

w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych, wyrażoną przez Ministra Infrastruktury (pismo TK7-0732 -7/08 z dnia 17.06.2008 w załączeniu) oraz postanowieniem Burmistrza Żywca w sprawie jw. (pismo IOŚ.0710-7/07/08/IM z dnia 08-09-2008 w załączeniu), zaprojektowano urządzenia rogatek sterowane z odległości z nastawni „Żsp” wyposażone w półsamoczną sygnalizację przejazdową oraz urządzenia TV dla wizualnej obserwacji przejazdu i stwierdzenia końca pociągu.

Projekt zawiera także przebudowę urządzeń łączności kolejowej w związku z rozbiórką posterunku dróżnika nr 78.

4.1 Urządzenia rogatek

Zaprojektowano urządzenia rogatek typu UP-1 (posiadające świadectwo nr U/2003/0090 z dnia 26 maja 2003r. Głównego Inspektora Kolejnictwa) w następującej konfiguracji:

- a) cztery elektryczne napędy rogatek N1, N2, N3, N4 typu EEG1 z drągami aluminiowymi typu ZAAk w następującej lokalizacji:
 - napęd rogatkowy N1 należy zabudować po prawej stronie drogi w odległości 2,25m od jej krawędzi (0,5m za poboczem) i 3,6m od zewnętrznej szyny toru
 - napęd rogatkowy N2 należy zabudować po prawej stronie drogi w odległości 3,0m od jej krawędzi (0,5m za chodnikiem dla pieszych) oraz 3,7m od zewnętrznej szyny toru
 - napęd rogatkowy N3 należy zabudować po lewej stronie drogi w odległości 3,0m od jej krawędzi (0,5m za chodnikiem dla pieszych) i 9,0m od zewnętrznej szyny toru
 - napęd rogatkowy N4 należy zabudować po lewej stronie drogi w odległości 2,5m (0,5m za poboczem) od jej krawędzi i 7,0m od zewnętrznej szyny toru
- b) cztery sygnalizatory drogowe S1, S2, S3 i S4 typu EHZ w następującej lokalizacji:
 - sygnalizator S1 należy zabudować w odległości 1,0 m za napędem rogatkowym N1 i 1,0m od krawędzi drogi
 - sygnalizator S2 należy zabudować w odległości 4,0m za napędem rogatkowym N2 i 1,0m od krawędzi drogi
 - sygnalizator S3 należy zabudować w odległości 4,0m za napędem rogatkowym N3 i 1,0m od krawędzi drogi
 - sygnalizator S4 należy zabudować w odległości 1,0m za napędem rogatkowym N4 i 1,0m od krawędzi drogi
- c) szafa aparaturowa SA typu SZOR 1024. Szafę SA należy zlokalizować w odległości 5,0m od zewnętrznej szyny toru w km 78,708 linii kolejowej nr 97 Skawina – Żywiec
- d) manipulator sterowania rogatekami typu MR122 zostanie umiejscowiony na nastawni „Żsp” stacji Żywiec Sporysz
- e) kabel zasilający typu YKY 5x4 ułożone w ziemi pomiędzy Szafą SA i tablicą TR urządzeń srk w przekaźnikowi (nastawnia Żsp” stacji Żywiec Sporysz)
- f) kable sterujące typu YKSY ułożone w ziemi pomiędzy szafą aparaturową SA i napędami, sygnalizatorami oraz manipulatorem sterującym rogatekami
- g) obiekty kablowe dla przejść pod torami i projektowana droga z rur ochronnych RHDPEfi110x6,3

4.2 Urządzenia do obserwacji przejazdu

Zaprojektowano urządzenia TVU do obserwacji przejazdu kolejowego oraz tablic rejestracyjnych typu OPK-12 firmy „TELETROM” posiadające świadectwo nr U/2005/1098 z dnia 15 lipca 2005r. Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego w następującej konfiguracji:

- a) dwie kamery dualne kolor – 540 TVL Bosch Dinion z cyfrową obróbką sygnału dla obserwacji przejazdu w obudowie zewnętrznej Bosch odpornej na wpływy atmosferyczne w wykonaniu co najmniej IP 66 z osłoną przeciw słoneczną oraz z obiektywem ES 2,8 – 8(12)mm
- b) dwie kamery dualne kolor – 540 TVL Bosch Dinion z cyfrową obróbką sygnału dla obserwacji przejazdu w obudowie zewnętrznej Bosch odpornej na wpływy atmosferyczne w wykonaniu co najmniej IP 66 z osłoną przeciw słoneczną oraz z obiektywem ES 5 – 50mm
- c) cztery odbiorniki wizji w istniejącej szafie RACK zabudowanej w nastawni „ŻSp”
- d) dwa monitory kolor LCD 15” 700TVL Bosch
- e) istniejący rejestrator cyfrowy zabudowany w szafie RACK wymienić na cyfrowy rejestrator szesnasto - kanałowy Bosch 1TB + DVD wspólny dla obserwacji i przejazdów w km 77,938, 76,743, 76,530, 78,745 i dla Skp w km 77.920 i 78.775

W celu umożliwienia obserwacji przejazdu w km 78.745 oraz tablic rejestracyjnych przejeżdżających przez przejazd pojazdów należy w rejonie ww. przejazdu zabudować:

- f) dwie kamery K2 i K3 telewizji użytkowej (TVU) dla obserwacji przejazdu tak ukierunkowane, aby widoczny był przejazd i droga przed przejazdem, oraz w miarę możliwości kamery „widziały się nawzajem”
- g) dwie kamery K2’ i K3’ telewizji użytkowej (TVU) dla obserwacji tablic rejestracyjnych przejeżdżających pojazdów

Kamery będą zabudowane na masztach umiejscowionych po przeciwnych stronach toru.

