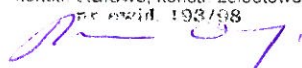
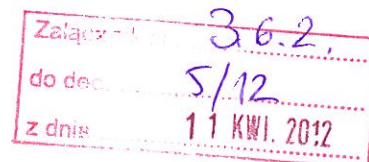


NAZWA, ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	BUDOWA OBWODNICY M. WAŁBRZYCH W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR 35 OD KM 2+350 DO KM 8+250	
NAZWA I ADRES INWESTORA		GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD Oddział we Wrocławiu 53-139 WROCŁAW ul. Powstańców Śl. 186
NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK, NA KTÓRYCH INWESTYCJA JEST ZLOKALIZOWANA	Numery działek zawarto w tomie nr I/5 Projektu Zagospodarowania Terenu	
STADIUM	Tom VI Projekt Architektoniczno Budowlany – Projekt branży wodociągowo-kanalizacyjnej Część VI/2 – Przecisk kanalizacją deszczową pod torami PKP Wersja: 01	
NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA		TRAKT sp. z o.o. sp. k. Biuro Projektów Budownictwa Komunikacyjnego 40-159 Katowice, ul. Jesionowa 15 tel. +48 32 228 12 70, fax +48 32 220 70 04 e-mail: trakt@trakt.pl, www.trakt.pl
NAZWY I KODY: GRUP ROBÓT, KLAS ROBÓT I KATEGORII ROBÓT	Nazwy i kody zawarto na trzeciej stronie okładki tomu nr I/1 Projektu Zagospodarowania Terenu	
PROJEKTANT – BRANŻA WOD-KAN		SPRAWDZAJĄCY
MGR INŻ. RAFAŁ ŻYŁA upr. bud. SLK/1913/PWOK/07		MGR INŻ. PAWEŁ OKROJ upr. bud. 85/98 193/98
mgr inż. RAFAŁ ŻYŁA UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ NR EWID. SLK/1913/PWOK/07		mgr inż. Paweł Okroj Uprawnienia budowl. do projektowania w specj. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr ewid. 85/98 specjalizacja: fundamenty pod maszyny konstr. stalowe, konstr. żelbetowe nr ewid. 193/98 
NUMER UMOWY: GDDKiA OWR 86/PN/U/R-2/2009 (PR-558/09)		
DATA OPRACOWANIA: WRZESIEŃ 2010 r.		

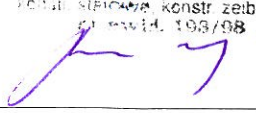


Z up. WOJEWODY DOLNOŚLĄSKIEGO


Jacek Barańczak
DYREKTOR WYDZIAŁU
Infrastruktury

OŚWIADCZENIE – KLAUZULA

Wykonawca niniejszego projektu oświadcza, że jest on wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, normami i wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć

PROJEKTANT – BRANŻA WOD-KAN	SPRAWDZAJĄCY
MGR INŻ. RAFAŁ ŻYŁA upr. bud. SLK/1913/PWOK/07	MGR INŻ. PAWEŁ OKROJ upr. bud. 85/98 I 193/98
mgr inż. RAFAŁ ŻYŁA UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ NR EWID. SI K/1913/PWOK/07	mgr inż. Paweł Okroj uprawnienia budowlane do projektowania w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr ewid. 85/98 specjalizacja: fundamenty pod maszyny konstrukcyjna, konstr. żelbetowe nr ewid. 193/98 
DATA OPRACOWANIA: WRZESIEŃ 2010 r.	

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

Lp	Wyszczególnienie	Ilość stron Nr rysunku
1	2	3
1.	Opis techniczny	Strona 3 do 15
2.	Zestawienie podstawowych materiałów i sprzętu	Strona 16
3.	Dane geologiczne	
3.1.	OPINIA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA określająca warunki gruntowo - wodne w rejonie projektowanego przekroczenia torów PKP kanalizacją deszczową w Wałbrzychu przy ul. Stachowickiej opracowana przez Usługi Geologiczne i Geodezyjne GEOMETR K. Kominowski, ul. Słoneczna 23, 58-310 Szczawno Zdrój	Odrębny tom w archiwum BPK TRAKT Sp. z o.o. Sp.k. ul. Jesionowa 15, 40-159 Katowice
4.	Rysunki	
4.1.	Orientacja	Nr 346-K-ŻM-01
4.2.	Plan sytuacyjny	Nr 346-K-ŻM-02
4.3.	Rzut i przekrój podłużny przecisku	Nr 346-K-ŻM-03
4.4.	Komora nadawcza	Nr 346-K-ŻM-04
4.5.	Ramy rozporowa komory nadawczej	Nr 346-K-ŻM-05
4.6.	Komora odbiorcza	Nr 346-K-ŻM-06
4.7.	Ramy rozporowa komory odbiorczej	Nr 346-K-ŻM-07
4.8.	Konstrukcja odciążająca Plan sytuacyjny	Nr 346-K-ŻM-08
4.9.	Konstrukcja odciążająca. Układ wiązek szyn na torach	Nr 346-K-ŻM-09
4.10.	Konstrukcja odciążająca. Rzut i przekrój przez tor	Nr 346-K-ŻM-10
4.11.	Konstrukcja odciążająca. Przekroje A-A i B-B	Nr 346-K-ŻM-11
4.12.	Konstrukcja odciążająca. Detal przekroju B-B	Nr 346-K-ŻM-12
4.13.	Konstrukcja odciążająca. Detal przekroju A-A	Nr 346-K-ŻM-13
5.	Odpisy uzgodnień	Stron 4
6.	Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe	Stron 36
6.1.	Dla projektu przekroczenia przeciskiem pod torem kolejowym linii nr 274 relacji Wrocław – Zgorzelec, szlak Wałbrzych Miasto – Wałbrzych Fabryka w km 70,778 dla przeprowadzenia kanalizacji deszczowej Dn. 1000	Strony 1 do 27
6.2.	Dla projektu konstrukcji odciążającej na czas wykonania przecisku pod torem kolejowym linii nr 274 relacji Wrocław – Zgorzelec, szlak Wałbrzych Miasto – Wałbrzych Fabryka w km 70,778 dla przeprowadzenia kanalizacji deszczowej Dn. 1000	Strony 28 do 36
7.	Kserokopie uprawnień i zaświadczeń z o przynależności do izby zawodowej	Stron 4

1. OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

1.1. DANE OGÓLNE

- 1.1.1. Inwestor.
- 1.1.2. Przedmiot opracowania
- 1.1.3. Zakres opracowania.
- 1.1.4. Cel opracowania.
- 1.1.5. Podstawy opracowania.
- 1.1.6. Opis stanu istniejącego.
- 1.1.7. Warunki górnicze.
- 1.1.8. Warunki gruntowo-wodne.

1.2. DANE SZCZEGÓŁOWE DLA PRZEKROCZEŃ

- 1.2.1. Charakterystyka obiektów.
- 1.2.2. Komory robocze przekroczeń.
- 1.2.3. Prace przygotowawcze.
- 1.2.4. Technologia wykonania przecisku. (Ogólne wytyczne)
- 1.2.5. Ogólne warunki BHP.
- 1.2.6. Uwagi końcowe.

1.3. KONSTRUKCJA ODCIĄŻAJACA NA TORZE PKP w km 23,6025.

- 1.3.1. Informacje ogólne.
- 1.3.2. Opis warunków techniczno - eksploatacyjnych zabezpieczanego toru.
- 1.3.3. Uzasadnienie wyboru typu konstrukcji.
- 1.3.4. Opis rozwiązania konstrukcji odciążającej.
- 1.3.5. Wymagania jakie powinna spełniać konstrukcja odciążająca i tor w miejscu jej zabudowania.
- 1.3.6. Opis organizacji zabudowy konstrukcji odciążającej.
- 1.3.7. Warunki BHP przy wykonywaniu konstrukcji odciążającej.
- 1.3.8. Uwagi końcowe dla prac przy zabudowie konstrukcji odciążającej.

1.1. DANE OGÓLNE.

1.1.1. INWESTOR/ZLECENIODAWCA

Inwestor: GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD,
53-139 WROCŁAW ul. Powstańców Śl. 186.

1.1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania realizowanego przez firmę "TRAKT" Sp. z o.o., Sp. k., 40-159 Katowice, ul. Jesionowa 15, jest projekt budowy obwodnicy m. Wałbrzych w ciągu Drogi Krajowej Nr 35 od km 2+350 do km 8+250, a w jego ramach projekt budowy kanalizacji deszczowej. Trasa kanalizacji biegnie wzdłuż projektowanej obwodnicy i przekracza tory kolejowe linii nr 274 w km 70,778. Całość zadania znajduje się na terenie miasta Wałbrzych.

1.1.3. ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie niniejsze obejmuje projekt:

- przecisku pod torami kolejowymi linii nr 274 relacji Wrocław – Zgorzelec, szlak Wałbrzych Miasto – Wałbrzych Fabryka w km 70,778
- konstrukcji odciążającej na torach na czas wykonania przecisku.

1.1.4. CEL OPRACOWANIA.

Celem opracowania jest przygotowanie kompletnej dokumentacji projektowej w oparciu, o którą zostanie wykonane wyżej wymienione bezrozkopowe przekroczenie

1.1.5. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- o Umowa zawarta pomiędzy Generalną Dyрекcją Dróg Krajowych i Autostrad we Wrocławiu, Wrocław, ul. Powstańców Śl. 186, a firmą TRAKT sp. z o.o., sp. k. Biuro Projektów Budownictwa Komunikacyjnego Katowice, ul. Jesionowa 15,
- o Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach wydana przez Wojewodę Dolnośląskiego SR.III.6613 – 5/32/AK/06/07,
- o Decyzja o zmianie decyzji SR.III.6613 – 5/32/AK/06/07 wydana przez Wojewodę Dolnośląskiego - SPO.III.6613-5/32-14/AM/06/07/08,
- o Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia, określona przez GDDKiA udział we Wrocławiu na etapie zawierania umowy;
- o „Koncepcja programowa obwodnicy Wałbrzycha w ciągu drogi krajowej nr 35” opracowana przez firmę JACOBS Polska Sp. z o.o., Warszawa, Al. Niepodległości 58 Biuro Projektów we Wrocławiu, Wrocław, ul. Zelwerowicza 20 z czerwca 2009 r.
- o Dokumentacja geologiczna
- o Dokumentacja geodezyjna
- o Obowiązujące przepisy związane z ustawą „Prawo budowlane” z dnia 07 lipca 1994 r., wraz z późniejszymi zmianami.
- o Część technologiczna projektu przebudowy kanalizacji deszczowej

1.1.6. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w województwie dolnośląskim, powiecie wałbrzyskim w granicach administracyjnych gmin Szczawno Zdrój oraz Wałbrzych.

