

PROMOST - WISŁA Sp. z o.o.

43-460 Wisła, ul. Radosna 8a

tel./fax: +48 33 8551341

e-mail: promost-wisla@hot.pl

REGON: 072909355

NIP: 5482408994

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

P/N:

PROJEKT ROZBIÓRKI WIADUKTU UL. ŻDZIEBŁY
WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU

PROJEKT WYKONAWCZY

OPIS TECHNICZNY

INWESTOR:

Miasto Jastrzębie-Zdrój, al. Piłsudskiego 60 44-335 Jastrzębie-Zdrój

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:

PROMOST – WISŁA Sp. z o.o., ul. Radosna 8a, 43-460 Wisła

Funkcja:	Tytuł, imię, nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant	mgr inż. Barbara Śliwka	konstrukcyjno – budowlana bez ogr	604/01	
Sprawdzający	mgr inż. Piotr Śliwka	mostowa bez ogr.	SLK/1110/PWOM/05	

Wisła, kwiecień 2017 r.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
1.2. PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA.....	3
1.3. TECHNICZNE I PRAWNE PODSTAWY OPRACOWANIA.....	3
2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	4
3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO	4
4. CHARAKTERYSTYKA PRZESZKODY	5
5. OPINIA GEOTECHNICZNA	5
6. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	6
7. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	7
7.1. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE.....	7
7.1.1 Podstawowe parametry obiektu projektowanego	7
7.1.2 Uzasadnienie przyjętego rozwiązania.....	7
7.1.3 Rodzaj zastosowanych materiałów	8
7.2. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE.....	8
7.2.1 Ustrój nośny.....	8
7.2.2 Wlot i wylot.....	9
7.2.3 Posadowienie.....	9
7.2.4 Zasyпка.....	9
7.2.5 Znaki pomiarowe	11
7.2.6 Ścieżka rowerowa	11
7.3. DROGA GMINNA UL. ŻDZIEBLY	11
7.3.1 Plan sytuacyjny.....	11
7.3.2 Elementy profilu podłużnego – niweleta.....	12
7.3.3 Konstrukcja jezdni	12
7.3.4 Odwodnienie drogi	13
7.3.5 Bariery ochronne.....	13
7.4. URZĄDZENIA OBCE	13
7.5. ROBOTY POZOSTAŁE.....	14
7.5.1 Roboty przygotowawcze i wykończeniowe.....	14
7.5.2 Roboty ziemne.....	14
7.5.3 Wzmocnienie styków nawierzchni.....	15
7.5.4 Roboty pozostałe.....	15
8. PRACE ROZBIÓRKOWE	15
9. PODSTAWOWE INFORMACJE O SPOSOBIE WZNOSZENIA OBIEKTU	15

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy dla: „**Projektu rozbiórki wiaduktu ul. Żdziebły wraz z zagospodarowaniem terenu**”

Przebudowa drogi gminnej ul. Żdziebły w rejonie wiaduktu wynika z konieczności rozbiórki istniejącego obiektu i wykonaniu tunelu pod drogą w celu przeprowadzenia ścieżki rowerowej planowanej po terenie zlikwidowanej linii kolejowej. Parametry techniczne i użytkowe zostały przyjęte zgodnie z obowiązującymi przepisami. Droga gminna – ul. Żdziebły jest istniejącą drogą, przebudowa drogi nie zmieni jej lokalizacji i długości w stosunku do stanu istniejącego.

Charakter robót związanych z przedmiotowym przedsięwzięciem wymaga całkowitego wyłączenia przebudowywanego obiektu z użytkowania na czas realizacji robót. Ruch pojazdów będzie się odbywał wyznaczonym objazdem istniejącymi drogami, zgodnie z zatwierdzonym projektem objazdu.

Zamierzenie budowlane obejmuje:

1. Rozbiórkę wiaduktu w ciągu ul. Żdziebły nad nieistniejącą linią kolejową;
2. Przebudowę drogi gminnej – ul. Żdziebły na odcinku rozebranego wiaduktu – na długości około 82 m;
3. Budowę tunelu dla przeprowadzenia ścieżki rowerowej z oświetleniem;

1.2. Podstawa formalna opracowania

Formalną podstawę opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy **Miastem Jastrzębie-Zdrój** Al. Piłsudskiego 60, 44-335 Jastrzębie-Zdrój, a firmą **PROMOST – WISŁA Sp. z o.o.**, ul. Radosna 8a, 43-460 Wisła.

1.3. Techniczne i prawne podstawy opracowania

Przy opracowaniu wykorzystano następujące materiały i informacje:

- [1] Wizje lokalne, oględziny i pomiary inwentaryzacyjne sporządzone przez autorów opracowania;
- [2] Zaktualizowana mapa zasadnicza dla celów projektowych;
- [3] Opinia geotechniczna, >GEOSOND< Ustroń, luty 2017r;
- [4] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. z 2000 r. Nr 63, poz. 735, z późniejszymi zmianami);
- [5] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r., poz. 124, z późniejszymi zmianami);

- [6] PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia
- [7] Zalecenia projektowe i technologiczne dla podatnych konstrukcji inżynierskich z blach falistych, GDDKiA, 2004 r.
- [8] C. Machelski: Modelowanie mostowych konstrukcji gruntowo-powłokowych. DWE 2008r

2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Przy opracowywaniu niniejszej dokumentacji kierowano się następującymi założeniami:

- ♦ rozbiórka wiaduktu i przebudowa drogi gminnej nie przewiduje zmiany trasy i długości drogi gminnej ul. Żdziebły;
- ♦ parametry techniczne drogi odpowiadające klasie technicznej D dróg publicznych;
- ♦ oś drogi gminnej ul. Żdziebły pozostanie bez zmian;
- ♦ korekta niwelety jezdni drogi gminnej ul. Żdziebły w zakresie rozebranego wiaduktu i na dojazdach;
- ♦ światło poziome tunelu – przy zachowaniu skrajni min. 3,00 m + 2x0,55 m;
- ♦ światło pionowe tunelu – przy zachowaniu skrajni min. 2,50 m;
- ♦ obiekt zaprojektowany na klasę obciążenia B wg PN-85/S-10030.

