

## I. OPIS TECHNICZNY

### 1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Projekt Koncepcyjny dla zadania:

**Opracowanie projektu koncepcyjnego i budowlanego dla zadania:  
„Budowa przystanku kolejowego SKA »Kraków Prądnik Czerwony« wraz z budową  
parkingu typu Park & Ride (ZIT)”**

### WARIANT W0

### 2 PODSTAWA OPRACOWANIA

- 2.1** Umowa zawarta pomiędzy Inwestorem tj. Gminą Miejską Kraków - Urzędem Miasta Krakowa z siedzibą władz w Krakowie przy pl. Wszystkich Świętych 3-4, a Wykonawcą tj CE PROJECT GROUP Spółka z o.o. Spółka Komandytowa, Al. Płk Beliny – Prażmowskiego 12, 31-514 Kraków,
- 2.2** Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia.
- 2.3** Inwentaryzacja terenowa – maj 2017
- 2.4** Obowiązujące normy, przepisy, standardy i rozporządzenia:
- [1]. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie”. Dziennik Ustaw nr 151, poz. 987 z późniejszymi zmianami
  - [2]. Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1299/2014 z dn. 18-11-2014 r. dotyczące TSI podsystemu "Infrastruktura" systemu kolei w UE.
  - [3]. Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1300/2014 z dn. 18-11-2014 r. w sprawie TSI odnoszących się do dostępności systemu kolei Unii dla osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej możliwości poruszania się.
  - [4]. Standardy techniczne – szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości  $V_{max} \leq 200$  km/h (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem), Warszawa 2009 r., stanowiące załącznik do Uchwały nr 263/2010 z dnia 14 czerwca 2010 r.
  - [5]. Id-22 Warunki techniczne budowy i odbioru peronów pasażerskich, aspekty: peronowe krawędzie dostępu, nawierzchnie i korpus peronu
  - [6]. Id-118 Wytyczne w sprawie doboru wysokości peronów na liniach kolejowych zarządzanych przez PKP PLK S.A., Warszawa 2013 r.
  - [7]. Ipi-1 Wytyczne architektoniczne dla kolejowych obiektów obsługi podróżnych
  - [8]. Ipi-2 Wytyczne dla oznakowania stałego stacji pasażerskich
  - [9]. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999r. nr 43 poz. 430 z późniejszymi zmianami)
  - [10]. Komentarz do warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, GDDKiA - Warszawa, 2002
  - [11]. Wytyczne Projektowania Dróg WPD-2, GDDP – Warszawa 1995,
  - [12]. Wytyczne Projektowania Ulic, GDDP – Warszawa 1992.

- [13]. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 126 poz. 839 z 10 października 1998r.),
- [14]. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie „Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie” (Dz.U. Nr 151 poz. 987 z dnia 10 września 1998r.),
- [15]. Id-2 (D-2) „Warunki techniczne dla kolejowych obiektów inżynierskich”,
- [16]. Id-1 (D-1) „Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych”,
- [17]. Id-16 „Instrukcja o utrzymaniu kolejowych obiektów inżynierskich”,
- [18]. PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia.
- [19]. PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- [20]. PN-83/B-03010 Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [21]. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [22]. PN-EN 15528. Kolejnictwo -- Klasyfikacja linii w odniesieniu do oddziaływań pomiędzy obciążeniami granicznymi pojazdów szynowych a infrastrukturą
- [23]. PN-EN 1991-2 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje -- Część 2: Obciążenia ruchome mostów
- [24]. PN-EN 1990 Eurokod - Podstawy projektowania konstrukcji
- [25]. PN-EN 1992-1-1 2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu -- Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- [26]. PN-EN 1992-2 2010 Eurokod 2 Projektowanie konstrukcji z betonu -- Część 2: Mosty z betonu. Obliczanie i reguły konstrukcyjne
- [27]. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 9 lutego 2016r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo Budowlane ( Dz.U.2016 poz. 290 ) z późniejszymi zmianami;
- [28]. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 27 lutego 2015r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo wodne (Dz. U. z 2015 r. poz. 469, 1590, 1642, 2295, z 2016r. poz. 352, 1250, 1948, 2260, z 2017 r. poz. 60) z późniejszymi zmianami
- [29]. Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz.U. 2016 poz. 124)
- [30]. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 7 listopada 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o odpadach. (Dz.U. 2016 nr 0 poz. 1987)
- [31]. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.2014 poz. 1800 )
- [32]. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 lipca 2015r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o transporcie kolejowym (Dz.U. 2015 poz. 1297) z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2016 r. poz. 1727, 1823, 1920, 1923, 1948, 2138, z 2017 r. poz. 60, 1089)
- [33]. Instrukcja Id-3 - Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego, wydane przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Warszawa 2009r
- [34]. Wymagania techniczne COBRIT INSTAL „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”