W obszarze opracowania zlokalizowano następujące sieci miejskiej infrastruktury technicznej:

- sieci wodociągowe miejskie i sieci magistralne
- sieci gazowe niskiego i średniego ciśnienia,

- kable elektroenergetyczne wysokiego, średniego i niskiego napięcia,
- kable i kanalizację teletechniczną,
- kanalizacje deszczowe,
- kanalizacje sanitarne

1.1.7. WARUNKI GÓRNICZE

Zgodnie z informacją przygotowaną przez Przedsiębiorstwo Usługowe „GEO-CARBON” Sp. z o.o. o 40-127 Katowice, ul. Dunikowskiego 12-14 (pismo z dnia 29.06.2010 r., znak 10/06/JB/1221) przedmiotowy teren należy do I kategorii przydatności do zabudowy. Z uwagi na powyższe oraz zastosowanie rur przeciskowych „Betras” klasy 150, nie ma potrzeby wprowadzania dodatkowych zabezpieczeń

1.1.8. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE.

1.1.8.1. Ogólna charakterystyka terenu.

Teren projektowanych robót położony jest w Wałbrzychu, przy ul. Starachowickiej.

Podłoże w rejonie projektowanej inwestycji wykształcone jest w postaci czwartorzędowych utworów aluwialnych zalegających na wychodniach podłoża karbonu górnego wykształconego w postaci łupków, mułowców, piaskowców i zlepieńców z wkładkami i pokładami węgla kamiennego.

1.1.8.2. Warunki wodne

W trakcie badań polowych stwierdzono sączenie w otworze nr 1/K na głębokości 4,5 m i 7,0 m ppt. Po upływie około 1 godziny od zakończenia wiercenia zwierciadło wody stabilizowało się na głębokości 8,7 m ppt. W otworze archiwalnym 19M wody gruntowej nie stwierdzono.

1.1.8.3. Warunki geotechniczne

Przebadane podłoże jest słabo różnicowane pod względem genetycznym i litologicznym. Charakterystykę warunków gruntowo-wodnych przeprowadzono na podstawie aktualnie wykonanego otworu oraz otworu archiwalnego. Biorąc to pod uwagę wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I - Strefa przypowierzchniowa to warstwa humusu o grubości 0,2 – 0,4 m.

Warstwa II - zbudowana jest w przeważającym udziale z brązowych glin piaszczystych z pakietem pyłów piaszczystych przeławionych glinami pylastymi (otw. 1/K). Utwory te są w stanie twardoplastycznym o I_L zawartym w przedziale od 0,10 do 0,18.

Warstwa III - to niespoiste grunty niespoiste wykształcone w postaci piasków średnich z domieszką żwirów raz pospótek i pospótek zaglinionych. Utwory te są w stanie zagęszczonym o $0,66 < I_D < 82$.

Warstwa V - wykształcona jest w postaci glin pylastych z domieszką żwiru i glin pylastych, którą nawiercono we wszystkich otworach. Grunty tej warstwy są w stanie twardoplastycznym w rejonie otw. 1/K o średnim $I_L^{(n)} = 0,25$, oraz $I_L = 0,12$ w otw. 19M.

Warstwę VI - budują grunty będące wietrzeliną gliniastą podłoża karbońskiego w postaci rumoszu (zlepieńce) i glin pylastych i pyłów (mułowce) z domieszką żwiru i węgla kamiennego. Grunty te są w stanie twardoplastycznym.

Warstwa VII - została przewiercona w otworze 19M i zakwalifikowana jako SM o $R_c < 5\text{MPa}$. W otw. 1/K nawiercono jedynie strop skały miękkiej.

1.1.8.4. Wnioski

- a) Przeprowadzone badania geologiczno - inżynierskie miały na celu rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w rejonie lokalizacji projektowanej inwestycji. Warunki gruntowo-wodne są generalnie proste.

- b) Na podstawie dwóch otworów badawczych wykazano, że występujące w podłożu grunty rodzime zbudowane są z czwartorzędowych glin (warstwa II i V) w stanie twardoplastycznym przeławiconych utworami niespoistymi (piaski, pospółki). Utwory te wykazują ciągłość na odcinku pomiędzy projektowanymi studniami S1 i S2.
- c) Strop skały litej w rejonie studni S2 zalega na głębokości 12,5 m ppt. natomiast dla studni S1 na głębokości 17,0 m ppt.
- d) W obrębie przewierconych warstw nie stwierdzono występowania ciągłego poziomu wód gruntowych.

1.2. DANE SZCZEGÓŁOWE DLA PRZEKROCZEŃ

1.2.1. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTÓW.

1.2.1.1. Przecisk pod torami kolejowym relacji Wrocław – Zgorzelec w km 70,778 dla przeprowadzenia kanalizacji deszczowej

miejsce realizacji:	miasto Wałbrzych
rodzaj sieci:	Kanalizacja deszczowa Dn. 1000 mm
obiekt:	Przecisk rurami żelbetowymi typu „Betras” Dz. 1280*140 mm
materiał:	rury żelbetowe typu „Betras” Dz. 1280*140 mm z betonu klasy wytrzymałościowej C40/50,
długość przekroczenia:	30,00 mb

Projektowany przecisk winien być zrealizowany w pierwszej kolejności, przed rozpoczęciem robót mostowych oraz robót związanych w przebudową instalacji, kabli teletechnicznych i energetycznych.