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO

Istniejące zagospodarowanie terenu stanowi wiadukt w ciągu drogi gminnej ul. Żdziebły w Jastrzębiu-Zdroju. Przeprowadza on drogę gminną nad przeszkodą, którą stanowi teren po zdemonstowanej linii kolejowej.

Istniejący wiadukt to obiekt trzyprzęsłowy, swobodnie podparty o konstrukcji płytowo-belkowej o długości całkowitej 32,18 m i szerokości 9,50.

Podpory mostu stanowią dwa filary słupowe, oraz dwa przyczółki żelbetowe, monolityczne. Filary składają się z dwóch słupów o przekroju 0,6 m x 0,6 m zwieńczone oczepem. Przyczółki są masywne, żelbetowe, monolityczne.

Obiekt przeprowadza nad przeszkodą drogę gminną ul. Żdziebły o całkowitej szerokości jezdni równej ok. 7,00 m. Na obiekcie występują obustronnie kapy betonowe o szerokości 1,25 m ograniczone po zewnętrznych stronach balustradami stalowymi na całej długości obiektu. Na jezdni jest nawierzchnia bitumiczna. Odwodnienie obiektu jest powierzchniowe na przyległy teren.

Podstawowe parametry techniczne obiektu:

Długość całkowita (wraz ze skrzydłami)	32,18 m
Szerokość całkowita	9,50 m
Rozpiętość teoretyczna przęseł	9,30+12,30+9,30 m
Szerokość całkowita jezdni	7,00 m
Szerokość kap	2x1,25=2,50 m

Kąt ukosu

ok. $\beta = 89,3^\circ$

Przebudowywana droga gminna w zakresie opracowania, przebiega przez teren zabudowany. Istniejąca droga jest drogą jednojezdniową, dwukierunkową o dwóch pasach ruchu, klasy D o nawierzchni bitumicznej. Szerokość jezdni na dojazdach do obiektu w zakresie przedmiotowego odcinka jest zmienna: od ok. 3,00 m do 5,00 m. Przedmiotowy odcinek przeprowadza drogę gminna ul. Żdziebły nad przeszkodą, którą stanowi teren po zdemontowanej linii kolejowej.

Teren w granicach objętych inwestycją jest terenem uzbrojonym w infrastrukturę techniczną.

4. CHARAKTERYSTYKA PRZESZKODY

Przeszkodę dla rozbieranego wiaduktu stanowi teren po zlikwidowanej linii kolejowej, który przeznaczony jest pod ścieżki rowerowe.

5. OPINIA GEOTECHNICZNA

Zgodnie z zamieszczonym poniżej opisem, budowę geologiczną podłoża, w miejscu przewidywanej inwestycji, należy uznać za prostą wg Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27 kwietnia 2012 r., poz. 463).

Zgodnie z podziałem obszaru kraju na regiony fizyczno-geograficzne (wg "Geografii Regionalnej Polski" Jerzego Kondrackiego) teren, objęty badaniami, leży na obszarze prowincji "Wyżyny Polskie", w granicach makroregionu "Wyżyna Śląska" i mezoregionu "Płaskowyż Rybnicki". Morfologicznie jest to łagodne wzniesienie lessowe, od południa i zachodu otoczone doliną niewielkiej rzeki - Ruptawki. Wzniesieni to rozcięto wykopem kolejowym, nad którym wzniesiono przedmiotowy wiadukt, do przyczółków którego prowadzą nasypy ul. Żdziebły. Rzędne wysokościowe na wiadukcie oscylują wokół 262,5-263 m n.p.m. a w wykopie torowiska, u jego podstawy, schodzą do 256 m n.p.m.

Wg dostępnych map geologicznych starsze, przedczwartorzędowe podłoże gruntowe budują utwory neogenu. Są to iły i iły piaszczyste z wkładkami piasków tzw. warstw skawińskich (podpiętro opolskie) z okresu miogenu. Grunty te znalazły się poza zasięgiem głębokościowym wierceń, wykonanych dla potrzeb dokumentacji.

Osady czwartorzędowe są dwudzielne. Ich spąg stanowią piaski, gliny i iły palogenu, określane na mapach geologicznych jako utwory wodno-lodowcowe lub jeziorno-lodowcowe, a więc akumulowane w środowisku wodnym. Utwory te pochodzą z okresu zlodowacenia południowo – polskiego, a ich strop stwierdzono tylko otworami głębokimi, na rzędnych około 253,5-254,5 m n.p.m. Strop osadów czwartorzędowych to grunty nawiewane, lessopodobne wykształcone w postaci mało spoiстых glin pylastych i pyłów, zawierających przewarstwienia i smugi pyłów piaszczystych

i piasków pylastych. Miąższość tej serii gruntów, w najwyższej części terenu, jest znaczna i poza linią wykopu kolejowego może przekraczać 7 m.

Powierzchnię terenu w miejscach wierceń pokrywają zróżnicowane nasypy. Ze względu na specyfikę zagospodarowania terenu wokół obiektu inżynierskiego i wzdłuż ciągów komunikacyjnych, są to nasypy okruchowe – drogowe i kolejowe oraz nasypy inne, spoiste, zbudowane z przemieszczonych gruntów podłoża rodzimego. Miąższość nasypów okruchowych jest niewielka, sięga 0,6 m. Natomiast granica oddzielająca nasypy spoiste od gruntów rodzimych jest niewyznaczalna. W otworze nr 4 przyjęto ją na głębokości 2,7 m p.p.t.

Do głębokości wykonanego rozpoznania nie stwierdzono w podłożu gruntowym występowania stałego poziomu wód, za wyjątkiem sączeń w granicach uplastycznionych stopowych warstw eolicznych – wody przesiakają z powierzchni i dna wykopu, poprzez przewarstwienia i smugi piaszczyste w granicach utworów mało spoistych.

Nawierzchnia ul. Żdziebły na odcinku prowadzącym do wiaduktu kolejowego jest mocno zniszczona, a miąższość warstw konstrukcyjnych ułożonych na nasypach spoistych jest niewielka – wraz z nawierzchnią jest to około 0,32 m.

Na przedmiotowym terenie oraz w jego sąsiedztwie nie zaobserwowano występowania powierzchniowych zjawisk geodynamicznych, pomimo znacznego nachylenia ścian wykopu kolejowego.