Dla systemu OPK 12 TVU do obserwacji przejazdu i tablic rejestracyjnych zaprojektowano tory wizyjne z transmisją sygnału z nadajników wizji kamer na przejeździe kablem Ftp 4x2x0,5 (skrętka) – dla każdego zestawu kamer oddzielnego - do pomieszczenia obsługi w nastawni „ŻSp” gdzie sygnały doprowadzone są do odbiorników wizji, a następnie do cyfrowego rejestratora wizji i monitorów.

Kable te należy prowadzić we wspólnym rurociągu kablowym RHDPE fi 40.

Napięcie zasilające do kamer doprowadzone będzie kablem energetycznym niskiego napięcia typu YKY 3x4 (0,6/1kV) w osłonie rurociągu kablowego RHDPE fi 40 z UPS 4000VA zabudowanego w szafie RACK w nastawni „ŻSp”.

Nowy UPS on-line 4000VA z modułem baterii zostanie zabudowany w szafie RACK w nastawni „ŻSp” w miejsce obecnego UPS. Nowy UPS zapewni gwarantowane zasilanie dla urządzeń TVU na przejazdach w km 77,938, 76,743, 76,530, 78,745 i dla Skp w km 77.920 i 78.775

4.3 Urządzenia do stwierdzenia końca pociągu

Zaprojektowano urządzenia TVU do stwierdzenia końca pociągu typu SKP-12 firmy „TELETROM” posiadające świadectwo nr U/2005/1098 z dnia 15 lipca 2005r. Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego w następującej konfiguracji:

- h) kamera dualna HR - IR 540 TVL Bosch Dinion z cyfrową obróbką sygnału do obserwacji końca pociągu w obudowie zewnętrznej Bosch odpornej na wpływy atmosferyczne w wykonaniu co najmniej IP 66 z osłoną przeciw słoneczną oraz z obiektywem ES 4-40mm – IR/kolor
- i) reflektor podczerwieni IR MF 100
- j) nadajnik wizji w obudowie kamery
- k) odbiornik wizji w istniejącej szafie RACK zabudowanej w nastawni „ŻSp”
- l) monitor kolor LCD 17” 700TVL Bosch
- m) zewnętrzny czujnik ruchu Bosch

Sygnal wizji rejestrowany będzie przez cyfrowy rejestrator szesnasto - kanałowy Bosch 1TB + DVD wspólny dla wszystkich urządzeń TVU zabudowanych na stacji Żywiec Sporysz.

W celu obserwacji końca pociągu kamera wraz z reflektorem podczerwieni i czujnikiem ruchu zabudowana zostanie w zależności od odległości od toru na uziemionym lub uszynionym przez iskiernik maszcie, umiejscowionym w odległości nie mniejszej niż 2,5m od skrajnej szyny.

Dla systemu SKP 12 TVU do obserwacji końca pociągu zaprojektowano tor wizyjny z transmisją sygnału z nadajnika wizji kamery kablem Ftp 4x2x0,5 (skrętka) do pomieszczenia obsługi w nastawni „ŻSp” gdzie sygnał doprowadzony będzie do odbiornika wizji, a następnie do cyfrowego rejestratora wizji i monitora.

Kabel należy prowadzić we wspólnym dla OPK 12 i SKP 12 rurociągu kablowym RHDPE fi 40.

Napięcie zasilające do kamery i reflektora podczerwieni doprowadzone będzie kablem energetycznym niskiego napięcia typu YKY 3x4 (0,6/1kV) wspólnym dla OPK 12 i SKP 12 w osłonie rurociągu kablowego RHDPE fi 40 z UPS 4000VA zabudowanego w szafie RACK w nastawni „ŻSp”.

Reflektor podczerwieni służący do oświetlania końcówek pociągów wjeżdżających na stację z kierunku stacji Żywiec będzie włączany i wyłączany automatycznie przez zewnętrzny czujnik ruchu, natomiast kamera działa będzie w trybie pracy ciągłej.

4.4 Stanowisko obsługi urządzeń TVU

Stanowisko obsługi urządzeń OPK 12 i SKP 12 TVU będzie zlokalizowane na nastawni „ŻSp”. Wyposażenie powyższego stanowiska będą stanowić:

- n) dwa monitory kolor LCD 15” 700 TVL Bosch
- o) jeden monitor kolor LCD 17” 700 TVL Bosch
- p) pięć odbiorników wizji zabudowanych w panelu szafy RACK
- q) szesnasto - kanałowy rejestrator cyfrowy Bosch 1TB + DVD zabudowany w szafie RACK w miejsce istniejącego, który będzie wspólny dla istniejących systemów OPK 12 w km 77.938, 76.743, 76.530, SKP 12 w km 77.920 oraz projektowanego systemu OPK 12 w km 78.745 i SKP 12 w km 78.775

Monitory zostaną zlokalizowane obok monitorów istniejących.