Przekroczenie pod torami kolejowymi linii nr 274 relacji Wrocław – Zgorzelec, szlak Wałbrzych Miasto – Wałbrzych Fabryka w km 70,778 dla przeprowadzenia kanalizacji deszczowej od komory S1 do komory S2, zaprojektowano przeciskiem Dn.1000 mm

- rury przejściowe przeciskowe Dz.1280*140 mm o długości całkowitej 30,00 m.

Zastosowanie technologii przeciskowej i średnic rur przejściowych jak wyżej wynika z długości przejścia (30,00 mb) oraz średnicy projektowanej kanalizacji. Zastosowanie w/w rur zapewni odpowiednią trwałość przekroczenia oraz zminimalizuje koszty jego wykonania.

Konstrukcję nośną przekroczeń stanowią żelbetowe rury przeciskowe „BETRAS” RS-150-1000/140*3000 kl-150- Dz.1280*140 mm, z betonu klasy wytrzymałościowej C40/50. Konstrukcja przeniesie obciążenia naziomu i taboru kolejowego wg PN-85/S-10030.

Zgodnie z sytuacją terenową komorę nadawczą, zaprojektowano po stronie południowej toru relacji Wrocław – Zgorzelec w km 70,778”. Z uwagi na warunki gruntowe, istniejącą infrastrukturę techniczną, głębokość kopania, ściany komory obudowano grodzicami PU 12 o długości 10,0 m. Komora ma kształt prostokąta o wymiarach w osiach ścianek 4,20*7,80 m. W komorze należy zabudować dwie ramy rozporową na poziomie 1,50 i 4,00 m poniżej poziomu terenu z dwuteowników HEB 300 w/g. Rys Nr 346-K-ŻM-03, 346-K-ŻM-04, 346-K-ŻM-05.

Ściany komory odbiorczej z uwagi na warunki gruntowe i głębokość kopania, obudowano grodzicami PU 12 o długości 12,0 m. Komora ma kształt prostokąta o wymiarach w osiach ścianek 4,20*4,20 m. W komorze należy zabudować trzy ramy rozporową na poziomie 1,50, 4,50 i 7,00 m poniżej poziomu terenu z dwuteowników HEB 260 wg. Rys Nr 346-K-ŻM-03, 346-K-ŻM-06, 346-K-ŻM-07

Lokalizacja komory odbiorczej została wyznaczona przez istniejące uzbrojenie, zagospodarowanie oraz istniejącą konfigurację terenu.

1.2.2. KOMORY ROBOCZE PRZEKROCZEŃ.

1.2.2.1. Komora nadawcza.

Zaprojektowano komorę nadawczą kształcie prostokąta, o wymiarach wewnętrznych 3,84*7,44 m i głębokości kopania 6,80 do 6,93 m. Ściany komory będą

obudowane grodzicami PU 12 o długości 10,00 m. Wymiary komory w rzucie osi ścian na powierzchni wynoszą odpowiednio – 4,20*7,80 m.

W komorze zostały zaprojektowane dwie ramy rozporowe na poziomie 1,50 i 4,00 m poniżej poziomu terenu z dwuteowników HEB 300.

Dno komory wyrównać zgodnie ze spadkiem przecisku i ułożyć płyty drogowe pełne na posypce piaskowej. W dnie komory należy zabudować instalację odwodnieniową z pomp zatapialnych dla odprowadzenia wód sączących się z grunt, lub ewentualnych wód opadowych. Wodę odprowadzać do kanalizacji deszczowej w rejonie komory nadawczej.

1.2.2.2. Komora odbiorcza.

Zaprojektowano komorę odbiorczą o wymiarach wewnętrznych 3,84*3,84 m i głębokości kopania od 8,99 do 9,25 m. Ściany komory będą obudowane grodzicami PU 12 o długości 12,0 m. Wymiary komory w rzucie osi ścian na powierzchni wynoszą – 4,20*4,20 m.

W komorze zaprojektowano trzy ramy rozporowe na poziomie 1,50, 4,50 i 7,00 m. poniżej poziomu terenu z dwuteowników HEB 260, przy czym dolna rama to 2*HEB260 .

W dnie komory należy zabudować instalację odwodnieniową z pomp zatapialnych dla odprowadzenia wód sączących się z grunt, lub ewentualnych wód opadowych. Wodę odprowadzać do kanalizacji w ul. Starachowickiej.

1.2.3. PRACE PRZYGOTOWAWCZE

- 1.2.3.1. Wytyczenie trasy przekroczeń i obrysu komory nadawczej i odbiorczej
- 1.2.3.2. Wykonanie przekopów kontrolnych w miejscu komory nadawczej, odbiorczej, oraz po dostępnej trasie przekroczeń, celem precyzyjnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia terenu.
- 1.2.3.3. Wytyczenie placu budów przy komorze nadawczej i odbiorczej.
- 1.2.3.4. Wyrównanie i utwardzenie placu budowy płytami drogowymi.
- 1.2.3.5. Ogrodzenie placu budowy.
- 1.2.3.6. Ustawienie obiektów zaplecza.
- 1.2.3.7. Wykopanie komory nadawczej z jednoczesnym założeniem ram rozporowych.
- 1.2.3.8. Wyposażenie komory nadawczej,
- 1.2.3.9. Wykonanie konstrukcji odciążającej na torze kolejowym.