Projektowany przepust drogowy może być posadowiony bezpośrednio na gruncie, na odpowiednio wzmocnionym fundamencie uwzględniającym występowanie w podłożu gruntów miejscami mocno plastycznych.

Obiekt zakwalifikowano do **drugiej kategorii geotechnicznej**. Jest on posadowiony bezpośrednio w strefie, gdzie budowa geologiczna podłoża wykazuje proste warunki geologiczne oraz nie występują szczególne obciążenia.

Dokumentacja geotechniczna wchodzi w skład projektu budowlanego ' przedmiotowej dokumentacji.

6. WPLYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Terren lokalizacji obiektu w chwili obecnej nie podlega wpływom eksploatacji górniczej. Zgodnie z pismem Jastrzębskiej Spółki Węglowej S. A. Kopalnia Węgla Kamiennego „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie”, nr: DMG/MGMz-4890-2/17/24/17 z dnia 27.02.2017 r. inwestycja położona jest w granicy Terenu Górniczego „Bzie-Dębina 2-Zachód” Jastrzębskiej Spółki Węglowej. Na terenie tym projektowana jest do roku 2042 eksploatacja górnicza, która wywoła wpływy drugiej i trzeciej kategorii deformacji.

7. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

7.1. Rozwiązania architektoniczno-budowlane

7.1.1 Podstawowe parametry obiektu projektowanego

Planowane przedsięwzięcie polega na rozbiórce istniejącego wiaduktu w ciągu drogi gminnej ul. Żdziebły nad przeszkodą, którą stanowi teren po zdemontowanej linii kolejowej. W ramach opracowania, w związku z rozbiórką istniejącego wiaduktu zostanie wykonana przebudowa istniejącej drogi gminnej tj. ul. Żdziebły, którą przewiduje się przeprowadzić w nasypie w miejscu istniejącego wiaduktu.

W związku z planowaną budową ścieżki rowerowej biegnącej po trasie zlikwidowanej linii kolejowej w miejscu skrzyżowania z drogą gminną ul. Żdziebły, zaprojektowano pod drogą tunel o konstrukcji prefabrykowanej z blachy falistej w celu przeprowadzenia ścieżki rowerowej.

Rozbiórka wiaduktu, przebudowa drogi gminnej ul. Żdziebły i budowa tunelu pod drogą gminną w nieznacznym stopniu zmieni charakter zagospodarowania terenu. W ramach przedsięwzięcia zmianom nie ulegnie lokalizacja istniejącej drogi. Przebudowa nie zmieni klasy technicznej drogi.

Zaprojektowano tunel o konstrukcji z blach falistych o przekroju owalnym zamkniętym. Tunel posadowiono na fundamencie kruszywowym. Wymiary wewnętrzne tunelu dostosowano do możliwości przeprowadzenia skrajni poziomej i pionowej dla ścieżki rowerowej. Światło pionowe wynosi minimum 2,50 m, a światło poziome minimum 3,00 m + 2x0,55 m.

Obiekt przeprowadza pod drogą gminną ul. Żdziebły, ścieżkę rowerową o szerokości 3,00 m z obustronnymi pobocznymi serwisowymi o szerokości 2x0,55 m w zakresie budowy tunelu. Niweleta ścieżki rowerowej została dostosowana do projektowanej niwelety wg odrębnego opracowania. Na ścieżce przewidziano nawierzchnię mineralno-poliuretanową.

W ramach opracowania zostanie wykonane oświetlenie projektowanego tunelu wraz z zasilaniem.

Podstawowe parametry techniczne tunelu dla ścieżki rowerowej:

Długość całkowita	31,28 m.
Światło poziome	min. 3,00 m + 2x0,55 m
Światło pionowe	min. 2,50 m
Spadek podłużny tunelu	0,4 %
Klasa obciążenia	kl. B wg PN 85/S 10030,

7.1.2 Uzasadnienie przyjętego rozwiązania

Przyjęte rozwiązanie konstrukcyjne projektowanego tunelu o parametrach wymienionych w pkt. 8.1.1 ma na celu przeprowadzenie planowanej ścieżki rowerowej pod istniejącą drogą gminną,

ul. Ździebły, z zachowaniem wymaganego światła poziomego i pionowego oraz przeniesienia obciążeń użytkowych klasy B obciążenia drogowego.

Przyjęcie prefabrykowanego tunelu stalowego wynika z następujących przesłanek:

- łatwość procesu wznoszenia,
- niski koszt realizacji;
- krótki czasu wykonywania obiektu;

Przyjęte rozwiązanie w przypadku pokonywanej przeszkody jest rozwiązaniem optymalnym pod względem konstrukcyjnym, uzasadnionym również względami ekonomicznymi i estetycznymi.

7.1.3 Rodzaj zastosowanych materiałów

Konstrukcja stalowa	blacha falista grubości 7 mm, profil fali: 200x55 mm, stal S235JR
Beton	C25/30 (B30);
Stal zbrojeniowa	B500SP

7.2. Rozwiązania konstrukcyjne

7.2.1 Ustrój nośny

W związku z planowaną budową ścieżki rowerowej biegnącej po trasie zlikwidowanej linii kolejowej w miejscu skrzyżowania z drogą gminną ul. Ździebły, zaprojektowano pod drogą tunel o konstrukcji prefabrykowanej z rur spiralnie karbowanych, ocynkowanych w celu przeprowadzenia ścieżki rowerowej.

Zaprojektowano tunel o konstrukcji stalowej z blach falistych o przekroju owalnym zamkniętym, ocynkowanych, o grubości blachy 7 mm. Zaprojektowano tunel o długości całkowitej 31,28 m, o rozpiętości 6,761 m i wysokości 4,98 m. Przekrój tunelu dobrano tak, aby wymiary wewnętrzne tunelu pozwalały na przeprowadzenie skrajni poziomej i pionowej dla ścieżki rowerowej. Światło pionowe wynosi minimum 2,50 m, a światło poziome minimum 3,00 m + 2x0,55 m. Światło tunelu dobrano także tak, aby przeprowadzić w nim odtworzone rowy wzdłuż ścieżki rowerowej.

W przekroju podłużnym tunel znajduje się w jednostronnym spadku wynoszącym 0,40%. Początek i koniec tunelu należy dociąć w wytwórni w odpowiedni sposób w celu dostosowania do projektowanego nachylenia skarpy wlotu i wylotu.