4.5 Urządzenia telekomunikacji kolejowej

Zaprojektowano przebudowę urządzeń telekomunikacji kolejowej w związku z rozbiórką budynku posterunku dróżnika nr 78.

W kilometrze 78.745 linii kolejowej nr 097 Kalwaria - Żywiec projektuje się wyprowadzenie 5 par z kabla ALTKD 28x4.x1,2. Są to pary 39, 40, 45, 46 i 52.

Pary te należy wyprowadzić kablem XzTKMXpwFtlx 5x4x0,8 o długości 10m z istniejącego kabla odgałęźnego i zakończyć na łączówce 10 parowej żelowanej znajdującej się w projektowanym słupku rozdzielczym kablowym typu SRVP800-AT/TSKV produkowanym przez AGMAR – TELEKOM Sp. z o.o. umieszczonym obok istniejącego posterunku dróżnika oraz 4m od osi toru.

Mufę przelotową zabezpieczyć osłoną typu XAGA.

Trasę kabla oznakować taśmą ostrzegawczą koloru pomarańczowego ułożoną w połowie głębokości wykopu.

5. Dane informacyjne

Teren kolejowy, na którym jest projektowana przebudowa urządzeń nie podlega ochronie i nie jest wpisany do rejestru zabytków.

6. Dane geodezyjne

Plany geodezyjne jako podkłady do niniejszego projektu zostały uaktualnione przez geodetę uprawnionego i dowiązane do układu Kronsztad „60”.

Przebudowane urządzenia oraz trasy kabli znajdują się w pasie wyłączenia PKP.

7. Informacje na temat zagrożeń dla środowiska

Nie występują żadne zagrożenia dla środowiska naturalnego. Ze względu na rodzaj instalowanych urządzeń (napędy rogatkowe, sygnalizatory drogowe, szafa aparaturowa, maszty kamerowe, kable oraz rury osłonowe z tworzyw PCW) nie zachodzi reakcja z glebą oraz pozostałym otoczeniem.

8. Dane techniczne po przebudowie

Budowa urządzeń rogatkowych z monitorową obserwacją przejazdu na przejeździe w poziomie szyn w km.78.739 linii 97 Żywiec - Sucha Beskidzka spowoduje zwiększenie bezpieczeństwa ruchu pociągów i pojazdów kołowych oraz pieszych.

9. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w trakcie eksploatacji obiektu

Po dokonaniu odbioru końcowego przyszły użytkownik zobowiązany jest do założenia książki obiektowej w której będzie odnotowywał wszystkie działania związane z utrzymaniem obiektu takie jak: pomiary, dokonywanie planowych przeglądów, rewizji, regulacji itp.

Przestrzeganie przepisów oraz instrukcji utrzymania, DTR a także prawidłowe prowadzenie powyższej książki jest najlepszym gwarantem zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w trakcie eksploatacji obiektu.

Pracownia Inżynieria Ruchu: 32 - 608 84 71

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

**Przebudowa skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 945
z ul.Skłódowskiej i ul.Sporyską oraz linią kolejową w Żywcu.**

Poz.04. Oświetlenie uliczne

1.Wstęp.....	30
2.Podstawa i zakres opracowania projektu technicznego.....	30
3.Zakres projektu.....	30
4.Stan istniejący.....	30
5.Stan projektowany.....	30
6.Sposób ułożenia linii kablowej.....	31
7.Ochrona przeciwporażeniowa oraz przepięciowa.....	32
8.Uwagi końcowe.....	32
9.Obliczenia techniczne.....	32

OPIS TECHNICZNY

do projektu: Przebudowa skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 945 z ul.Skłódowskiej i ul.Sporyską oraz linią kolejową w Żywcu - **Oświetlenie uliczne**.

1.Wstęp

Zgodnie ze zleceniem Inwestora, warunkami przyłączania nr WP/R4/415445/08 i warunkami przebudowy nr BE/RD-4/ZS/AW/2007 wydanymi przez Rejon Dystrybucji w Żywcu dla budowy latarni oświetlenia ulicznego, przebudowy linii kablowych oświetlenia ulicznego, przebudowy linii kablowych niskiego napięcia oraz osłonięcia linii kablowej średniego napięcia w związku z przebudową skrzyżowania ulic: Kopernika, Sporyskiej i Skłódowskiej-Curie należy opracować projekt techniczny.

2.Podstawa i zakres opracowania projektu technicznego

- zlecenie Inwestora
- warunki przyłączania i przebudowy wydane przez RD-Żywiec
- uzgodnienia branżowe
- obowiązujące normy, przepisy i katalogi

3.Zakres projektu

Projekt techniczny obejmuje:

- wymianę istniejących opraw oświetlenia ulicznego na słupach linii napowietrznej nN
- wymianę istniejących latarni oświetlenia ulicznego wraz z korektą miejsca posadowienia
- przebudowę linii kablowych oświetlenia ulicznego
- dobudowę trzech stanowisk oświetlenia ulicznego wraz z kablami zasilającymi
- przebudowę kabla niskiego napięcia typu YAKY 4x35mm²
- wykonanie osłony istniejącego kabla SN
- przebudowa latarni oświetleniowych oświetlających przejazd kolejowy wraz z kablami zasilającymi
- przebudowa skrzynki sterowania oświetleniem przejazdu kolejowego