1.2.4. TECHNOLOGIA WYKONANIA PRZECISKU. (Ogólne wytyczne)

Przecisk rurami żelbetowymi polega na wciskaniu rur w grunt metodą klasycznego przecisku poziomego lub mikrotunelingu. Duża uniwersalność oraz bardzo wysokie parametry wytrzymałościowe rur typu Betras powodują, że w budowanych sieciach mogą spełniać między innymi rolę rury przeciskowo – osłonowej . Przecisk prowadzi głowica urabiająca grunt. Powinna ona posiadać urządzenia do nadawania odpowiedniego kierunku i spadku przecisku. W zależności od możliwości wykonawcy gruntu w czole przecisku może być urabiany ręcznie i odtransportowany z czoła do komory nadawczej za pomocą specjalnych wózków transportowych, lub za pomocą urządzeń mechanicznych.

Po wykonaniu komory nadawczej należy w niej wykonać podłoże. W dokumentacji wydano podłoże z płyt drogowych ułożone na podsypce piaskowej, z uwagi na późniejszą potrzebę przegłębienia komory dla potrzeb zabudowy żelbetowej komory technologicznej. Dopuszcza się wykonanie podłoża w postaci płyty betonowej lub żelbetowej, ale będzie to wymagało w następnych fazach robót konieczność jej

rozbiórki. Po wykonaniu podłoża należy zamontować ścianę oporową i prowadnice, które służą do nadania kierunku i spadku przeciskanyemu rurom.

W trakcie wykonywania przecisku na torze prowadzącym znajdują się odcinki przeciskanych rur, elementy pchające pośrednie, i elementy naporowe. Rury przeciskowe są jednocześnie rurami osłonowymi, przeznaczonymi do pozostawienia w gruncie.

Przeciskać należy kolejne odcinki rur na całą długość i łączyć je ze sobą wg technologii określonej przez ich producenta. Z każdego wciskanego odcinka należy wydobyć grunt korzystając ze specjalnego wózka transportowego w rurze lub innego środka transportu, oraz żurawia montażowego dla wydobycia go z komory nadawczej i przeniesienie na składowisko.

Zaleca się podawanie masy bentonitowej w przestrzeń między rurą przeciskową a gruntem dla zmniejszenia oporów związanych z tarciem powierzchni rury i otaczającego ją gruntu.

1.2.4.1. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA ROBÓT.

- 1.2.4.1.1. Zabicie ścianki szczelnej i wykopanie komory nadawczej.
- 1.2.4.1.2. Montaż ram rozporowych w czasie kopania komory oraz zabezpieczenie przerw w ścianie szczelnej.
- 1.2.4.1.3. Wyprofilowanie podłoża zgodnie z projektowanym spadkiem przekroczenia
- 1.2.4.1.4. Wykonanie podłoża w komorze nadawczej.
- 1.2.4.1.5. Ustawienie żurawia montażowego.
- 1.2.4.1.6. Zmontowanie bloku oporowego.
- 1.2.4.1.7. Zmontowanie i ustawienie prowadnic rury przeciskowej.
- 1.2.4.1.8. Zamontowanie urządzenia przeciskowego.
- 1.2.4.1.9. Wprowadzenie do komory i ułożenie na prowadnicy głowicy przeciskowej
- 1.2.4.1.10. Uruchomienie urządzeń przeciskowych i przesunięcie głowicy przeciskowej po prowadnicy tak, aby wytrasować na ścianie czołowej obrys otworu wejściowego dla przecisku.
- 1.2.4.1.11. Wypalenie otworu wejściowego przecisku i usunięcie wypalanej części ścianki szczelnej.
- 1.2.4.1.12. Wycofanie tłoczyska wraz z pierścieniem naporowym oraz założenie rury RCL-1000*140/3000 (tzw. rura czołowa, lub za głowicowa)
- 1.2.4.1.13. Wepchnięcie rury na kolejną długość skoku tłoczyska.
- 1.2.4.1.14. Wycofanie tłoczyska wraz z pierścieniem oraz założenie elementu pchającego pośredniego.
- 1.2.4.1.15. Wepchnięcie rury na kolejną długość skoku tłoczyska i wybranie urobku.
- 1.2.4.1.16. Wycofanie tłoczyska wraz z elementem naporowym oraz wyjęcie elementów pchających pośrednich.
- 1.2.4.1.17. Zmontowanie następnego odcinka rury przeciskowej i wykonanie połączenia rur przeciskowych. Zgodnie z instrukcją producenta w złączu należy umieścić uszczelkę gumową oraz przekładkę drewnianą dla zniwelowania punktowych obciążeń.
- 1.2.4.1.18. Założenie pierścienia i powtórzenie czynności w kolejnych fazach wg pkt. 14. do 18 aż, do wykonania przecisku na projektowaną długość.
- 1.2.4.1.19. W trakcie wykonywania przecisku należy wykonać komorę odbiorczą wg opisu z punktu 1.2.2.2.
- 1.2.4.1.20. Wypalenie otworu wejściowego dla przecisku w ścianie szczelnej komory odbiorczej.
- 1.2.4.1.21. Wepchnięcie rury przeciskowej na projektowaną długość do komory odbiorczej.
- 1.2.4.1.22. Zdemontowanie głowicy przeciskowej.
- 1.2.4.1.23. Wykonanie komór technologicznych w komorach roboczych według odrębnego projektu

- 1.2.4.1.24. Wykonanie pozostałych robót według części technologicznej dokumentacji budowy kanalizacji deszczowej
- 1.2.4.1.25. Zasypanie komory przeciskowej i odbiorczej z jednoczesnym demontażem ram rozporowych po wykonaniu przewiertu dla kanalizacji sanitarnej.
- 1.2.4.1.26. Likwidacja komór i wyrwanie ścianki szczelnej.
- 1.2.4.1.27. Renowacja terenu i likwidacja zaplecza.