Rury spiralne należy w wytwórni zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez obustronne pokrycie powłoką cynkową i powłoką malarską.

Na dnie tunelu przewidziano wykonanie betonu ochronnego o grubości 10 cm, na którym zostanie wykonana zasypka z piasku stanowiąca podłoże pod projektowaną konstrukcję nawierzchni ścieżki rowerowej.

7.2.2 Wlot i wylot

Na wlocie i wylocie w celu usztywnienia tunelu zaprojektowano żelbetowy wieniec. Zaprojektowano wieniec o grubości 0,65 m i szerokości 0,78 m. Wieniec należy zakotwić do konstrukcji tunelu z blach falistych za pomocą kotew według wytycznych producenta konstrukcji tunelu z blach falistych.

Wieńce wykonane będą jako monolityczne z betonu C25/30 i zbrojone prętami ze stali klasy A-IIIIN (B500SP).

Wszystkie wyeksponowane części betonowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez hydrofobizację powierzchniową.

Nad wieńcem na wlocie i wylocie przewidziano umocnienie skarpy brukiem kamiennym na zaprawie cementowej o grubości 20 cm na szerokości 1,70 m.

7.2.3 Posadowienie

Posadowienie tunelu zaprojektowano jako bezpośrednie na fundamencie kruszywowym o grubości 50 cm o wskaźniku zagęszczenia I_s - min 0,98. W bezpośredniej bliskości konstrukcji należy wykonać podsypkę piaskową o grubości 15 cm i zagęszczeniu I_s - min 0,95. Kruszywo znajdujące się bezpośrednio przy konstrukcji nie powinno zawierać ziarn większych niż 31,5 mm.

Podłoże pod fundamentem wzmocniono. Wzmocnienie należy wykonać o konstrukcji:

- trójosiowy georuszt o monolitycznych węzłach i funkcji stabilizującej kruszywo
- 30 cm warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej o $CBR \geq 35\%$
- trójosiowy georuszt o monolitycznych węzłach i funkcji stabilizującej kruszywo,
- 20 cm warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej o $CBR \geq 35\%$
- trójosiowy georuszt o monolitycznych węzłach i funkcji stabilizującej kruszywo,
- 30 cm warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej o $CBR \geq 35\%$
- trójosiowy georuszt o monolitycznych węzłach i funkcji stabilizującej kruszywo,
- 20 cm warstwa z mieszanki niezwiązanej o $CBR \geq 25\%$
- 25 cm warstwa gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym

Nie dopuszcza się, aby grunt w poziomie posadowienia został nawodniony. Wykonawca jest zobowiązany do opracowania projektu odwodnienia wykopu i uzgodnić go z Inżynierem. W przypadku nawodnienia gruntu należy powiadomić o tym fakcie Projektanta.

7.2.4 Zasyпка

Materiał zasyпки powinien być układany warstwami o maksymalnej grubości 30 cm w stanie luźnym, następnie zagęszczany. Układanie musi być wykonywane symetrycznie, aby wysokość zasyпки była taka sama po obydwu stronach konstrukcji stalowej, przy czym dopuszcza się różnicę

wysokości równą jednej warstwie. Przed przystąpieniem do układania kolejnej warstwy należy upewnić się czy poprzednia została właściwie zagęszczona.

Wskaźnik zagęszczenia kruszywa zasypki powinien wynosić:

- Is- min 0,95 – w odległości do 15 cm od ścianki konstrukcji zasypka z piasku,
- Is- min 0,98 – w pozostałym obszarze.

Maksymalny wymiar ziaren kruszywa dla projektowanej konstrukcji wynosi 31.5 mm.

Do zagęszczania kruszywa w strefie bezpośrednio przy konstrukcji stosować należy ogólnie dostępny sprzęt do zagęszczania zwracając szczególną uwagę na dokładność wykonania prac.

Sprzęt ciężki może pracować w odległości ponad 1,0 m od konstrukcji poruszając się zawsze równolegle do jej osi podłużnej. Nie dopuszcza się przyzmywania kruszywa na zasypkę w bezpośredniej bliskości konstrukcji oraz nie wolno rozładowywać pojazdów z kruszywem bezpośrednio na konstrukcję.

Szczególną ostrożność należy zachować w przypadku zagęszczania gruntu na końcach konstrukcji. Końce konstrukcji pracują jak wspornikowe ściany oporowe i istnieje niebezpieczeństwo, że nie przeniosą parcia gruntu wywołanego pracą ciężkiego sprzętu zagęszczającego grunt. W związku z tym na końcach konstrukcji należy stosować lekki sprzęt zagęszczający oraz dopuszcza się obniżenie wskaźnika zagęszczenia gruntu do $I_{smin}=0,95$.

Sposób prowadzenia prac związanych z zasypką należy prowadzić zgodnie z Instrukcją Producenta Konstrukcji tunelu z blach falistych.

W celu zabezpieczenia konstrukcji stalowej z blach falistych przed mogącą przedostawać się do jej wnętrza wodą opadową, należy ponad jej kluczem na zasypce o grubości ok. 10 cm ułożyć ekran ze spadkiem 5% od osi podłużnej obiektu z dwóch warstw geowłókniny o $CBR \geq 5kN$ w środku z geomembraną z HDPE o grubości min 1,0 mm odcinając dopływ wody. Materiał geomembrany powinien być nie tylko hydroizolacją, ale również być odporny na ewentualne niekontrolowane przebicie podczas zagęszczania zasypki nad konstrukcją i podczas transportu technologicznego. Zaprojektowany ekran należy ułożyć luźno tak, aby podczas zasypki i zagęszczania kolejnych warstw nie doszło do uszkodzenia. Poszczególne pasy geomembrany należy połączyć ze sobą za pomocą spawania. Zaprojektowany ekran powinien wychodzić poza skrajną krawędź konstrukcji na odległość równą min $B/2$, gdzie B - rozpiętość pozioma konstrukcji (mierzona w najszerszym jej miejscu).

