skały fliszu karpackiego w postaci piaskowca. Grunty te należy przyjąć jako nośne i nieściśliwe.

Przyjęty sposób posadowienia zapewnia wystarczającą nośność. Nie należy spodziewać się utraty stateczności ogólnej podpór mostu.

11. Dane niezbędne do zaprojektowania fundamentów

Wielkości parametrów geotechnicznych oraz grubości warstw i rodzaju gruntów podano w załącznikach graficznych i w opisie warstw *Opinii geotechnicznej wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego* [1]. Dane te pozwalają na prawidłowe zaprojektowanie posadowienia.

12. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normami PN-B-06050:1999 'Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne' i PN-S-02205:1998 – 'Drogi samochodowe'. Biorąc pod uwagę warunki wodne, wykopy fundamentowe najkorzystniej jest wykonywać w porze suchej, kiedy można spodziewać się niższego poziomu wód gruntowych. Wskazane jest minimalizowanie zakresu robót ziemnych (biorąc pod uwagę fakt, że prace będą prowadzone w obszarze brzegów rzeki).

13. Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposobów przeciwdziałania tym zagrożeniom

Przedmiotowy teren zlokalizowany jest w granicach doliny rzeczki Ujsoly. Warstwę wodonośną o zwierciadle swobodnym budują grunty sypkie, żwirowo-kamieniste. W okresie prowadzenia wierceń zwierciadło wody gruntowej stabilizowało się na głębokości 2,2-2,7 m p.p.t.. Piezometryczny poziom wód gruntowych, ze względu na lokalizację terenu w najbliższym sąsiedztwie koryta rzecznego, jest ściśle zależny od poziomu wód w pobliskich rzekach Ujsoly oraz Soły.

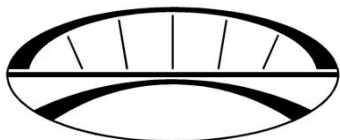
Projektując fundamenty należy zastosować odpowiednią klasę betonu i otulinę prętów zbrojeniowych zgodnie z normą PN-91/S-10042 'Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie'. Przy spełnieniu wymagań normy, wody gruntowe nie będą oddziaływały negatywnie na projektowany obiekt.

14. Określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego

Zaprojektowany most, ani obiekty w jego otoczeniu nie wymagają prowadzenia bieżącego monitoringu. Na moście przewidziano jednak znaki pomiarowe, które pozwolą na jego okresowe pomiary kontrolne.

Opracowanie,
mgr inż. Marta Krężel

VI. OPERAT WODNOPRAWNY



PRACOWNIA INŻYNIERSKA PROJEKT S.C.
KREŻEL Marian, KREŻEL Marta, KREŻEL Maciej
43-300 Bielsko - Biała, ul. T. Sixta 5/407
tel./fax (33) 819-26-81, e-mail: biuro@mkprojekt.bielsko.pl
www.mkprojekt.bielsko.pl

Inwestycja: OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWEJ DLA
BUDOWY KŁADKI PIESZO-ROWEROWEJ NA RZECE WODA UJSOLSKA
W PARKU W RAJCZY W RAMACH ZADANIA ROZBUDOWY
INFRASTRUKTURY ROWEROWEJ W GMINIE RAJCZA

Temat:

OPERAT WODNOPRAWNY

BUDOWA KŁADKI PIESZO-ROWEROWEJ
NA RZECE WODA UJSOLSKA W KM 0+057
W PARKU W RAJCZY

Inwestor:

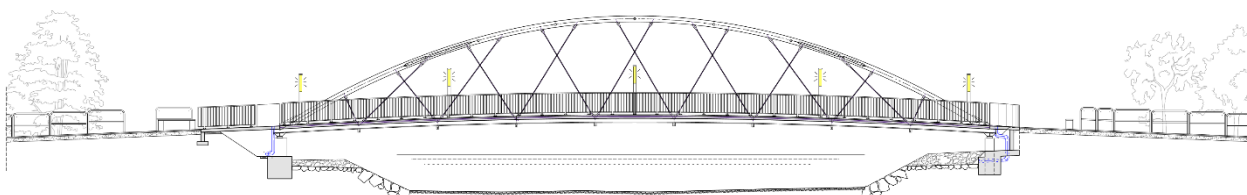
GMINA RAJCZA

43-370 RAJCZA

UL. GÓRSKA 1

Opracowanie:

mgr inż. Maciej Krężel
upr. proj. mosty SLK/8192/PBM/18



Bielsko-Biała, styczeń 2020 r.

SPIS TREŚCI

1. Podstawy opracowania	4
1.1. Podstawy formalne	4
1.2. Podstawy techniczne	4
2. Cel i zakres opracowania, odprowadzenie wody	5
3. Oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego	6
4. Wyszczególnienie celu i zakresu zamierzonego korzystania z wód	6
5. Wyszczególnienie stanu prawnego nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania planowanych do wykonania urządzeń wodnych.....	7
6. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich	8
7. Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym	8
7.1. Charakterystyka cieku	8
7.2. Wielkość średniego niskiego przepływu z wieloletnia SNQ.....	10
7.3. Wielkość przepływu nienaruszalnego Q_n	10
7.4. Przepływ miarodajny – prawdopodobieństwo przekroczenia.....	10
7.4.1. Kładka pieszo-rowerowa	10
7.5. Obliczenie przepływu miarodajnego	10
8. Opis urządzenia wodnego oraz podstawowe parametry charakteryzujące to urządzenie i warunki jego wykonania	11
8.1. Kładka pieszo-rowerowa wraz z dojazdami.....	11
8.1.1. Lokalizacja.....	11
8.1.2. Opis stanu istniejącego	11
8.1.3. Projektowany zakres budowy.....	12
8.1.4. Technologia robót	13
8.1.5. Sprawdzenie światła projektowanego urządzenia	13
8.1.5.1. Model hydrauliczny	13
8.1.5.2. Warunki hydrauliczne w rejonie przekroju mostu	15
8.1.5.3. Wyniki obliczeń hydraulicznych	15
8.1.5.4. Przyjęcie rzędnej spodu konstrukcji nośnej.....	18
8.1.5.5. Wyznaczenie światła minimalnego kładki.....	18
8.2. Umocnienie brzegów rzeki	19
8.2.1. Stan istniejący	19
8.2.2. Stan projektowany	21
8.3. Wyloty wód opadowych W1 i W2.....	22
8.3.1. Opis sposobu odwodnienia oraz lokalizacja wylotów W1 i W2.....	22
8.3.2. Maksymalna ilość wód opadowych lub roztopowych oraz powierzchnia rzeczywista i zredukowana zlewni – wylot W1.....	22
8.3.3. Maksymalna ilość wód opadowych lub roztopowych oraz powierzchnia rzeczywista i zredukowana zlewni – wylot W2.....	22

8.3.4.	<i>Czas wyrażony w dniach, kiedy następuje odprowadzanie wód opadowych lub roztopowych</i>	22
8.3.5.	<i>Średnia roczna ilość wód opadowych lub roztopowych – wyloty W1 i W2</i>	22
8.3.6.	<i>Informacja, czy wody opadowe lub roztopowe są ujmowane w system kanalizacji zbiorczej</i> <i>23</i>	
8.3.7.	<i>Ilość wód opadowych lub roztopowych odprowadzanych do systemu kanalizacji zbiorczej z terenów uszczelnionych</i>	23
8.3.8.	<i>Rodzaj urządzeń do retencjonowania wody z terenów uszczelnionych i ich pojemność</i>	23
8.3.9.	<i>Stosunek pojemności urządzeń do retencjonowania wody z terenów uszczelnionych do rocznego odpływu z terenów uszczelnionych</i>	23
8.3.10.	<i>Ładunek zanieczyszczeń w wodach odprowadzanych wylotami W1 i W2</i>	23
8.4.	<i>Zbiorcze zestawienie danych charakterystycznych</i>	23
9.	Ustalenia dla regionu wodnego	25
9.1.	<i>Ustalenia wynikające z Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły przyjętym Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016r. W sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. z 2016 r. poz. 1911)</i> .	25
9.2.	<i>Ustalenia wynikające z planu zarządzania ryzykiem powodziowym i planu przeciwdziałania skutkom suszy</i>	26
9.3.	<i>Ustalenia wynikające z planu krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych</i> ..	27
10.	Określenie wpływu projektowanych robót na wody powierzchniowe i podziemne	27
11.	Planowany okres rozruchu i sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności bądź wystąpienia awarii	28
12.	Informacja o formach ochrony przyrody	29
13.	Urządzenia pomiarowe	29