1.2.5. OGÓLNE WARUNKI BHP.

- 1.2.6.1. Warunkiem niezbędnym rozpoczęcia robót jest dokonanie pełnego rozeznania odnośnie istniejącego uzbrojenia terenu w miejscu wykonania przewiertów i na ich trasie.
- 1.2.6.2. Rozeznanie w pierwszej kolejności należy wykonać poprzez sondowanie za pomocą urządzeń ultradźwiękowych lub tym podobnych.
- 1.2.6.3. Rozeznanie istniejącego uzbrojenia należy następnie dokonać poprzez wykonanie przekopów kontrolnych. Przekopy należy wykonywać za pomocą narzędzi ręcznych z wyjątkiem kilofów i oskardów. Należy zachować przy tym wszelkie przepisy BHP dotyczące robót ziemnych.
- 1.2.6.4. Przewody kablowe do urządzeń i maszyn budowlanych powinny mieć izolację chroniącą przed uszkodzeniem w warunkach placu budowy. Przewody kablowe powinny mieć izolację specjalną chroniącą przed uszkodzeniem.
- 1.2.6.5. Wewnątrz rury przeciskowej powinno być oświetlenie elektryczne o napięciu bezpiecznym max.24 V.
- 1.2.6.6. Sprzęt i urządzenia na placu budowy oraz na placu manewrowym muszą znajdować się poza strefą niebezpieczną linii energetycznych.
- 1.2.6.7. Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy powinien przeszkolić podległych pracowników w zakresie BHP.
- 1.2.6.8. Komory należy ogrodzić stałymi barierkami ochronnymi, a zejścia do komór wykonać z drabiny wystającej 0,7 m nad powierzchnię terenu. W miejscu wykonywania robót oraz na ogrodzeniu placu budowy należy umieścić tablice informacyjne o głębokich wykopach i o placu budowy.
- 1.2.6.9. Wewnątrz rury przeciskowej musi być zapewniona odpowiednia wentylacja w przez nadmuch świeżego powietrza w miejsce wydobywania urobku.
- 1.2.6.10. Pomiędzy czołem rury przeciskowej a komorą nadawczą musi być zapewniona niezawodna szybka łączność sygnalizacyjna (dźwiękowa lub świetlna).
- 1.2.6.11. Wewnątrz rury przeciskowej nie wolno składać urobku, lecz systematycznie odtransportowywać go z rur przeciskowych na zewnątrz komory nadawczej.
- 1.2.6.12. Dla zachowania bezpieczeństwa pracowników w razie przerwania niezidentyfikowanego uzbrojenia zabrania się bezwzględnie przebywania ludzi w komorze roboczej w czasie wpychania rury w grunt.
- 1.2.6.13. Komory należy ogrodzić stałymi barierkami ochronnymi, a zejścia do komór wykonać z drabiny wystającej 0,7 m nad powierzchnię terenu. W miejscu wykonywania robót oraz na ogrodzeniu placu budowy należy umieścić tablice informacyjne o głębokich wykopach i o placu budowy.
- 1.2.6.14. Na terenie zaplecza nie wolno przechowywać żadnych paliw.
- 1.2.6.15. W celu zapewnienia bezpieczeństwa ppoż. na terenie budowy należy przewidzieć punkt ppoż.
- 1.2.6.16. Całość robót realizować zgodnie z przepisami BHP określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401)

1.2.6. UWAGI KOŃCOWE.

- 1.2.7.1. Inwestor zleci nadzory nad prowadzonymi robotami wszystkim zainteresowanym użytkownikom urządzeń podziemnych.
- 1.2.7.2. W miejscach komór i po trasie przecisku i przewiertu należy przeprowadzić przekopy kontrolne w celu zlokalizowania obecności urządzeń podziemnych. Dotyczy to wszystkich urządzeń podziemnych.
- 1.2.7.3. Na czas wykonania robót nie przewiduje się zamknięcia i ograniczenia prędkości ruchu pociągów z wyjątkiem tych które wymaga montaż konstrukcji odciążającej typu „szwajcarskiego” na torze.
- 1.2.7.4. Rury przeciskowe i przewiertowe powinny mieć zabezpieczenie wewnętrznej powierzchni powłoką z żywic epoksydowych.
- 1.2.7.5. Pierścienie do połączeń rur przeciskowych, spełniający role kielichów, z uwagi na korozję powinny być wykonane ze stali nierdzewnej
- 1.2.7.6. Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem, wiedzą i sztuką budowlaną oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych", przestrzegając obowiązujące przepisy BHP.
- 1.2.7.7. Wykonanie przekroczeń należy zorganizować tak, aby zachować ciągłość prac budowlanych od momentu wykopania komory nadawczej (startowej) do jej zasypania po wykonaniu przecisku i przewiertów oraz wykonaniu komór.
- 1.2.7.8. Obliczenia statyczno wytrzymałościowe w archiwum biura

mgr inż. RAFAŁ ŻYLA
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI
KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ
JR EWID. SLK/1913/PWOK/07

1.2. KONSTRUKCJA ODCIĄŻAJĄCA

Tory kolejowe linii nr 274 relacji Wrocław – Zgorzelec, szlak Wałbrzych Miasto – Wałbrzych Fabryka w km 70,778

1.3.1. INFORMACJE OGÓLNE.

Zgodnie z wymogami i normami tory kolejowe w czasie wykonywania przejścia dla rur o średnicy większej lub równej 600mm powinny być zabezpieczone konstrukcją odciażającą, dla zabezpieczenia przed ich deformacją.