4.Stan istniejący

Przy ul.Kopernika, Sporyskiej i Skłódowskiej-Curie w Żywcu znajduje się sieć oświetlenia ulicznego częściowo zamontowana na linii napowietrznej nN, a częściowo wykonana jako linie kablowe z oprawami oświetleniowymi zabudowanymi na słupach stalowych. Obwody oświetleniowe zasilane są ze stacji transformatorowej Żywiec Kilińskiego (S-431). Obwody oświetleniowe przejazdu kolejowego zasilane są z sieci Grupy PKP SA. Przez przedmiotowy teren przebiegają również dwa kable elektroenergetyczne: jeden niskiego napięcia i jeden średniego napięcia.

5.Stan projektowany

- Istniejące trzy oprawy oświetleniowe (nr 1, 2, 3 wg rys. proj.) zabudowane na słupach linii napowietrznej nN (wzdłuż ul.Kopernika od skrzyżowania z ul.Skłódowskiej w kierunku centrum Żywca) typu OUSc 150W należy wymienić na oprawy PHILIPS SGS 102-150W.

- Istniejące stalowe słupy oświetleniowe (nr 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12 wg rys. proj.) znajdujące się przy ul.Skłódowskiej, Sporyskiej i Kopernika (od skrzyżowania w kierunku na Korbelów) należy zdemontować i w ich miejsce zamontować projektowane słupy oświetlenia ulicznego typu SAL-10 z wysięgnikiem jednoramiennym Wł 1/1,5/3,7/5 i oprawą PHILIPS SGS 102-150W. Lokalizację słupa nr 10 należy zmienić zgodnie z rysunkiem projektowym.
- Istniejące słupy oświetleniowe oświetlające przejazd kolejowy należy zdemontować. Dla oświetlenia przejazdu kolejowego zamontować należy projektowane słupy oświetlenia ulicznego (nr L1 i L2) typu SAL-10 z wysięgnikiem jednoramiennym Wł 1/1,5/3,7/5 i oprawą LUXMAT -SHZ 44 2x150S-PKP w miejscu zgodnie z rysunkiem projektowym.
- Linie kablową oświetlenia ulicznego typu YAKY 4x35mm² relacji latarnia nr 7 – latarnia nr 5 należy zdemontować. Zasilanie latarni przy ul.Sporyskiej odtworzyć nowym odcinkiem kabla YAKY 4x35mm² wyprowadzając ją z latarni nr 7 poprzez projektowaną latarnię nr 6 do latarni nr 5. Kabel prowadzić poza projektowanym chodnikiem. Przy przejściu kabla pod ul.Sporyską zastosować rurę ochronną DVK Ø110mm. Linie kablową oświetlenia ulicznego typu YAKY 4x35mm² relacji latarnia nr 9 – latarnia nr 12 należy zdemontować. Zasilanie latarni przy ul.Kopernika (kier. Korbelów) odtworzyć nowym odcinkiem kabla YAKY 4x35mm² wyprowadzając ją z latarni nr 9 poprzez latarnie nr 10, 11 do latarni nr 12. Kabel prowadzić w projektowanym chodniku.
- Latarnie oświetlające przejazd kolejowy zasilic należy z sieci Grupy PKP SA poprzez wolnostojącą skrzynkę rozdzielczą – sterującą oświetleniem. Skrzynkę rozdzielczą wyposażyc w zabezpieczenia obwodu oświetleniowego, układ zapalania z czujnikiem zmierzchowym oraz awaryjny wyłącznik poprowadzony w linii SRK ze sterowaniem z nastawni.
- Na przedmiotowym terenie należy dobudować trzy słupy oświetleniowe SAL-10 (nr 6, 8, 13 zgodnie z rys. proj.). Na słupach 6 i 13 zamontować wysięgniki i oprawy analogicznie jak przy stanowiskach przebudowywanych. Na słupie nr 8 zamontować wysięgnik dwuramienny Wł 2/1,5/3,7/5 i oprawy PHILIPS SGS 102-150W oraz SGS 102-70W. Zasilanie latarni nr 6 wykonać podczas przebudowy linii kablowej ośw. (opis powyżej). Latarnię nr 8 zasilić z latarni nr 9, a latarnię nr 13 z latarni nr 11 kablami YAKY 4x35mm². Kable pod ul. Kopernika osłonic rurami ochronnymi DVK Ø110mm. Dobudowane słupy oświetleniowe stanowić będą doświetlenie projektowanego poszerzenia skrzyżowania oraz projektowanych przystanków autobusowych.
- Kabel niskiego napięcia biegnący w projektowanym chodniku przy ul. Sporyskiej należy na odcinku kolidującym odkopać i ułożyć wzdłuż przebudowanego kabla ośw. ulicznego. W wypadku niemożliwości wykorzystania odkopanego kabla, należy ułożyć odcinek nowej linii typu YAKY 4x35mm² długości 38m i zmufować go z istniejącym kablem mufami termokurczliwymi ZMR 2.
- Linie kablową średniego napięcia relacji: GPZ Sporysz – linia napowietrzna SN „Sporysz za wodą” w miejscu skrzyżowania z ul.Kopernika i Sporyską należy zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi PS 160mm. Połączenie istniejącej rury stalowej z rurą PS wykonać za pomocą opasek do łączenia rur wodociagowych firmy Hawle nr 0750.