- [35]. Wymagania techniczne COBRIT INSTAL „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”
- [36]. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie – Dz.U.2013.640
- [37]. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz.U. 2012.462 );
- [38]. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120, poz. 1126);
- [39]. Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dn. 26.11.1990r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej (Dz.U. nr 81z dn. 26.11.1990r.).
- [40]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami),
- [41]. Norma N-SEP-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- [42]. PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP);
- [43]. PN-E-05115:2002 Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1kV.
- [44]. N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
- [45]. PN-EN 61386-24 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów – Część 24: Wymagania szczegółowe – Systemy rur instalacyjnych układanych w ziemi;
- [46]. PN-EN 61386-24 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów – Część 24: Wymagania szczegółowe – Systemy rur instalacyjnych układanych w ziemi;
- [47]. Wytyczne projektowania – Linie kablowe średniego i niskiego napięcia z zastosowaniem kabli elektroenergetycznych o żyłach miedzianych. Energolinia Poznań 2004r.;
- [48]. PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 2. Miejsca pracy na zewnątrz
- [49]. PN-HD 60364-4-41 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- [50]. Norma PN-IEC 60364-5-523 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- [51]. Norma PN-HD 60364-5-52 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie;
- [52]. PN-E-05115:2002 Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1kV.
- [53]. Norma PN-HD 60364-4-442 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-442: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przepięciami dorywczymi powstającymi wskutek zwarć doziemnych w układach po stronie wysokiego i niskiego napięcia
- [54]. Norma PN-HD 60364-4-443 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -
- [55]. Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi;
- [56]. PN-HD 60364-5-54 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór

- [57]. i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych;
- [58]. [PN-EN 60598-2-2 Oprawy oświetleniowe – Część 2-2: Wymagania szczegółowe – Oprawy oświetleniowe wbudowywane;
- [59]. PN-EN 40-7 Słupy oświetleniowe. Część 7: Słupy oświetleniowe z kompozytów polimerowych wzmocnionych włóknem szklanym. Wymagania
- [60]. PN-EN 61439-1 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe - Część 1: Postanowienia ogólne
- [61]. PN-H92325 Bednarka stalowa ocynkowana
- [62].
- [63]. PN-EN 60794-1-2:2004 Kable światłowodowe. Część 1-2. Wymagania Ogólne. Podstawowe metody badań.
- [64]. PN-EN 40173:2004 Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego.
- [65]. PN-T-45002:1998 Telekomunikacyjne linie przewodowe. Skrzyżowania z liniami kolejowymi. Wymagania ogólne.
- [66]. PN-EN-60825-1:2000 Bezpieczeństwo pracy przy promieniowaniu emitowanym przez urządzenia laserowe. Klasyfikacja sprzętu. Wymagania i wytyczne dla użytkownika.
- [67]. Norma SEP N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- [68]. PN-EN 50341-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 45 kV. Część I. Wymagania ogólne
- [69]. PN-74/H-74200 Rury stalowe ze szwem gwintowane.
- [70]. ZN-OPL-001/93 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
- [71]. ZN-OPL-002/96 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne
- [72]. ZN-OPL-004/15 Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami budowlanymi. Wymagania i badania.
- [73]. ZN-OPL-005-1/14 Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Włókna światłowodowe. Wymagania i badania.
- [74]. ZN-OPL-005-2/17 Linie optotelekomunikacyjne. Kable światłowodowe. Wymagania i badania.
- [75]. ZN-OPL-006/15 Linie optotelekomunikacyjne. Spoiny zgrzewane oraz mechaniczne światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania.
- [76]. ZN-OPL-008/14 Linie optotelekomunikacyjne. Kasety spoin włókien i osłony złączowe do zastosowań w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych. Wymagania i badania
- [77]. ZN-OPL-009/13 Linie optotelekomunikacyjne. Przełącznice światłowodowe. Wymagania i badania.
- [78]. ZN-OPL-010/16 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osprzęt dla telekomunikacyjnych linii kablowych napowietrznych. Wymagania i badania.
- [79]. ZN-OPL-011/96 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- [80]. ZN-OPL-012/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania
- [81]. ZN-OPL-013/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna. Wymagania i badania.
- [82]. ZN-OPL-014/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania i badania.
- [83]. ZN-OPL-022/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.