Odprowadzenie wody z ekranu przewidziano po przez dreny z HDPE $\varnothing 160$ otoczone geowłókniną i żwirem ułożone podłużnie wzdłuż konstrukcji stalowej. W celu odwodnienia mas zasypki przewidziano także zastosowanie drenów podłużnych ułożonych wzdłuż konstrukcji stalowej nad fundamentem kruszywowym na poziomie niwelety odtwarzanych rowów wzdłuż ścieżki rowerowej. Przewidziano dreny z HDPE $\varnothing 160$ otoczone geowłókniną i żwirem.

7.2.5 Znaki pomiarowe

Na głowicach tunelu należy umieścić znaki pomiarowe wysokościowe.

7.2.6 Ścieżka rowerowa

Tunel przeprowadza pod drogą gminną ul. Żdziebły, ścieżkę rowerową o szerokości 3,00 m z obustronnymi poboczami serwisowymi o szerokości 2x0,55 m w zakresie budowy tunelu. Za tunelem z obu stron na odcinku 5,00 m szerokość ścieżki stopniowo zostanie dopasowana do szerokości ścieżki rowerowej projektowanej według odrębnego opracowania. Niweleta i nawierzchnia ścieżki rowerowej zostały dostosowane do projektowanej niwelety wg odrębnego opracowania. Na ścieżce rowerowej przewidziano nawierzchnię mineralno-poliuretanową.

Zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni ścieżki rowerowej:

- 4 cm nawierzchnia mineralno - poliuretanowa
- 10 cm kruszywo łamane
- 20 cm w-wa odsączająca z piasku

Łączna grubość wynosi 34 cm.

Pobocza zostaną wykonane z kruszywa kamiennego ze spadkiem 8% w kierunku rowu.

7.3. Droga gminna ul. Żdziebły

7.3.1 Plan sytuacyjny

Przebudowa drogi gminnej ul. Żdziebły w rejonie wiaduktu wynika z konieczności rozbiórki istniejącego obiektu i budowie tunelu pod drogą w celu przeprowadzenia ścieżki rowerowej planowanej po terenie zlikwidowanej linii kolejowej. Zakres przebudowy drogi gminnej ul. Żdziebły obejmuje odcinek istniejącego wiaduktu oraz odcinki na dojazdach wynikające z korekty niwelety drogi związane z rozbiórką wiaduktu. Odwodnienie przebudowywanego odcinka drogi zostanie bez zmian w stosunku do stanu istniejącego, czyli powierzchniowo na przyległy teren.

Droga gminna ul. Żdziebły jest drogą jednojezdniową, dwukierunkową o dwóch pasach ruchu, klasy D, o nawierzchni bitumicznej. Rozbiórka wiaduktu i przebudowa drogi gminnej nie przewiduje zmiany trasy drogi gminnej ul. Żdziebły. W zakresie rozebranego wiaduktu i na dojazdach zostanie dokonana korekta niwelety drogi. W zakresie przebudowy parametry drogi zostaną dopasowane do obowiązujących przepisów. Całkowita długość jezdni objętej opracowaniem wynosi 81,75 m.

Zaprojektowano drogę gminną w nasypie o szerokości jezdni równej od 6,20 m do 7,50 m z obustronnymi poboczami o szerokości 2,40 m, w tym szerokość użytkowa 1,50 m. Zmienna szerokość drogi wynika z łuków poziomych drogi i wymaganych poszerzeń zależnych od promienia łuku. Na początku i końcu opracowania szerokość jezdni zmienia się do stanu istniejącego. Pobocza użytkowe ograniczono od strony jezdni barierą ochronną, a od strony skarpy nasypu balustradą.

Jezdnia posiada spadek jednostronny o wartości 3% na końcowych odcinkach zmienia się do stanu istniejącego. Pochylenie skarp nasypu przyjęto 1:1,5 do 1:2 z korektą pochylenia skarp w miejscach koniecznych. Prawostronną skarpe na dojeździe od ul. Cieszyńskiej ze względu na pochylenie większe od 1:1.3 przewidziano umocnić brukiem kamiennym na zaprawie cementowej o grubości 20 cm.

Podstawowe parametry techniczne drogi:

Klasa drogi gminnej ul. Żdziebły	D
Szerokość całkowita drogi	11,00 ÷ 12,30 m
- szerokość całkowita jezdni	6,20 ÷ 7,50 m
- szerokość poboczy	2x2,40 = 4,80 m
Odprowadzenie wody deszczowej	powierzchniowo na przyległy teren.

Przebieg trasy w planie projektowanego odcinka drogi z parametrami geometrycznymi przedstawiono na rys. PZT.1.

7.3.2 Elementy profilu podłużnego – niweleta

W zakresie rozebranego wiaduktu i na dojazdach zostanie dokonana korekta niwelety drogi. Przebieg niwelety drogi gminnej ul. Żdziebły ze wszystkimi parametrami geometrycznymi przedstawiono na rys. PP.4.

7.3.3 Konstrukcja jezdni

Droga gminna w zakresie opracowania będzie posiadała nową konstrukcję nawierzchni. Jest to związane z całkowitą rozbiórką wiaduktu i przebudową drogi gminnej, którą przewiduje się przeprowadzić w nasypie w miejscu istniejącego wiaduktu oraz korektą niwelety na dojazdach. Konstrukcję jezdni zaprojektowano dla kategorii obciążenia ruchem KR-3.

Na odcinku opracowania zaprojektowano dla nowej konstrukcji jezdni następujące warstwy konstrukcyjne:

- górne warstwy konstrukcji nawierzchni
 - 4 cm warstwa ścieralna – AC 11 S
 - 5 cm warstwa wiążąca – beton asfaltowy AC 16 W
 - 7 cm – podbudowa zasadnicza – beton asfaltowy AC 22 P
 - 20 cm – podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3}
- dolne warstwy konstrukcji nawierzchni – E₂ = 100 MPa
 - 15 cm – podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym
- projektowany nasyp w miejscu istniejącego wiaduktu – E₂ = 80 MPa

Łączna grubość wynosi 51 cm.

W zakresie przebudowy ul. Żdziebły, na dojazdach do istniejącego obiektu poza zakresem nowego nasypu zaprojektowano pod projektowaną konstrukcją dwie dodatkowe następujące warstwy konstrukcyjne:

- 20 cm – warstwa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanej $CBR \geq 35\%$
- 25 cm – warstwa ulepszonego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym (wapnem)
- istniejące podłoże – $E_2 = 50 \text{ MPa}$

Łączna grubość wynosi 96 cm.