6.Sposób ułożenia linii kablowej

Linie kablową 1kV należy układać na głębokości 60cm na 10cm warstwie piasku. Na ułożony kabel należy nasypać 10cm warstwę piasku, następnie 15cm warstwę rodzimego gruntu. Całą linie kablową należy przykryć folią koloru niebieskiego. Kabel średniego napięcia przykryć należy folią kablową koloru czerwonego. Na kabel co 10m oraz przy przepustach należy nałożyć opaski kablowe, na których należy opisać typ kabla, relację oraz właściciela. Tak ułożoną linie kablową przed całkowitym zasypaniem należy zgłosić do odbioru robót zanikowych w RD

Żywiec/PE-Żywiec oraz do uprawnionego geodety dla wykonania inwentaryzacji linii kablowej. Przy przepustach należy pozostawić zapasy kabla. Skrzyżowania wykonać pod kątem zbliżonym do 90°.

7.Ochrona przeciwporażeniowa oraz przepięciowa

Jako dodatkowy system ochrony od porażień w sieci oświetlenia ulicznego stosuje się UZIEMIENIE. Na całej trasie przebudowy i budowy linii ośw. ulicznego należy ułożyć bednarkę ocynkowaną i połączyć ją galwanicznie z zaciskami ochronnymi słupów oświetleniowych. Rezystancja uziemienia ochronnego nie może przekroczyć wartości $2,7\Omega$.

8.Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami PBUE i BHP oraz dołączonymi do projektu uzgodnieniami branżowymi. Wykonanie robót należy zgłosić do RD-Żywiec celem dokonania odbioru technicznego.

9.Obliczenia techniczne

Obliczenia spadku napięcia

Obliczenie spadku napięcia pominięto ze względu na znikomy wzrost mocy obwodów oświetleniowych (370W i 150W).

Pracownia Inżynieria Ruchu: 32 - 608 84 71

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

Przebudowa skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 945 z ul.Skłódowskiej i ul.Sporyską oraz linią kolejową w Żywcu.

Poz.05. Branża teletechniczna

1. Podstawa opracowania.....	35
2. Położenie.....	35
3. Uzgodnienia.....	35
4. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia.....	35
5. Zagospodarowanie terenu.....	36
6. Charakterystyka ekologiczna budowli.....	36
7. Przedmiot projektu.....	36
8. Zakres rzeczowy projektowanej przebudowy.....	36
9. Założenia ogólne.....	36
10. Stan istniejący.....	37
11. Stan projektowany.....	37
11.1 Kanalizacja teletechniczna.....	37
11.2 Przebudowa kabli teletechnicznych w kanalizacji.....	38
12. Uwagi końcowe do wykonawstwa.....	38

OPIS TECHNICZNY

do projektu: Przebudowa skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 945 z ul.Skłódowskiej i ul.Sporyską oraz linią kolejową w Żywcu - **Branża teletechniczna.**

1. Podstawa opracowania.

- Koncepcja modernizacji odcinka DW 945 w rejonie przejazdu kolejowego w miejscowości Żywiec-Sporysz; wykonana przez Biuro Projektów A-Propol, Gliwice; wrzesień 2002r. zatwierdzona przez ZDW w Katowicach,
- Zatwierdzony Projekt budowlany przebudowy skrzyżowania DW 945 z ul.Skłódowskiej i Sporyską oraz linią kolejową w miejscowości Żywiec; wykonana przez BSiPK Sp. z o.o., Katowice; październik 2003r.,
- Umowa zawarta pomiędzy Jednostką projektową – BSiPK Sp. z o.o. Katowice, a Miastem Żywiec, wraz z rozszerzeniem zakresu w stosunku do zatwierdzonego Projektu budowlanego,
- dokumentacja geotechniczna podłoża gruntowego wykonana przez Geosond s.c.
- uzyskane decyzje i opinie, wywiady i uzgodnienia branżowe, aktualne uregulowania prawne, normy i wytyczne.

2. Położenie.

Teren objęty opracowaniem znajduje się przy DW 945 (ul.Kopernika) w południowo-zachodniej części Żywca, w rejonie skrzyżowania z linią kolejową relacji Żywiec – Sucha Beskidzka, w dzielnicy Żywiec – Sporysz.

Całość terenu objętego opracowaniem znajduje się na obszarze administracyjnym Żywca.

3. Uzgodnienia.

Niniejszy projekt uzgodniono z właścicielem sieci telekomunikacyjnej oraz ZUD przy Starostwie Powiatowym w Żywcu.

4. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia.