SPIS RYSUNKÓW

0. Orientacja	}	Załączono w projekcie architektoniczno-budowlanym
1. Projekt zagospodarowania terenu		
2. Rysunek ogólny. Rzut z góry		
3. Rysunek ogólny. Przekroje		

1. Podstawy opracowania

1.1. Podstawy formalne

Niniejszy operat wodnoprawny został sporządzony zgodnie z umową nr 46/2019 zawartą w dniu 06.09.2019 pomiędzy Gminą Rajcza z siedzibą przy ul. Górskiej 1 w Rajczy a Pracownią Inżynierską PROJEKT S.C. Krężel Marian, Krężel Marta, Krężel Maciej z siedzibą w Bielsku-Białej przy ul. Sixta 5/407 .

1.2. Podstawy techniczne

- [1] Projekt budowlany koncepcyjny budowy kładki pieszo-rowerowej na rzece Woda Ujsolska w parku w Rajczy; Pracownia Inżynierska Projekt S.C., Bielsko-Biała, wrzesień 2019r.,
- [2] Mapa do celów projektowych; aktualizacja w czerwcu 2019r.: firma GEODEZJA mgr inż. Anna Czaniecka,
- [3] Obliczenie przepływu maksymalnego o prawdopodobieństwie przewyższenia $p=1\%$ dla Wody Ujsolskiej w niekontrolowanym przekroju w m. Rajcza, IMGW Biuro prognoz hydrologicznych w Krakowie, wrzesień 2019,
- [4] Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo Wodne. Dz. U. 2001 nr 115 poz. 1229,
- [5] J. Stachy, B. Fał; „Zasady obliczania maksymalnych przepływów prawdopodobnych; IBDiM; Warszawa 1986r.,
- [6] Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych. „Światła mostów i przepustów. Zasady obliczeń z komentarzem i przykładami.”,
- [7] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie,
- [8] Wytyczne projektowania obiektów i urządzeń budownictwa specjalnego w zakresie komunikacji – światła mostów i przepustów WP-D12. Ministerstwo Komunikacji 1966r.,
- [9] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019, poz. 1311)
- [10] Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły. Dz. U. z 2016 r. 1911 z późn. zm.,
- [11] Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły. Dz. U. z 2016 r. 1911 z późn. zm.,
- [12] Obwieszczenie Dyrektora RZGW w Krakowie z dnia 10 sierpnia 2017 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Górnej Wisły,
- [13] Wizja w terenie i pomiary uzupełniające w rejonie budowy projektowanej kładki, Pracownia Inżynierska Projekt S.C., wrzesień 2019r.,

2. Cel i zakres opracowania, odprowadzenie wody

Niniejszy operat wodnoprawny został opracowany w celu uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na:

- budowę nowej kładki pieszo-rowerowej na rzece Woda Ujsolska w km 0+057 w Rajczy wraz z dojazdami na nasypach,
- budowę wylotów W1 w km 0+057 na lewym brzegu i W2 w km 0+056 na prawym brzegu oraz odprowadzenie tymi wylotami wód opadowych i roztopowych z powierzchni nowej kładki na skarpy rzeki Woda Ujsolska, za pomocą ścieków z betonowych korytek ściekowych,
- budowę umocnień skarpy lewobrzeżnej i prawobrzeżnej koryta pod kładką od km 0+052 do km 0+062 w formie gładkiego narzutu z głazów,
- budowę umocnień w formie gładkiego narzutu kamiennego na betonie stożków przyobektowych na lewym brzegu oraz przejść pod konstrukcją kładki na lewym brzegu od km 0+052,2 do km 0+061,8 i na prawym brzegu od km 0+051,4 do km 0+062,6,
- przekroczenie koryta rzeki kablami energetycznymi w rurach ochronnych zamocowanych na konstrukcji nowej kładki od strony dolnej i górnej wody (zasilanie oświetlenia na kładce),
- lokalizowanie nowych obiektów budowlanych na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią.

Gmina Rajcza planuje na swoim terenie rozbudowę infrastruktury rowerowej. W związku z tym zdecydowano się na budowę nowej kładki pieszo-rowerowej na Wodzie Ujsolskiej, która pozwoli na połączenie ścieżek rowerowych na lewym i prawym brzegu rzeki.

W rejonie inwestycji szerokość dna koryta Wody Ujsolskiej wynosi ok. 24m.

Nowa, projektowana kładka pieszo-rowerowa to obiekt jednoprzęsłowy o schemacie statycznym łuku Langerera. Konstrukcję nośną przewidziano jako stalową o rozpiętości teoretycznej $L_t = 38,25$ m. Pomost o szerokości użytkowej 3,0 m zostanie wykonany z indywidualnie zaprojektowanych żelbetowych płyt prefabrykowanych. Kładka będzie posadowiona na pojedynczych palach żelbetowych $\varnothing 1200$ mm usytuowanych w osi podłużnej obiektu.

Rzeka Woda Ujsolska jest rzeką kontrolowaną, a stacja wodowskazowa Ujsoły znajduje się w km 2+580. W operacie, maksymalny przepływ Q_m o rocznym prawdopodobieństwie przekroczenia 1% ustalono w oparciu o przepływ miarodajny $Q_{1\%}$ w przekroju wodowskazowym wg [3]. Światło kładki sprawdzono zgodnie z [7], przyjmując przekrój poprzeczny koryta na podstawie pomiarów geodezyjnych. Ustalone położenie wysokościowe nowej kładki będzie podstawą do sporządzenia dla niej projektu budowlanego i wykonawczego.

Skarpy powyżej i poniżej kładki umocnione są obecnie za pomocą gładkiego narzutu kamiennego, murów oporowych, koszy kamiennych, luźnego narzutu kamiennego, lub pozostają nieumocnione. W miejscu projektowanej kładki brak jest obecnie umocnień skarp. W ramach inwestycji przewiduje się wykonanie umocnień skarp w formie gładkiego narzutu

z głazów na odcinku długości 10 m na lewym brzegu i za pomocą kamienia na betonie na odcinku długości 10 m na prawym brzegu w sąsiedztwie podpór kładki. Przejścia pod kładką wzdłuż brzegów oraz stożki przyobiektowe będą umocnione za pomocą kamienia na betonie.

Nowa kładka będzie miała szczelny pomost żelbetowy. Zakłada się, że woda będzie zbierana do kraterów ściekowych usytuowanych przed podporami, a stąd będzie odprowadzona wylotami na skarpy rzeki.

Na kładce przewiduje się oświetlenie – lampy mocowane do pomostu.

3. Oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego

Na podstawie niniejszego operatu wnioskuje się o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego dla:

GMINA RAJCZA
43-370 Rajcza
ul. Górska 1

na:

- budowę nowej kładki pieszo-rowerowej na rzece Woda Ujsolska w km 0+057 w Rajczy wraz z dojazdami na nasypach,
- budowę wylotów W1 w km 0+057 na lewym brzegu i W2 w km 0+056 na prawym brzegu oraz odprowadzenie tymi wylotami wód opadowych i roztopowych z powierzchni nowej kładki na skarpy rzeki Woda Ujsolska, za pomocą ścieków z betonowych korytek ściekowych,
- budowę umocnień skarpy lewobrzeżnej i prawobrzeżnej koryta pod kładką od km 0+052 do km 0+062 w formie gładkiego narzutu z głazów,
- budowę umocnień w formie gładkiego narzutu kamiennego na betonie stożków przyobiektowych na lewym brzegu oraz przejść pod konstrukcją kładki na lewym brzegu od km 0+052,2 do km 0+061,8 i na prawym brzegu od km 0+051,4 do km 0+062,6,
- przekroczenie koryta rzeki kablami energetycznymi w rurach ochronnych zamocowanych na konstrukcji nowej kładki od strony dolnej i górnej wody (zasilanie oświetlenia na kładce),
- lokalizowanie nowych obiektów budowlanych na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią.

4. Wyszczególnienie celu i zakresu zamierzonego korzystania z wód

Celem planowanej inwestycji jest budowa jednoprzęsłowej kładki pieszo-rowerowej, która zapewni bezpieczną komunikację pomiędzy centrum - parkiem w Rajczy na prawym brzegu a osiedlem Janoty na lewym brzegu.

Nowy obiekt zaprojektowano jako jednoprzęsłowy, aby nie wpływać na warunki przepływu wody w korycie. Rozpiętość obiektu została przyjęta w taki sposób, aby wzdłuż brzegów zachować pasy terenu pozwalające na przejście drobnej zwierzyny.

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni nowej kładki zostaną odprowadzone na skarpy rzeki, za pomocą wylotów W1 i W2.

Skarpy koryta pod obiektem zostaną umocnione gładkim narzutem z głazów na długości 10m: po 5m w górę i w dół rzeki od osi kładki. Przejścia rewizyjne przy podporach, pod kładką, zostaną umocnione narzutem gładkim z kamienia na betonie na długości 10÷11,2m.

W związku z powyższym zakres zamierzonego korzystania z wód obejmuje:

- budowę nowej kładki pieszo-rowerowej na rzece Woda Ujsolska w km 0+057 w Rajczy wraz z dojazdami na nasypach,
- budowę wylotów W1 w km 0+057 na lewym brzegu i W2 w km 0+056 na prawym brzegu oraz odprowadzenie tymi wylotami wód opadowych i roztopowych z powierzchni nowej kładki na skarpy rzeki Woda Ujsolska, za pomocą ścieków z betonowych korytek ściekowych,
- budowę umocnień skarpy lewobrzeżnej i prawobrzeżnej koryta pod kładką od km 0+052 do km 0+062 w formie gładkiego narzutu z głazów,
- budowę umocnień w formie gładkiego narzutu kamiennego na betonie stożków przyobektowych na lewym brzegu oraz przejść pod konstrukcją kładki na lewym brzegu od km 0+052,2 do km 0+061,8 i na prawym brzegu od km 0+051,4 do km 0+062,6,
- przekroczenie koryta rzeki kablami energetycznymi w rurach ochronnych zamocowanych na konstrukcji nowej kładki od strony dolnej i górnej wody (zasilanie oświetlenia na kładce),
- lokalizowanie nowych obiektów budowlanych na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią.