- [84]. ZN-OPL-023/16 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.
- [85]. ZN-OPL-025/99 Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.
- [86]. ZN-OPL-026/06 Telekomunikacyjne linie kablowe. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo - pomiarowe. Wymagania i badania.
- [87]. ZN-OPL-027/96 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania techniczne. A
- [88]. ZN-OPL-028/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Tory kablowe abonenckie. Wymagania i badania.
- [89]. ZN-OPL-029/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kable telekomunikacyjne symetryczne o żyłach miedzianych. Kable i przewody krosowe. Wymagania i badania.
- [90]. ZN-OPL-030/05 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączniki żył. Wymagania i badania.
- [91]. ZN-OPL-031/11 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osłony złączowe - termokurczliwe i owijane. Wymagania i badania.
- [92]. ZN-OPL-032/05 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączówki i zespoły łączówkowe, kablowe i przełącznicowe. Wymagania i badania.
- [93]. ZN-OPL-033/05 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.
- [94]. ZN-OPL-035/12 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania.
- [95]. ZN-OPL-036/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Urządzenia ochrony ludzi i sieci telekomunikacyjnej przed przepięciami i przetężeniami. Wymagania i badania.
- [96]. ZN-OPL-037/10 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Systemy uziemiające telekomunikacyjnych obiektów budowlanych. Wymagania i badania.
- [97]. ZN-OPL-042/00 Karty telekomunikacyjne. Elektroniczna karta stykowa. Podstawowe wymagania i badania.
- [98]. ZN-OPL-044/13 Linie optotelekomunikacyjne. Złącza rozłączalne dla światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania.
- [99]. ZN-OPL-045/13 Linie optotelekomunikacyjne. Światłowodowe elementy rozgałęziające do zastosowań w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania.
- [100]. ZN-OPL-046/13 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Szafy zewnętrzne do zastosowań telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.
- [101]. ZN-OPL-047/06 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przełącznice główne PG (MDF). Wymagania i badania.
- [102]. ZN-02/TD S.A. – 11 Studnie kablowe optymalne. Prefabrykowane elementy żelbetowe. Konstrukcja wymagania i badania.
- [103]. TDC-061-0507-S Zasady budowy kanalizacji kablowej.
- [104]. INSTRUKCJA T-01 Odbiór i utrzymanie kablowych linii optotelekomunikacyjnych.
- [105]. PN-EN 50131-1:2007 (U) Systemy alarmowe - Systemy sygnalizacji włamania - Część 1: Wymagania ogólne.
- [106]. PN-EN 50133-1: 2007 Systemy alarmowe - Systemy kontroli dostępu -Część 1: Wymagania systemowe.
- [107]. PN-EN 60839-11-1: 2014-01 (U) Systemy alarmowe - Systemy kontroli dostępu -Część 2-1: Wymagania dla podzespołów.
- [108]. PN-EN 50131-6:2008 Systemy alarmowe - Systemy sygnalizacji włamania -Część 6: Zasilacze.