Zakres robót budowlanych objętych niniejszym opracowaniem może stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Pracownicy zatrudnieni przy przebudowie i obsłudze linii telekomunikacyjnych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje, przeszkolenie w zakresie BHP (wstępne, stanowiskowe, okresowe) oraz powinni posiadać odpowiednie warunki zdrowotne potwierdzone w orzeczeniu lekarskim. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu robót budowlanych winni być wyposażeni w odzież ochronną zgodnie z wymogami BHP dla wykonywanego zakresu robót. Teren budowy należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych, niezatrudnionych przy budowie. Wzdłuż wykopów powinny być ustawione bariery ochronne pomalowane w biało-czerwone pasy. W przypadku napotkania w wykopie nie zidentyfikowanych kabli energetycznych, telekomunikacyjnych lub rurociągów prace należy przerwać, a dalszą ich kontynuację prowadzić po zezwoleniu i pod nadzorem zainteresowanych instytucji. Przy wykonywaniu prac ziemnych przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z drogami roboty należy prowadzić zgodnie z projektem organizacji ruchu zatwierdzonym przez odpowiednie organy administracyjne. Przed wejściem do studni kablowej należy ją przewietrzyć przy jednoczesnym otwarciu pokryw studni sąsiednich zaś po przewietrzeniu sprawdzić obecność gazu za pomocą posiadającego aktualną legalizację wykrywacza gazu. Fale świetlne

wykorzystywane w telekomunikacji światłowodowej są niewidzialne, dlatego też nie można stwierdzić wzrokowo czy źródło emituje fale i czy światłowód je transmituje. Dlatego nie należy patrzeć na koniec włókien w ten sposób aby oko znajdowało się na osi włókna, gdy nie mamy całkowitej pewności, że sygnał świetlny nie jest przesyłany po światłowodzie. Szczegółowe przepisy bezpieczeństwa przy pracy z laserami, jakie należy przestrzegać zawiera norma PN-91/T-06700. Wszystkie roboty należy wykonywać przy ścisłym przestrzeganiu przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie, a także eksploatacji linii w tym: Zarządzenia Dyrektora TP S.A. ds. zasobów Ludzkich nr 57 z dn. 22.03.2003r dot. „Instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie, remoncie, konserwacji i obsłudze technicznej linii i urządzeń telekomunikacyjnych” oraz ogólnobudowlanych przepisów BHP wg Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 28.03. 1972r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych.

5. Zagospodarowanie terenu.

W związku z projektowaną przebudową sieci teletechnicznej teren przewidziany pod inwestycję w ograniczonym zakresie będzie pełnił funkcje placu budowy, a po zakończeniu prac przywrócona zostanie jego pierwotna funkcja.

Projekt nie przewiduje specjalnych sposobów zagospodarowania terenu.

6. Charakterystyka ekologiczna budowli.

Projektowana inwestycja nie wymaga zapotrzebowania na wodę i odprowadzenie ścieków, nie emituje zanieczyszczeń stałych.

Przebudowa sieci teletechnicznej została zaprojektowana zgodnie z obowiązującymi przepisami w sposób zapewniający spełnienie wymagań dotyczących ochrony środowiska oraz odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych. Projektowana inwestycja jest obojętna dla otoczenia, spełnia warunki utrzymania równowagi przyrodniczej, ochrony walorów krajobrazowych oraz klimatycznych i nie stwarza zagrożenia pożarowego.

7. Przedmiot projektu.

Przedmiotem niniejszego projektu jest przebudowa sieci telekomunikacyjnej własności Telekomunikacji Polskiej S.A. kolidującej z przebudową drogi skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 945 z ul.Skłódowskiej i ul. Sporyską oraz linia kolejową w Żywcu na podstawie warunków TP S.A. nr TSSSOZEU/KI.215-2195/07 z 21.12.2007r.

8. Zakres rzeczowy projektowanej przebudowy.

Kanalizacja kablowa:	106m/0,450km/otworu
Kable światłowodowe:	1,00km/kś
Kable magistralne kanałowe:	351m/81,30km-par
Kable pośredniczące kanałowe:	357m/12,00km-par

9. Założenia ogólne.

Projektowana przebudowa sieci telekomunikacyjnych podyktowana jest jej kolizją z projektowaną przebudową skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 945 (ul.Kopernika) z ul.Skłódowskiej i ul. Sporyską oraz linia kolejową w Żywcu.

10. Stan istniejący.

Obecnie w chodniku wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 945 ul. Kopernika przebiega kanalizacja teletechniczna z kablami światłowodowymi oraz kablami magistralnymi i rozdzielczymi. Od tego ciągu kanalizacji odgałęzia się także kanalizacja teletechniczna w ul. Sporyską również z kablami światłowodowymi oraz kablami magistralnymi i rozdzielczymi. Opisana sieć telekomunikacyjna koliduje z projektowaną przebudową skrzyżowania drogi i wymaga przebudowy.

11. Stan projektowany.

11.1 Kanalizacja teletechniczna.

Trasę projektowanej przebudowy kanalizacji teletechnicznej pokazano w Projekcie zagospodarowania terenu.

W ramach przebudowy należy wybudować nowe studnie kablowe oznaczone nr 3, 4, i 12 oraz rozbudować studnię kablową nr 2. Poszczególne typy studni podano na planie sytuacyjnym i schemacie rozwiniętym.

Następnie pomiędzy studniami 2 i 12 wybudować kanalizację 1 otworową z rur RHDPEp 110/6,3, natomiast od studni nr 2 do studni nr 4 wybudować kanalizację 5 otworową z rur RPP 110/3,7 i od nowo wybudowanej studni nr 3 do studni nr 5 wybudować kanalizację 4 otworową z rur RHDPEp 110/6,3.