Prace ziemne przy wykonywaniu warstw konstrukcyjnych należy prowadzić tak, aby zabezpieczyć grunty podłoża przed nawodnieniem. Wykonawca jest zobowiązany do opracowania projektu odwodnienia wykopu i uzgodnić go z Inżynierem. W przypadku nawodnienia gruntu należy powiadomić o tym fakcie Projektanta.

7.3.4 Odwodnienie drogi

Przewidziano powierzchniowe odprowadzenie wody deszczowej przez odpowiednio wykształcone spadki podłużne i poprzeczne jezdni i poboczy na przyległy teren, bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

W ramach budowy tunelu uwzględniono także przeprowadzenie w nim odtworzonych rowów wzdłuż ścieżki rowerowej. Odtworzenie rowów z zakresu budowy tunelu przewidziano z prefabrykatów do umocnienia dna rowu wg KPED 01.13 ułożonych na ławie betonowej z betonu C12/15.

7.3.5 Bariery ochronne

Pobocza użytkowe ograniczono od strony jezdni barierą ochronną typu N2W4A, a od strony skarpy nasypu balustradą o wysokości $h=1,1 \text{ m}$.

7.4. Urządzenia obce

Teren w granicach objętych inwestycją jest terenem uzbrojonym w infrastrukturę techniczną, tj. w sieć energetyczną, sieć telekomunikacyjną, kanalizację sanitarną, sieć wodociągową i gazową.

Ze względu na poszerzenie drogi gminnej zaistniała konieczność przebudowy słupa telekomunikacyjnego. Przebudowa będzie polegała na przesunięciu słupa o ok 0,4 m w stosunku do obecnej lokalizacji.

Inwestycja wymaga także budowy oświetlenia tunelu wraz z zasilaniem. Dla oświetlenia ścieżki rowerowej biegnącej w tunelu przewidziano budowę sieci energetycznej – linii kablowej oświetlenia.

Projekty przebudowy i budowy znajdują się w Dokumentacji Projektowej. Prace te należy prowadzić pod nadzorem Właścicieli.

Po stronie Wykonawcy w zależności od przyjętej technologii wykonania robót w razie konieczności jest wykonanie tymczasowego zabezpieczenia sieci energetycznej, teletechnicznej, wodociągowej i gazowej oraz słupów na czas robót. Projekt zabezpieczenia podlega uzgodnieniu przez Właściciela sieci.

Istnieje możliwość występowania urządzeń podziemnych niewykazanych na mapie zasadniczej do celów projektowych. Wszystkie ewentualne zaistniałe skrzyżowania z nie zinwentaryzowanymi podziemnymi przewodami należy wykonać po uprzednim uzgodnieniu z Inżynierem, projektantem oraz właścicielem.

Wszystkie roboty prowadzone w pobliżu urządzeń obcych należy prowadzić według warunków podanych w uzgodnieniach branżowych oraz pod nadzorem ich Właścicieli.

7.5. Roboty pozostałe

7.5.1 Roboty przygotowawcze i wykończeniowe

Z terenu robót należy zdjąć warstwę humusu, który należy rozplantować w estetyczny sposób na projektowanych skarpach i w miejscach robót ziemnych. Wyżej wymienione miejsca należy pokryć warstwą humusu o grubości 10 cm i obsiać mieszanką traw.

Przewiduje się wycinkę drzew i krzewów w koniecznym zakresie. Drzewa i krzewy przewidziane do wycinki kolidują z inwestycją. Wycinka drzew zostanie wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami.

7.5.2 Roboty ziemne

Roboty ziemne związane są z korytowaniem pod konstrukcję nawierzchni i wykonaniem nasypu drogowego, umocnieniem skarp, wykopami pod tunel i inne elementy związane z przebudową drogi i budową tunelu.

Wykonawca robót musi tak prowadzić prace ziemne przy wykonywaniu warstw konstrukcyjnych, aby w trakcie robót zabezpieczyć grunty podłoża przed wpływem wód opadowych.

W związku z potrzebą wykonania robót ziemnych należy szczególnie rozpoznać i zwrócić uwagę na możliwość uszkodzenia w tym miejscu sieci uzbrojenia podziemnego. Należy wykonać przekopy kontrolne! W przypadku stwierdzenia kolizji z istniejącymi sieciami uzbrojenia podziemnego należy zabezpieczyć kolidujące uzbrojenie przed uszkodzeniem lub je przebudować. Również w pobliżu robót ziemnych znajdują się słupy energetyczne i telekomunikacyjne, w związku z tym należy przewidzieć ich zabezpieczenie przed uszkodzeniem lub utratą stateczności. Roboty ziemne w pobliżu urządzeń obcych należy prowadzić pod nadzorem ich Właścicieli.

7.5.3 Wzmocnienie styków nawierzchni

Na połączeniach nawierzchni nowej z istniejącą należy ułożyć pas geosiatki o szerokości 2,0 m w celu wzmocnienia nawierzchni. Geosiatkę należy umieścić w warstwie wiążącej na podłożu oczyszczonym i skropionym emulsją asfaltową. Należy zastosować poliestrową siatkę zbrojeniową do betonów asfaltowych na gorąco o parametrach technicznych podanych w specyfikacji technicznej.

7.5.4 Roboty pozostałe

Przewiduje się wykonanie wszelkich prac związanych z organizacją ruchu na czas budowy, z bieżącym utrzymaniem dróg dojazdowych, składowisk przyobektowych, zaplecza budowy itp.

Wszelkie prace, technologie i zakres robót z tym związanych Wykonawca jest zobowiązany ustalić z Inwestorem.

8. PRACE ROZBIÓRKOWE

Zakres prac rozbiórkowych dotyczy całkowitej rozbiórki wiaduktu w ciągu drogi gminnej ul. Żdziebły w miejscowości Jastrzębie-Zdrój wraz z dojazdami.

Opis rozbiórki znajduje się w osobnej części wchodzącej w skład dokumentacji projektowej.

Rozbiórka obiektu nie będzie wykonana metodą wybuchową.