5. Wyszczególnienie stanu prawnego nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania planowanych do wykonania urządzeń wodnych

Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania planowanej inwestycji jest następujący:

L.p.	Nr działki	Właściciel / Władający
Obręb 0001 Rajcza, gmina Rajcza		
1.	10301/117	Właściciel: Gmina Rajcza siedziba: ul. Górską 1, 34-370 Rajcza
2.	10301/118	
3.	10312/11	Właściciel: Skarb Państwa siedziba: ul. Krasińskiego 13, 34-300 Żywiec Trwały zarząd: Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie Zarząd Zlewni Soły i Skawy z siedzibą w Żywcu siedziba: ul. Bracka 30, 34-300 Żywiec
4.	10301/123	

6. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich

Obowiązkiem Gminy Rajcza jest przeprowadzenie projektowanej inwestycji zgodnie z przepisami, zatwierdzonym projektem oraz:

- prowadzenie robót zgodnie z zaprojektowaną technologią i kolejnością,
- utrzymanie w trakcie prowadzenia robót ciągłości przepływu wód rzeki,
- wykonywanie robót poza okresem zagrożenia powodziowego,
- wykonywanie prac w sposób ograniczający do minimum zmętnienie wody,
- wykonywanie prac w sposób uniemożliwiający zanieczyszczenie wód rzeki,
- uporządkowanie terenu po zakończeniu budowy,
- pokrywania ewentualnych szkód wyrządzonych na niekorzyść osób trzecich w wypadku niewłaściwej eksploatacji obiektu,
- usuwanie ewentualnych zanieczyszczeń i materiałów niesionych przez wody i osadzających się na podporach,
- utrzymywanie obiektu i terenu w jego bezpośrednim sąsiedztwie w dobrym stanie technicznym.

7. Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym

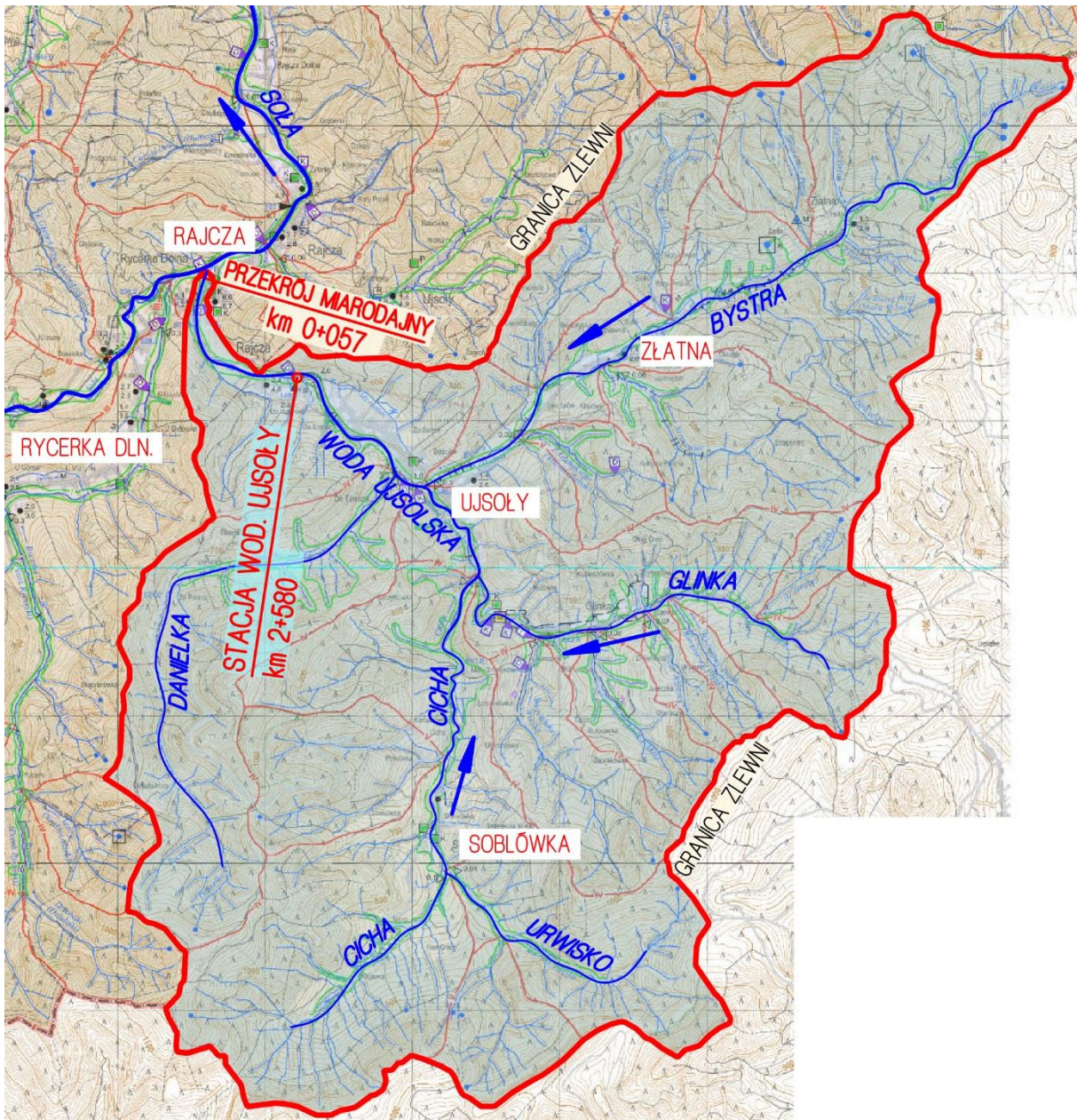
7.1. Charakterystyka ciek

Woda Ujsolska w km 0+057

Woda Ujsolska, nazywana również Ujsolą, jest rzeką górską, a powierzchnia jej zlewni wynosi 106,28 km². Dorzecze znajduje się w obrębie Beskidu Żywieckiego (szczyty otaczające dorzecze: Muńcuł, Lipowski Wierch, Romanka, Krawców Wierch, Wielka Rycerzowa). Potoki źródłowe: potok Cicha i potok Glinka. Rzeka Woda Ujsolska wpada do Soły w centrum miejscowości Rajcza.

Powierzchnia zlewni ciek do przekroju obliczeniowego w miejscu projektowanej kładki wynosi 105,6 km². Zlewnia w zdecydowanej większości pokryta jest lasami, porastającymi stoki masywu Beskidu Żywieckiego, w mniejszej części jej powierzchnię stanowią tereny rolne, luźne zabudowania oraz drogi. Ciek ma kamieniste dno, a w jego korycie występują niewysokie, ale liczne progi skalne.

W rejonie inwestycji szerokość dna koryta wynosi ok. 24m. Kształt dna jest wypłaszczony, oś rzeki biegnie w przybliżeniu prostoliniowo. Przed kładką, od strony górnej wody znajdują się 2 niskie stopnie betonowe: pierwszy w odległości 7,3m, a drugi 26,3m. Wysokość stopni ponad dnem wynosi 0,2÷0,3m. Na długości 5,5m w dół rzeki od górnego jazu dno zostało umocnione narzutem kamiennym.



Zlewnia rzeki Woda Ujsolska zaznaczona na mapie hydrograficznej

Charakterystyka cieków:

- powierzchnia zlewni do przekroju miarodajnego $A = 105,6 \text{ km}^2$,
- wzniesienie przekroju obliczeniowego $W_p = 495,5 \text{ m n.p.m.}$,
- rzędna góry jazu pierwszego (7,3m od osi) $W_{j1} = 495,84 \text{ m n.p.m.}$,
- rzędna góry jazu drugiego (26,3m od osi) $W_{j2} = 496,72 \text{ m n.p.m.}$,
- średni spadek rzeki w rejonie inwestycji $i = 7\text{‰}$.
- długość cieków od przekroju obl. do źródła (z potokiem Glinka) $L = \text{ok. } 14,1 \text{ km}$,
- długość suchej doliny $l = \text{ok. } 0,1 \text{ km}$,
- wzniesienie działu wodnego na przedłużeniu potoku $W_{gz} = \text{ok. } 930 \text{ m n.p.m.}$,
- średnie wyniesienie zlewni $712,8 \text{ m}$