Kanalizację układać w ziemi tak, aby głębokość posadowienia rury wynosiła 0,7m licząc od górnej powierzchni rury do powierzchni terenu, a pod drogami minimum 1,2m. W studniach kablowych zabudować pokrywy zewnętrzne typu ciężkiego zamykane na zamek Abloy.

Budowę kanalizacji teletechnicznej prowadzić zgodnie z wymogami norm:

- ZN-96/TP S.A.-004 – Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-011 - Telekomunikacyjna kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-012 - Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-015 - Rury polipropylenowe (PP). Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-018 - Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-023 - Studnie kablowe. Wymagania i badania.
- PN-91/M-34506 – Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania.
- Rozporządzeniem Ministra Przemysłu i Handlu z dn. 14.11.1995r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe – D.U. nr 139 poz. 686
- Zarządzeniem Ministra Łączności z 12.03.1992r w sprawie zasad i warunków jakim powinny odpowiadać linie i Urządzenia telekomunikacyjne oraz urządzenia do przesyłania płynów lub gazów w razie zbliżenia się lub skrzyżowania – M.P. nr 13 poz. 94.
- Zarządzeniem Ministra Łączności z 12.03.1992r w sprawie zasad i warunków budowy linii telekomunikacyjnych wzdłuż dróg publicznych, wodnych, kanałów oraz w pobliżu lotnisk i w miejscowościach, a także ustalenia warunków, jakim te linie powinny odpowiadać – M.P. nr 13 poz. 95.

Po dokonaniu przebudowy kanalizacji i kabli teletechnicznych kolizyjne odcinki kanalizacji i studnie kablowe zdemontować.

11.2 Przebudowa kabli teletechnicznych w kanalizacji.

W ramach przebudowy należy wykonać przebudowę następujących kabli w kanalizacji:

- Kabel światłowodowy OKP 66900 - 12J relacji CMG Żywiec - Jeleśnia
- Kabel światłowodowy OKA66925 - 24J relacji CMG Żywiec – szafa ONU AA24AF
- Kabel światłowodowy OKP66911 - 12J relacji szafa ONU AA24AF – maszt PTK Centertel Żywiec ul. Grunwaldzka
- Kabel magistralny XzTKMXpw 250x4x0,6 (KM 70-74)
- Kabel magistralny XzTKMXpw 150x4x0,6 (KM 70-72) do szaf AA16A i AA17A
- Kabel magistralny XzTKMXpw 100x4x0,6 (KM 73 i 74) do szafy AA19A
- Kabel magistralny XzTKMXpw 150x4x0,8 (KM 80-82) do szaf AA20A i AA21A
- Dwa kable magistralne XzTKMXpw 50x4x0,6 (KM 35 i 36) do szafy AA18A
- Kabel pośredniczący XzTKMXpw 25x4x0,5 pomiędzy szafami AA18A i AA16A
- Kabel pośredniczący XzTKMXpw 10x4x0,5 pomiędzy szafami AA03A i AA16A

Szczegóły przebudowy kabli w kanalizacji zawarte są w projekcie wykonawczym przebudowy sieci teletechnicznej.

12. Uwagi końcowe do wykonawstwa.

Przed przystąpieniem do robót związanych z przebudową sieci telekomunikacyjnej należy powiadomić TP SA Obszar Eksploatacji w Opolu Wydział Zarządzania Zasobami Fizycznymi z 14 dniowym wyprzedzeniem o zamiarze przystąpienia do robót oraz zlecić pełnienie nadzoru.

Przed przystąpieniem do prac na kablach światłowodowych należy wystąpić z 14 dniowym wyprzedzeniem do TP SA Obszar Eksploatacji w Opolu Oddział Dysponenta Operacyjnego w celu powiadomienia o rozpoczęciu prac.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz obowiązującymi przepisami i normami budowy sieci miejscowych przy ścisłym przestrzeganiu i zachowaniu przepisów BHP.

Przystępując do robót wykonawca winien dokonać dokładnej lokalizacji urządzeń telekomunikacyjnych przewidzianych do przebudowy i zabezpieczenia za pomocą lokalizatora, a następnie dokonując ręcznych przekopów kontrolnych.

Z uwagi na orientacyjny charakter lokalizacji istniejących urządzeń podziemnych wykonawca winien zapewnić na czas prowadzenia robót właściwy nadzór techniczny ze strony użytkowników istniejących urządzeń podziemnych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien zapoznać się z treścią pism uzgadniających i przestrzegać zawartych w nich zaleceń.

Roboty ziemne w przypadku zbliżenia lub skrzyżowania z istniejącymi urządzeniami podziemnymi prowadzić ręcznie w obecności uprawnionych przedstawicieli użytkowników istniejących urządzeń podziemnych w ramach nadzoru specjalistycznego.

Przy wykonywaniu prac przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z drogami roboty należy prowadzić zgodnie z projektem organizacji ruchu zatwierdzonym przez odpowiednie organy administracyjne.

Miejsce prowadzonych robót - szczególnie otwierane studnie kablowe i wykopy każdorazowo odpowiednio oznakować i zabezpieczyć.