9. PODSTAWOWE INFORMACJE O SPOSOBIE WZNOSZENIA OBIEKTU

Należy uwzględnić ewentualne zmiany, jakie zajdą od czasu przygotowania projektu budowlanego do czasu przystąpienia do realizacji.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest zobowiązany do dokonania odpowiednich czynności geodezyjnych związanych ze zgłoszeniem robót oraz aktualizacji zasobu mapowego po zakończeniu realizacji budowy. Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć trasę drogi, obiekty i pas drogowy.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest zobowiązany zinwentaryzować punkty osnowy geodezyjnej, które w wypadku ich uszkodzenia lub zniszczenia po wykonaniu robót należy odtworzyć.

Również przed przystąpieniem do prac należy zinwentaryzować stan techniczny sąsiadujących budynków i ogrodzeń z inwestycją, w celu rozpatrzenia ewentualnych późniejszych roszczeń ich właścicieli na skutek uszkodzeń powstałych w trakcie budowy. Przy organizacji robót prowadzonych w pobliżu ogrodzeń posesji należy uwzględnić zabezpieczenie ogrodzenia, a w przypadku jego uszkodzenia należy przywrócić ogrodzenie do stanu początkowego.

Charakter robót związanych z przedmiotowym przedsięwzięciem wymaga całkowitego wyłączenia przebudowywanego obiektu z użytkowania na czas realizacji robót. Ruch pojazdów na

drodze gminnej, na czas rozbiórki wiaduktu i przebudowy drogi, zostanie skierowany objazdem. Organizacja ruchu objazdu i w rejonie obiektu na czas prowadzenia robót jest po stronie Wykonawcy.

Na czas rozbiórki wiadukt i przebudowy drogi ruch dla pieszych zostanie wyznaczony po przez wykonanie tymczasowego przejścia dla pieszych obok przebudowywanego obiektu. Wykonanie, oznakowanie i wyznaczenie terenu przejścia dla pieszych należy do Wykonawcy. Wszelkie uzgodnienia i zatwierdzenia związane z wykonaniem tymczasowego przejścia dla pieszych należą do Wykonawcy.

Harmonogram, kolejność realizacji poszczególnych robót i szczegółowa technologia wykonywania wszystkich robót w ramach inwestycji zostanie opracowana przez Wykonawcę.

Przy opracowywaniu projektu Technologii i Organizacji Robót należy uwzględnić trudności związane z tym, że w trakcie robót w pobliżu będzie odbywał się ruch samochodowy oraz trudności z prowadzeniem prac w pobliżu urządzeń obcych.

Podczas wykonywania robót należy mieć na uwadze ochronę środowiska oraz zapewnić w Projekcie Technologii i Organizacji Robót jak najmniejszy wpływ inwestycji na środowisko.

Roboty powinny zostać wykonane przy zabezpieczeniu terenu wokół inwestycji, zwłaszcza jezdni, po której odbywał się będzie ruch, przed zanieczyszczeniem w trakcie prowadzonych robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Jakikolwiek zanieczyszczenia powinny być natychmiast usuwane. Prace związane z czyszczeniem terenu przyległego do obiektu należy prowadzić na bieżąco. Po zakończeniu robót należy przyległy teren oczyścić z pozostałych zanieczyszczeń powstałych w czasie prowadzonych robót oraz uporządkować.

Teren budowy zostanie ogrodzony i niedostępny dla osób bezpośrednio niezatrudnionych przy robotach budowlanych. W celu zabezpieczenia ludzi pracujących przy rozbiórce należy wykonać pomosty robocze z barierą zabezpieczającą oraz zabrania się przebywania pracowników pod rozbieraną konstrukcją. Wykonawca w projekcie zagospodarowania placu budowy uwzględni możliwość poruszania się i dojazdu dla osób zamieszkujących w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji.

Przed przystąpieniem do prac w rejonie istniejących zjazdów do posesji należy powiadomić właścicieli tych posesji z wyprzedzeniem co najmniej 14 – dniowym.

Po stronie Wykonawcy w zależności od przyjętej technologii wykonania robót w razie konieczności jest wykonanie tymczasowego zabezpieczenia sieci kanalizacyjnych, gazowych teletechnicznych, wodociągowych, energetycznych i słupów na czas robót. Projekt zabezpieczenia podlega uzgodnieniu przez Właściciela sieci.

Roboty ziemne w miejscach, gdzie przebiegają urządzenia obce, należy prowadzić ręcznie oraz pod nadzorem ich Właścicieli. O terminie rozpoczęcia prac należy ich powiadomić z wyprzedzeniem co najmniej 14 – dniowym. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne w celu zlokalizowania rzeczywistego przebiegu urządzeń obcych

i głębokości ich zakopania. W przypadku stwierdzenia kolizji z istniejącymi sieciami uzbrojenia podziemnego należy zabezpieczyć kolidujące uzbrojenie przed uszkodzeniem, zlecić zagłębienie danej sieci firmie posiadającej odpowiednie uprawnienia lub je przebudować. Istnieje możliwość występowania urządzeń podziemnych niewykazanych na mapie zasadniczej do celów projektowych. Wszystkie ewentualne zaistniałe skrzyżowania z nie zinwentaryzowanymi podziemnymi przewodami należy wykonać po uprzednim uzgodnieniu z Inżynierem, projektantem oraz właścicielem.

W przypadku, gdy roboty przy realizacji inwestycji będą trwały przez okres dłuższy niż 30 dni, przy zatrudnieniu przekraczającym 20 pracowników, Wykonawca robót zobowiązany zostanie do:

- umieszczenia na tablicy informacyjnej stosownych zapisów,
- opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na okres wykonywania robót budowlanych.

Wszystkie niezbędne dane wyjściowe do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla poszczególnych asortymentów robót zawarte są w Informacji Dotyczącej Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia wchodzącej w skład Projektu Budowlanego.

Wszystkie uzgodnienia, opinie, pozwolenia znajdują się w Projekcie Budowlanym.

Prace budowlane w ramach przedmiotowej inwestycji będą wykonywane ręcznie, przy użyciu sprzętu mechanicznego, a także przy użyciu specjalistycznych maszyn, np. do układania nawierzchni drogowych. Prace rozbiórkowe prowadzone będą ręcznie i mechanicznie.

Wykonawca będzie prowadził gospodarkę odpadami zgodnie z ustawą o odpadach.