1.3.2. OPIS WARUNKÓW TECHNICZNO - EKSPLOATACYJNYCH ZABEZPIECZANEGO TORU.

nr 274 relacji Wrocław – Zgorzelec, szlak Wałbrzych Miasto – Wałbrzych Fabryka w km 70,778 -na prostej, szyny typ S49 klasyczne/ podkłady drewniane /tłuczeń

Tory w miejscu przejścia w stanie dobrym.

W czasie wykonywania przecisku pod torem, ograniczyć prędkość jazdy pociągów do 20 km/h na zasadach określonych w części - Opis organizacji zabudowy konstrukcji odciażającej

1.3.3. UZASADNIENIE WYBORU TYPU KONSTRUKCJI.

- Po przeanalizowaniu dokumentacji zasadniczej oraz wizji w terenie stwierdzono:
- przecisk rurą żelbetową Dz. 1280 mm pod dwoma torami czynnymi,
 - nadkład nad rurą przejściową pod torem czynnym – 2,08 m
 - średniokorzystne warunki gruntowe
 - nie występuje woda gruntowa

Powyższe dane wskazują na małą możliwość wystąpienia deformacji torowiska. Jednak biorąc pod uwagę lokalizację i charakter przejścia (średnica Dz.1280 mm) oraz głębokość przekrycia nad przeciskiem, nie można wykluczyć ich wystąpienia. W oparciu o powyższe zaprojektowano konstrukcję odciażającą, typu szwajcarskiego pięcioszynową o rozpiętości teoretycznej 4,0 m i długości 15 m, Konstrukcja będzie zabudowana na obu torach, tak aby była zlokalizowana osiowo nad przeciskiem.

1.3.4. OPIS ROZWIĄZANIA KONSTRUKCJI ODCIĄŻAJĄCEJ.

Jako zabezpieczenie toru zaprojektowano wiązki 5-cio szynowe długości 15 m z obejmami typu szwajcarskiego, po uprzednim ich przeliczeniu zgodnie z obowiązującymi normami. Konstrukcje odciażające z szyn pełnią rolę dźwigarów nośnych. Jako podparcie należy użyć po dwa podkłady, lub po dwie podrozejzdnice typu IB połączone śrubami, wbudowane w odległości 2,0 mb z obu stron osi przecisku lub przewiertu.

Na wiązki można użyć szyn stare S49 o dopuszczalnym zużyciu do 10 mm, przy czym powinny to być szyny o jednakowym zużyciu z dopuszczalną tolerancją (+/-) 2mm.

Belecзки poprzeczne kątowników 2*200*100 mm, oraz chomąta rozmieszczone w każdym polu między podkładami podporowymi na długości pasma odciażanego i co w trzecim polu poza podkładami podporowymi.

1.3.5. WYMAGANIA JAKIE POWINNA SPEŁNIAĆ KONSTRUKCJA ODCIĄŻAJĄCA I TOR W MIEJSCU JEJ ZABUDOWANIA.

Konstrukcja odciążająca powinna spełniać wymagania normy branżowej BN-73/8939-04. Tor w miejscu ułożenia konstrukcji odciążającej przed przystąpieniem do robót powinien być zbadany i doprowadzone do zgodności z przepisami PKP „D1 „ a w szczególności styki szyn na długości odciążenia winny być zlikwidowane, a podkłady sprawdzone czy nie posiadają pęknięć i nadmiernie zużytych elementów przytwierdzenia, a w razie zaistnienia tego przypadku wymienione na nowe i starannie podbite. Przy zakładaniu konstrukcji odciążającej należy przestrzegać zasad osłonięcia robót zgodnie z przepisami PKP „D1” i „E1”.

1.3.6. OPIS ORGANIZACJI ZABUDOWY KONSTRUKCJI ODCIĄŻAJĄCEJ.

W torze przed montażem konstrukcji odciążającej należy podbić (podkłady) w strefie zabudowy.

Wykonać wybranie podsypki z okienek pod zabudowę belek konstrukcji odciążającej. W okienkach należy zabudować belki konstrukcji i zamontować kaptury.

Roboty zabudowy i wybudowy konstrukcji:

- dowóz i rozładunek materiałów stalowych wykonać przy krótkim zamknięciu toru dla ruchu pociągów,
- montaż i demontaż konstrukcji odciążającej przy ograniczeniu prędkości ruchu pociągów do 40 km/h.

Po zabudowie konstrukcji i rozpoczęciu robót przeciskowych lub przewiertowych wprowadzić ograniczenie prędkości jazdy pociągów do 20 km/h, które należy utrzymywać do czasu zakończenia robót przewiertowych i przeciskowych - zatrzymanie ruchu rury przewiertowej i przeciskowej.

Po rozpoczęciu robót należy w ramach codziennej konserwacji konstrukcji dokonywać pomiarów sprawdzających stan toru.