- [109]. PN-EN 60839-11-2: 2015-08 (U) Systemy alarmowe - Systemy kontroli dostępu -Część 7: Wytyczne stosowania.
- [110]. PN-EN 62676-1-1:2014-06 - Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 1: Wymagania systemowe.
- [111]. PN-EN 62676-1-2:2014-06 Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 5-1: Transmisja wideo – Ogólne wymagania eksploatacyjne.
- [112]. PN-EN 62676-1-2:2014-06 - Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 5-2: Protokoły sieciowe (IP) dotyczące transmisji wideo.
- [113]. PN-EN 62676-4:2015-06 - Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 7: Wytyczne stosowania.
- [114]. „Wytyczne dla projektowania i budowy linii optotelekomunikacyjnych” wydane przez PKP PLK S.A. instrukcja Ie-108 oraz dla przypadków nieujętych w tych wytycznych normy zakładowe przyjęte przez Telekomunikację Polską S.A.
- [115]. Wytyczne w sprawie wyświetlaczy dynamicznej informacji pasażerskiej – załącznik do Uchwały nr 502/2011 Zarządu PKP PLK S.A. z dnia 01.08.2011 r.
- [116]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami 2009
- [117]. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719)
- [118]. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej. (Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229 z późniejszymi zmianami)
- [119]. PN-92/M-51004 Części składowe automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej,
- [120]. VdS 2095 08/93 Automatyczne systemy SAP. Projektowanie i instalacja,
- [121]. BS 6266:1992 - Code of practice for Fire protection forelectronics data processing installations,
- [122]. Wstęp do automatycznych systemów sygnalizacji pożarowej - mgr inż. Jerzy Ciszewski - CNBOP -Warszawa 2002 r.
- [123]. PKN-CEN/TS 54-14 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji,
- [124]. Instrukcja sygnalizacji Ie-1 (E-1). Warszawa 2007 r.
- [125]. Ie-4 (WTB-E10) – Wytyczne techniczne budowy urządzeń sterowania ruchem kolejowym w Przedsiębiorstwie Polskie Koleje Państwowe, Warszawa 2014r.
- [126]. Instrukcja o zasadach eksploatacji i prowadzenia robót w urządzeniach sterowania ruchem kolejowym Ie-5 (E-11).
- [127]. Wytyczne odbioru technicznego oraz przekazywania do eksploatacji urządzeń sterowania ruchem kolejowym Ie-6 (WOT-E12).
- [128]. Ie-102 Wymagania techniczne dla wskaźników i tablic sygnalizacyjnych. Warszawa 2014r.
- [129]. PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa;
- [130]. NSEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa;
- [131]. „Zasady gospodarki złomem stalowym i metali kolorowych w PKP PLK SA Im-2” zarządzenie nr 24/2012 Zarządu PKP PLK SA z dnia 06 września 2012r.
- [132]. Uchwała Nr 54/2009 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., w sprawie zasad gospodarki materiałami z odzysku
- [133]. EBH - 1 Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetyki kolejowej. Postanowienia wspólne. Warszawa, czerwiec 2004 r.

- [134]. EBH - 1a ( Et 4 ) Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetyki kolejowej. Prace przy i w pobliżu urządzeń sieci trakcyjnej oraz linii potrzeb nietrakcyjnych zabudowanych na konstrukcjach sieci jezdnej. Warszawa, czerwiec 2004 r.
- [135]. EBH – 1b Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetyki kolejowej. Prace przy i w pobliżu urządzeń rozdzielczych prądu przemiennego. Warszawa, czerwiec 2004 r.
- [136]. EBH – 1c ( Et – 3 ) Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetyki kolejowej. Prace przy i w pobliżu urządzeń rozdzielczych prądu stałego. Warszawa, czerwiec 2004 r.
- [137]. Iet - 2 ( Et 2 ) Instrukcja utrzymania sieci trakcyjnej. Warszawa 2010r.
- [138]. Ie - 1 ( E 1 ). Instrukcja sygnalizacji na PKP.
- [139]. Id - 1 ( D1 )Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych.
- [140]. Katalog Elementów Elektryfikacji Kolei. Sieć Trakcyjna PKP. Podwieszenia rurowe - wydanie 2004 r.
- [141]. Katalog Elementów Elektryfikacji Kolei. Sieć Trakcyjna PKP. Podwieszenia rurowe. Sieć trakcyjna YC150 – 2CS150 - wydanie 2010 r.
- [142]. Standardy techniczne – szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości  $V_{max} \leq 200$  km/h (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem). Warszawa 2010 r.
- [143]. Warunki techniczne, jakie powinny odpowiadać urządzenia stałe zasilania trakcji elektrycznej PKP.
- [144]. Część 1. Ogólna.
- [145]. Część 4. Sieć trakcyjna 3 kV prądu stałego.
- [146]. Norma zakładowa ZN – 89 MTZiŁ – CBP – 11. Sieć trakcyjna kolejowa. Stalowe konstrukcje wsporcze. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [147]. Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budowle i urządzenia drogowe kolei normalnotorowych użytku publicznego - WTK rok 1992.
- [148]. Wytyczne projektowania i warunki odbioru sieci trakcyjnej z uwzględnieniem standardów i wymogów dla linii interoperacyjnych. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A Warszawa 2006r.
- [149]. Wytyczne projektowania i eksploatacji systemu ochrony ziemnozwarciowej i przeciwporażeniowej z uszynieniami grupowymi w układzie otwartym na liniach kolejowych. CNTK Warszawa, 2006 r.
- [150]. Ogólny opis techniczny rozwiązań konstrukcyjnych stosowanych w projektach technicznych sieci trakcyjnej 3 kV - prądu stałego. Aktualizacja 1993r.
- [151]. PN-EN 15273-3:2010 Zastosowania kolejowe – Skrajnie – Część 3: Skrajnie budowli.
- [152]. PN-EN 15273-1:2009 Kolejnictwo – Skrajnie – Część 1: Postanowienia ogólne – Wymagania wspólne dla infrastruktury i pojazdów szynowych.
- [153]. PN – E - 90090: 1996Przewody jezdne z miedzi i miedzi modyfikowanej.
- [154]. PN – EN – 50122 - 1: 2002 Zastosowania kolejowe. Urządzenia stacjonarne.  
Część 1: Środki ochrony dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego i uziemień
- [155]. PN – EN – 50122 - 2: 2002 Zastosowania kolejowe. Urządzenia stacjonarne.  
Cześć 2: Środki ochrony przed oddziaływaniem prądów błędzących wywołanych przez trakcję elektryczną prądu stałego
- [156]. PN – EN - 50163: 2005 Zastosowania kolejowe.  
Napięcia zasilające systemów trakcyjnych
- [157]. PN – K – 89000: 1997 Sieć trakcyjna kolejowa. Osprzęt.  
Tablice ostrzegawcze przed porażeniem prądem elektrycznym