W trakcie realizacji robót budowlanych teren inwestycji będzie na bieżąco porządkowany ze szczególnym uwzględnieniem materiałów mogących wpłynąć negatywnie na otaczający teren (materiały pędne, smary i opakowania po nich).

Odpady opakowaniowe przechowywane będą w specjalnych pojemnikach. Po zebraniu partii wysyłkowych odpady będą wywożone do miejsca odzysku. Transport odpadów zapewni odbiorca. Odpady komunalne będą gromadzone w pojemnikach zamkniętych w wydzielonym miejscu na terenie budowy i przekazywane na składowisko odpadów komunalnych. Do czasu zebrania partii wysyłkowych odpady niebezpieczne przechowywane będą w specjalnie wydzielonych na ten cel stanowiskach. Miejsca tymczasowego gromadzenia odpadów niebezpiecznych zostaną szczególnie zabezpieczone. Powstające odpady przekazywane będą jednostkom organizacyjnym posiadającym zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie odzysku, zbierania i transportu odpadów.

Odpady powstające w wyniku rozbiórki elementów drogi, jak nawierzchnia bitumiczna (destrukta asfaltobetonowy), podbudowa z tłucznia, krawężniki, bariery drogowe i humus będą wykorzystane na terenie budowy (tłuczeń, humus) lub poddane recyklingowi (nawierzchnia asfaltobetonowa frezowana na zimno, metalowe bariery drogowe). Te odpady, które nie będą mogły zostać wykorzystane do budowy drogi lub przekazane do odzysku będą składowane na składowisku

odpadów. Zdemontowane elementy metalowe jako pełnowartościowy surowiec wtórny zostanie odwieziony do firmy zajmującej się skupem złomu.

Wykonawca robót budowlanych odpowiednio zorganizuje plac budowy oraz zaplecze budowy w sposób minimalizujący zanieczyszczenie środowiska. Wytwórcą i właścicielem odpadów jest wykonawca robót budowlanych, który jest zobowiązany do przejęcia odpowiedzialności prawnej za wytwarzane odpady oraz odpowiada za ich zagospodarowanie.

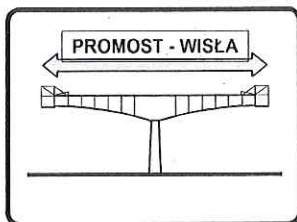
Po zakończeniu prac budowlanych Wykonawca uporządkuje teren baz zaplecza i przekaze Inwestorowi teren zaplecza bez pozostałych odpadów.

Wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać Aprobata Techniczną wydaną przez IBDiM.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z ogólnymi przepisami BHP oraz z przepisami obowiązującymi przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych. Prace należy prowadzić zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DZ.U.2003r Nr 47, poz.401);
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (DZ.U.2001r Nr 118, poz.1263);
- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (DZ.U.1977r Nr 7, poz.30).

Wisła, kwiecień 2017 r.



PROMOST-WISŁA Sp. z o.o.

43-460 Wisła, ul. Radosna 8a

tel/fax: +48 33 8551341

e-mail: promost-wisla@hot.pl

KRS: 0000208920

REGON: 072909355

NIP: 5482408994

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

P/N:

**PROJEKT ROZBIÓRKI WIADUKTU UL. ŻDZIEBŁY
WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU**

PROJEKT WYKONAWCZY



RAPORT PRZEBIEGU TRASY

INWESTOR:

Miasto Jastrzębie-Zdrój, al. Piłsudskiego 60 44-335 Jastrzębie-Zdrój

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:

PROMOST – WISŁA Sp. z o.o., ul. Radosna 8a, 43-460 Wisła

Funkcja:	Tytuł, imię, nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant	mgr inż. Barbara Śliwka	konstrukcyjno – budowlana bez ogr.	604/01	
Sprawdzający	mgr inż. Piotr Śliwka	mostowa bez ogr.	SLK/1110/PWOM/05	

Wisła, kwiecień 2017 r.

Ul. Żdziebły

*NO TYP S.NO.E.	START_KILOM	START_ŚREDNICA	Y START_PUNKT X	START_KĄT_KIERUNK	
*! A	DŁUGOŚĆ	KONIEC_ŚREDNICA	Y KONIEC_PUNKT X	RÓŻNICA_KĄTÓW	
*!	KONIEC_KILOM		Y INT.STY. X	KONIEC_KĄT_KIERUNK	
*!			Y PUNKT_ŚRODK X	STYCZNA_1	
*!			Y PUNKT_ŚRODK X	STYCZNA_2	

1 STYCZNA 1	0	NIESKONCZONY	6543072.894764 5531663.473307	305d54'38"	1
	28.009947	NIESKONCZONY	6543050.208568 5531679.901748		2
	28.01				3
					4
					5
*					
2 ŁUK 1	28.01	-36.002	6543050.208568 5531679.901748	305d18'24"	1
	55.827917	-36.002	6543000.445247 5531671.915496	271d9'7"	2
	83.838		6543021.413275 5531700.294950	216d27'31"	3
			6543029.401141 5531650.521567	35.285	4
			6543023.696368 5531686.068713	35.285	5
*					
3 STYCZNA 2	83.838	NIESKONCZONY	6543000.445247 5531671.915496	217d3'45"	1
	21.554131	NIESKONCZONY	6542987.454845 5531654.715786		2
	105.392				3
					4
					5
*					
4 ŁUK 2	105.392	-20	6542987.454845 5531654.715786	217d3'45"	1
	35.371696	-20	6542994.731726 5531624.645067	258d40'3"	2
	140.764		6542972.745745 5531635.240464	115d43'49"	3
			6543003.414394 5531642.662039	24.406	4
			6542983.975470 5531637.957970	24.406	5
*					
5 STYCZNA 3	140.764	NIESKONCZONY	6542994.731726 5531624.645067	115d43'49"	1
	28.813017	NIESKONCZONY	6543020.687892 5531612.136374		2
	169.577				3
					4
					5
*					
6 ŁUK 3	22799.508	+9000.001314	276158.473486 890700.413769	62d19'52"	1
	29.727	+9000.001314	276184.824215 890714.174560	0d11'21"	2
*					
Całkowita długość osi:	169.577				
Krzywizna (Grad/Km):	1246.112				