Po demontażu konstrukcji i wbudowaniu w tor oczyszczonego tłucznia należy podbić (podkłady) w strefie zabudowy konstrukcji.

W przypadku stwierdzenia przez nadzór PKP PLK w czasie pomiarów sprawdzających wystąpienia osiadania toru należy dokonać jego podbicia pod nadzorem pracowników tego zakładu.

Na podstawie protokołu z odbioru robót nadzór PKP PLK podejmie decyzję o odwołaniu ograniczenia prędkości.

1.3.7. WARUNKI BHP PRZY WYKONYWANIU KONSTRUKCJI ODCIĄŻAJĄCEJ.

- 1.3.7.1. W czasie prowadzenia robót przygotowawczych i zasadniczych bez zamknięcia torowego miejsce robót należy osygnalizować zgodnie z obowiązującymi przepisami PKP „D1”, „E1”, „R1”
- 1.3.7.2. Roboty wykonywać pod stałym nadzorem pracowników PKP PLK (zabezpiecza Inwestor).
- 1.3.7.3. Roboty wykonywane przy zamknięciach torowych - dokonać osygnalizowania zamkniętego toru zgodnie z przepisami PKP „D1”, „E1”, „R1 „.
- 1.3.7.4. Wszystkie roboty w obrębie torów prowadzić zgodnie z obowiązującymi w PKP PLK S.A. przepisami BHP - załącznik Nr 40 do przepisów

1.3.8. UWAGI KOŃCOWE DLA PRAC PRZY ZABUDOWIE KONSTRUKCJI ODCIĄŻAJĄCEJ

- 1.3.8.1. Inwestor zleci nadzory nad prowadzonymi robotami wszystkim zainteresowanym użytkownikom urządzeń podziemnych.
- 1.3.8.2. Na czas wykonania konstrukcji odciażającej przewiduje się ograniczenia i zamknięcia ruchu pociągów zgodnie z opisem w punkcie 1.3.6.
- 1.3.8.3. Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem, wiedzą i sztuką budowlaną oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych", przestrzegając obowiązujące przepisy BHP.
- 1.3.8.4. Wykonanie konstrukcji odciażających przecisku należy zorganizować tak, aby zachować ciągłość prac budowlanych od momentu wykopania komory nadawczej do jej zasypania po wykonaniu całości robót.
- 1.3.8.5. Konstrukcja będzie wbudowana i demontowana jednokrotnie na dwóch torach.
- 1.3.8.6. Obliczenia statycznie wytrzymałościowe w archiwum biura.

mgr inż. RAFAŁ ŻYŁA
UPRAWNIENIA EKSPLWATANE
DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI
KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ
NR EWID. SLK/1913/PWOK/07

2. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW I SPRZĘTU**2.1. Zestawienie podstawowego sprzętu dla wykonania przewiertu.**

- 2.1.1. wibromłoty do pograżania ścianki szczelnej
- 2.1.2. wiertnica pozioma zgodnie z opisem przewiertu,
- 2.1.3. agregaty przewiertowe,
- 2.1.4. urządzenie przeciskowe lub do mikrotnelingu
- 2.1.5. agregaty przeciskowy.
- 2.1.6. koparka o pojemności łyżki 0,6 m³,
- 2.1.7. żuraw o udźwigu dostosowanym do tonażu urządzenia przewiertowego i przeciskowego,
- 2.1.8. spawarka spalinowa,
- 2.1.9. samochód skrzyniowy,
- 2.1.10. samochód samowyładowczy,
- 2.1.11. agregat prądotwórczy
- 2.1.12. koparka pojemności łyżki 0,2 m³
- 2.1.13. pompy zatapialne
- 2.1.14. obiekty zaplecza przewoźnego
- 2.1.15. drezyna z dźwigiem

2.2. Zestawienie podstawowych materiałów:**2.2.1. Przecisk pod torami kolejowymi linii nr 274 relacji Wrocław – Zgorzelec w km 70,778**

1.	Przeciskowa rura żelbetowa typu „Betras” RCL-150-1000/140/3000 –Dz. 1280*140 klasy 150	1 szt.
2.	Przeciskowa rura żelbetowa typu „Betras” RSL-150-1000/140/3000 –Dz. 1280*140 klasy 150	2 szt.
3.	Przeciskowa rura żelbetowa typu „Betras” RS-150-1000/140/3000 –Dz. 1280*140 klasy 150	7 szt.
4.	Podsypka piaskowa	6,552 m ³
5.	Płyty drogowe pełne w komorze nadawczej	28,00 m ²
6.	Grodzice PU 12 o długości 10,0 m ze stali S 270 GP do obudowy komory nadawczej	26,424 Mg
7.	Grodzice PU 12 o długości 12,0 m ze stali S 270 GP do obudowy komory odbiorczej	20,874 Mg
8.	Stal kształtowa na ramy rozporowe w komorze nadawczej	7940,20kg
9.	Stal kształtowa na ramy rozporowe w komorach odbiorczych	5541,12kg

2.2.3. Przecisk pod torami kolejowymi linii nr 274 relacji Wrocław – Zgorzelec w km 70,778.- konstrukcja odciażająca materiał na jeden komplet. W wycenie robót należy uwzględnić zabudowę i demontaż na dwóch torach:

1.	Podrojazdnice typu IB	2 szt
2.	Szyny S-49	14829,0 kg
3.	Beleczki nośne	4899,3 kg
4.	Tłuczeń	5,31 m ³