- [158]. PN – K – 91002: 1997 Sieć trakcyjna kolejowa. Osprzęt.  
Ogólne wymagania i metody badań
- [159]. BN-75/8939-08 Sieć trakcyjna kolejowa. Podział, nazwy, określenia
- [160]. BN-76/3500-12 Sieć trakcyjna kolejowa. Symbole graficzne i oznaczenia
- [161]. ZN-88/MTZIŁ CBP-10 Sieć trakcyjna kolejowa. Stalowe konstrukcje wsporcze.  
Obliczenia statyczne i projektowanie

### 3 CEL OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie wariantowej koncepcji rozwiązań technicznych i komunikacyjnych dla zadania: Budowa przystanku kolejowego SKA »Kraków Prądnik Czerwony« wraz z budową parkingu typu Park & Ride (ZIT)”, a w dalszej kolejności wybór optymalnego wariantu dla potrzeb opracowania Projektu Budowlanego

### 4 OGÓLNY OPIS ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Projektowany przystanek osobowy Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej „Prądnik Czerwony” zlokalizowany jest u zbiegu ulic: Powstańców, Reduta oraz Meiera oraz w ciągu linii kolejowych nr 8 i 95. Przewidywane zamierzenie budowlane ma za zadanie wykorzystanie potencjału jakim jest Szybka Kolej Aglomeracyjna w Krakowie poprzez stworzenie przesiadkowego węzła komunikacyjnego pomiędzy wszelakim transportem, zarówno indywidualnym jak i zbiorowym. Rozbudowa układu przestanków SKA zarówno na linii 8 jak i 95 pozwoli na osiągnięcie niezbędnych celów polityki transportowej Krakowa, a w tym min.:

- wykorzystanie węzłów przesiadkowych Park&Ride z innymi przewoźnikami (MPK, inni przewoźnicy),
- zwiększenie częstotliwości kursowania pociągów,
- wprowadzenie cykliczności przewozów,
- zwiększenie komfortu podróży,
- integrowanie komunikacji publicznej,
- zintegrowanie ofert taryfowych wiążących kolej i innych przewoźników (komunikacja miejska) oraz integracja systemów pasażerskiego transportu zbiorowego,
- zmniejszenie negatywnego wpływu na środowisko poprzez przejęcie ruch pasażerskiego z transportu drogowego przez transport kolejowy,
- doskonalenie i podnoszenie standardów w zakresie transportu kolejowego,
- poprawa dostępności pociągów dla osób o ograniczonej mobilności,

W ramach niniejszej inwestycji przewiduje się budowę dwóch jednokrawędziowych peronów na linii nr 8 o długości 200m (dla wszystkich wariantów koncepcji) oraz budowę dwóch peronów na linii nr 95 o długości 150m dla wariantów W1 i W2. Z uwagi na konieczność odwodnienia odcinka zabudowy peronowej na szlaku zaprojektowano zmianę spadku odwodnienia podtorza umożliwiając odprowadzenie wód do sączka zlokalizowanego w osi torowiska. Powyższe rozwiązanie wykracza poza SIWZ, jednakże jest niezbędne do poprawnego zaprojektowania układu peronów.