Przed wejściem do studni kablowej należy ją przewietrzyć przy jednoczesnym otwarciu pokryw studni sąsiednich zaś po przewietrzeniu sprawdzić obecność gazu za pomocą posiadającego aktualną legalizację wykrywacza gazu.

Fale świetlne wykorzystywane w telekomunikacji światłowodowej są niewidzialne, dlatego też nie można stwierdzić wzrokowo czy źródło emituje fale i czy światłowód je transmituje. Dlatego nie należy patrzeć na koniec włókien w ten sposób aby oko znajdowało się na osi włókna, gdy

nie mamy całkowitej pewności, że sygnał świetlny nie jest przesyłany po światłowodzie.

Szczegółowe przepisy bezpieczeństwa przy pracy z laserami, jakie należy przestrzegać zawiera norma PN-91/T-06700.

Pracownicy zatrudnieni przy budowie linii telekomunikacyjnych powinni posiadać odpowiednie przeszkolenie w zakresie BHP oraz powinni otrzymać odpowiedni instruktaż na konkretnym stanowisku pracy.

Po zakończeniu prac miejsce robót wykonawca zobowiązany jest przywrócić teren do należytego stanu.

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

OBIEKT: **Przebudowa skrzyżowania DW-945 z ul.Skłodowskiej i ul.Sporyską
oraz linią kolejową w Żywcu**

INWESTOR: **MIASTO ŻYWIEC
Rynek 2
34-300 ŻYWIEC**

NR UMOWY: **290/2007/IOŚ**



43-450 Ustroń, ul. Katowicka 11
tel/fax 033/8544146

Kondel Władysław, tel. 0604/540108 Sordyl Ludwik, tel. 0604/540107

Zleceniodawca: Biuro Studiów i Projektów Komunikacji Sp. z o.o.,
40-619 Katowice, ul. Szenwalda 42



Dokumentacja Geotechniczna

**Temat: Żywiec – przebudowa skrzyżowania DW 945
z ul. Skłodowskiej i ul. Sporyską
oraz linią kolejową**

Miejscowość: Żywiec
Województwo: śląskie

Opracował:

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

W. Kondel
mgr Władysław Kondel
/upr. C.U.G. – 070921/

„GEOSOND” s.c.
Władysław KONDEL / Ludwik SORDYL
43-450 USTRON, ul. Katowicka 11
NIP 548-10-27-617 REG. 070533236
Tel./Fax (033) 544-146

Ustroń, marzec 2008 r.

NIP 548-10-27-617
REGON 070533236

konto bankowe: Bank Śląski w Katowicach o/Ustroń
nr 62 1050 1096 1000 0001 0108 6031



Spis treści:

1. Informacje ogólne.	3
2. Przebieg prac.	4
3. Budowa geologiczna i morfologia terenu.	4
4. Warunki wodne.	5
5. Warunki geotechniczne.	5
6. Podsumowanie.	10

Spis załączników:

1. Orientacja w skali 1 : 10 000	- zał. nr 1
2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa, w skali 1 : 500	- zał. nr 2
3. Wycinek mapy geologicznej zakrytej, w skali 1 : 50 000	- zał. nr 3
4. Profile geotechniczne otworów w skali 1 : 25	- zał. nr 4.1-4.7
5. Objaśnienia symboli	- zał. nr 5
6. Legenda	- zał. nr 6



1. Informacje ogólne.

Niniejszą dokumentację opracowano na zlecenie firmy: Biuro Studiów i Projektów Komunikacji Sp. z o.o., 40-619 Katowice, ul. Szenwalda 42.

Zadaniem zleconych badań było określenie konstrukcji nawierzchni i koryta drogowego oraz rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w obrębie podłoża rodzimego, zalegającego poniżej nasypów drogowych, na obszarze przebudowywanego skrzyżowania DW 945 z ulicami miejskimi i torami PKP, w południowo-wschodniej części miasta Żywca.

W szczególności rozpoznaniem objęto fragmenty ulic: Kopernika (DW 945), Sporyskiej oraz M. Curie-Skłodowskiej, na odcinkach dojazdowych do przejazdu kolejowego. Badania wykonywane były w obrębie nawierzchni i poboczy wymienionych ciągów komunikacyjnych, w miejscach wskazanych przez Biuro Projektów.

Prace powyższe wykonywane były w ramach pierwszej kategorii geotechnicznej.

Podstawę prawną i techniczną wykonania dokumentacji stanowi:

- Rozporządzenie MSWiA z dnia 24 września 1998 r. - w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 126, poz. 839 z 1998), wydane w oparciu o przepisy art. 34, ust. 3, pkt. 4 i ust. 6, pkt. 2 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. Nr 89, poz. 414 wraz z późniejszymi zmianami),
- PN-81/B-03020 - Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli,
- PN-B-02481 z stycznia 1998r. – Geotechnika – Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar,
- PN-B-04452 z maja 2002 – Geotechnika – Badania polowe,
- PN-B-02479 z sierpnia 1998r. – Geotechnika – Dokumentowanie geotechniczne – Zasady ogólne,
- Eurokode 7, część 3 - Projektowanie geotechniczne z zastosowaniem badań polowych,
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych - zał. do Zarządzenia Nr 6 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych, z dnia 24 kwietnia 1997 r.,
- Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych - zał. do Zarządzenia Nr 2 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych, z dnia 11 listopada 1998 r.,