W celu uzyskania optymalnej komunikacji pieszo–rowerowej pomiędzy projektowanymi peronami, a istniejącą infrastrukturą pieszo–rowerową zaprojektowano kładki dla pieszych o szerokości użytkowej 4,50m przekraczające bezkolizyjnie linie kolejowe nr 8 i 95, umożliwiając swobodne prowadzenie ruchu pieszych i rowerowego na perony. Komunikację pionową zapewniają chodniki o nachyleniu 4,99% wykonane w nasypie jak i na żelbetowej estakadzie, żelbetowe schody stałe oraz przeszklone dźwigi osobowe, przystosowane do transportu rowerów. Przewidywana



komunikacja pionowa została zadaszona w formie konstrukcji stalowej wraz z wypełnieniem. Zadaszenia na peronach w formie ciągłej wiaty stanowi podwieszona do pochylnej stalowa konstrukcja z wypełnieniem z płyt plexi.

W wariantcie W2, zgodnie z ustaleniami na naradach technicznych, zaprojektowano rozbudowę układu drogowego w ciągu ul. Reduta, pomiędzy ul. Meiera i ul. Powstańców dostosowując niniejszy odcinek ul. Reduta do obowiązujących przepisów. W związku z powyższym wykonano również przebudowę wiaduktu w ciągu ul. Reduta, wykonując ciąg pieszo-rowerowy jako element nowego pomostu wiaduktu.

W ramach inwestycji zaprojektowano również parkingi Park&Ride w bezpośredniej lokalizacji przystanku oraz parking typu Kiss&Ride wraz z postojami TAXI. Przewiduje się następującą lokalizację parkingów:

- Parking północny, wykonany w nasypie, przyległy do ul. Meiera, o przewidywanej pojemności 88 miejsc parkingowych (wariant W0, W1, W2)
- Parking środkowy, zlokalizowany na nasypie kolejowym pomiędzy liniami kolejowymi nr 8 i 95 obejmujący parking typu Kiss & Ride, postój TAXI, oraz 6 miejsc postojowych dla osób niepełnosprawnych, pozostawiając rezerwę na ewentualną rozbudowę parkingu w kierunku zachodnim o kolejne stanowiska (wariant W0, W1, W2).
- Parking południowy zlokalizowany przy ul. Powstańców, obejmujący 53 miejsca postojowe (wariant W1, W2)

Dla przewidywanej komunikacji rowerowej przewidziano wiaty rowerowe o łącznej pojemności w zależności od wariantu od 50 do 70 miejsc (lokalizacja podobnie jak parkingi). Ponadto w celu wykorzystania miejskiego transportu MPK zaprojektowano zatokę autobusową wraz z przystankiem przy ul. Powstańców, umożliwiając bezpośrednią komunikację pomiędzy parkingiem południowym/kładką dla pieszych, a komunikacją autobusową MPK.

Wykonanie optymalnego układu komunikacji pionowej wymusza jednocześnie przebudowę sieci trakcyjnej oraz lokalnie usunięcie kolizji branży SRK, co zostało ujęte w opracowaniu.

Całość infrastruktury komunikacyjnej w obrębie przystanku zaprojektowano uwzględniając wszelkie wymagania techniczne oraz obowiązujące normy i rozporządzenia. Parkingi, ciągi pieszo-rowerowe, kładki oraz komunikacja pionowa posiada oświetlenie w technologii LED. Parkingi dostosowano do możliwości ładowania pojazdów elektrycznych. Wyposażenie peronów uwzględnia instalację megafonową, zegarową oraz system dynamicznej informacji podróżnych. Zgodnie z wymogami SIWZ w obrębie inwestycji zaprojektowano również system CCTV.

Jednocześnie niniejsza inwestycja uwzględnia, zgodnie z wydanymi warunkami przez ZIKIT, przyszłościową lokalizację ul. Iwaszki wraz z budową wiaduktu na przedłużeniu ul. Strzelców. Zaprojektowany układ komunikacyjny pozwala na wykonanie połączenia przy zbiegu ul. Meiera i ul. Iwaszki. Ponadto zaprojektowany układ komunikacyjny wpisuje się odpowiednio w ciągłość układu rowerowego wykonanego w ramach zadania: „Budowa ścieżki rowerowej od ul. Powstańców wzdłuż ul. Strzelców i Lublańskiej do estakady wraz z dostosowaniem tunelu łączącego ulice Brogi – Rakowicka do ruchu rowerowego w Krakowie”

#### **4.1.1 Część rysunkowa: Opracowanie wielobranżowe**

Rys. nr 01 – Projekt Zagospodarowania Terenu