

N. Wasiarowski  
12.11.2020

WEU.461.1.1204.2020

18

Zarząd Dróg Miasta Krakowa, ul. Centralna 53, 31-586 Kraków, 5 listopada 2020 r.	
<b>WPLYNEŁO</b>	
Dnia <b>2020-11-06</b>	
<i>123426/2</i>	Pomoc Administracyjna
L.Dz. ....	Podpis: <i>Agnieszka Kwiecień</i>

**Zarząd Dróg Miasta Krakowa  
ul. Centralna 53  
31-586 Kraków**

**Dotyczy:** WARUNKÓW TECHNICZNYCH DLA INWESTYCJI PN.: BUDOWA LINII TRAMWAJOWEJ W CIĄGU UL. LEMA WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ ORAZ DLA PRZEJŚCIA PODZIEMNEGO ŁĄCZĄCEGO PROJEKTOWANE PRZYSTANKI TRAMWAJOWE NA WYS. TAURON ARENA.

W odpowiedzi na pismo IPT.450.15.1.2020 w ww. sprawie, Jednostka Klimat- Energia- Gospodarka Wodna informuje, że w rozpatrywanym rejonie obowiązuje system kanalizacji rozdzielczej. Odwodnienie można wykonać w oparciu o miejską kanalizację opadową zlokalizowaną w ul.: Jana Pawła II, Lema, al. Pokoju.

Przy projektowaniu kanalizacji, należy spełnić następujące warunki:

1. uzgodnić trasę w ZDMK,
2. do kanalizacji opadowej mogą być odprowadzane tylko wody opadowe i roztopowe,
3. z pomieszczeń zamkniętych, terenów zadaszonych, zabrania się odprowadzania jakichkolwiek wód i ścieków do kanalizacji opadowej. Ścieki te można odprowadzić do kanalizacji sanitarnej w uzgodnieniu z MPWiK S.A. w Krakowie, ul. Senatorska 1,
4. projekt powinien zawierać obliczenia hydrologiczno – hydrauliczne dla inwestycji sprawdzające dobraną średnicę kanalizacji opadowej (mapa powierzchni zlewni cząstkowych), do wymiarowania odwodnienia terenów należy stosować formułę Bogdanowicz-Stachy,
5. kanalizacja opadowa winna uwzględniać całą zlewnię ciężącą do kanału,
6. należy dążyć do zatrzymania wód opadowych z odwodnienia planowanej inwestycji w miejscu opadu, poprzez zastosowanie rozwiązań niebiesko-zielonej infrastruktury tj. zielone pasy dzielące pomiędzy pasami jezdni, rowy chłonne, niecki filtracyjne, lokalne obniżenia z bioretencją, powierzchnie przepuszczalne itp.,
7. określić geotechniczne warunki posadowienia,
8. studzienki rewizyjne winny być betonowe, z prefabrykowanym dnem,

9. studzienki betonowe/żelbetowe, zakończyć „pływającymi” włazami z żeliwa sferoidalnego Ø600 klasy D400 zgodnymi z PN-EN 124 z wkładką wygłuszającą z szerokim pierścieniem żeliwnym. Włazy niewentylowane z ramą okrągłą i pokrywą zatrzaskową,
10. studzienki wodościekowe winny być zaprojektowane z osadnikiem głębokości 0.8m,
11. należy zachować normatywne spadki przykanalików,
12. minimalna Ø przykanalików 200mm,
13. do projektu, który należy uzgodnić w KEGW, dołączyć wersję elektroniczną zapisaną w formacie pdf i dwg.,
14. do projektu opracowanego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 (Dz. U. 2012.462) w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, należy dodatkowo dołączyć odpowiednie uprawnienia branżowe projektanta oraz aktualne świadectwo przynależności do Izby Inżynierskiej.

Otrzymują:

- ① x Adresat (bez zał)
- 1 x aa (WEU).

z up. DYREKTORA  
Klimat-Energia-Gospodarka Wodna

*Piotr Zymon*



IPT.450.15.2.2020

Inwestor

Gmina Miejska Kraków

**Dotyczy: informacja techniczna dla opracowania dokumentacji projektowej (etap koncepcji)  
pn: „Budowa linii tramwajowej w wciągu ul. Lema”.**

I. Warunki/wytyczne w zakresie branży drogowo-torowej:

Dokumentacja powinna być opracowana w oparciu o warunki uzyskane w WMIR UMK, ZTP, ZDM, KEGW oraz wytyczne ZDMK, dla projektowania infrastruktury w ramach zadań GMK. Wytyczne ZDMK określone są w Zarządzeniu nr 117/2019 Dyrektora ZDMK z dnia 06.09.2019r. między innymi z aktualnymi załącznikami (infrastruktura tramwajowa) oraz nr 6 (oświetlenie). Materiały są dostępne na stronie internetowej tut. Zarządu, zakładka Komunikaty/Wytyczne dla Projektantów i powinny być stosowane na etapie opracowania dokumentacji projektowej (z wyłączeniem Wytycznych dot. odwodnienia - obecnie w zakresie kompetencji jednostki KEGW).

1. Dla planowanej inwestycji konieczne jest w pierwszej kolejności uzyskanie warunków Wydziału Miejskiego Inżyniera Ruchu UMK oraz Zarządu Transportu Publicznego, w zakresie kompetencji w/w jednostek.
2. Na etapie opracowania dokumentacji projektowej branży drogowej w szczególności należy:
  - Uwzględnić aktualne przepisy prawa (w tym 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. 2016 poz. 124 z późn. Zmianami; Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. nr 63 z dnia 3 sierpnia 2000r z późn. zmianami); Rozporządzenie Ministra Cyfryzacji z dnia 31.07.2019r. w sprawie informacji o infrastrukturze technicznej i kanałach technologicznych).
  - Uwzględnić realizowane/planowane inwestycje GMK w obszarze procedowanej inwestycji pn. Budowa linii tramwajowej w ul. Lema, m. innymi:
    - Inwestycje procedowane przez ZDMK w sąsiedztwie planowanej linii tramwajowej w tym zadanie pn. Budowy linii tramwajowej KST IV Meissnera Mistrzejowice
    - Studium wykonalności szybkiego transportu szynowego (procedowane przez WGK UMK; opracowanie firma ILF)
  - Przed przystąpieniem do sporządzania koncepcji należy uzyskać w tut. Zarządzie informacje w zakresie procedowanych przez ZDMK inwestycji GMK jak również zawartych umów o realizację inwestycji drogowych, w związku z realizacją inwestycji nie drogowych (w tym w zakresie umów zawieranych w trybie art. 16 Ustawy o drogach publicznych), wydanych warunków w zakresie obsługi komunikacyjnej planowanych inwestycji, jak również decyzji na lokalizację zjazdów, niezbędnych do uwzględnienia na etapie opracowania dokumentacji.

- Zakresem opracowania (w tym skrzyżowań, węzłów, obiektów inżynierskich) należy objąć obszar zapewniający prawidłowe dowiązanie do stanu istniejącego, przy uwzględnieniu normatywnych, zgodnych z Rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U.2016.124 (z późn. zmianami) parametrów technicznych elementów układu drogowego Uwzględnić niezbędny zakres przebudowy/rozbudowy przyległego układu drogowego. Rozwiązania przyjąć przy uwzględnieniu bezpieczeństwa ruchu drogowego.
  - Zapewnić prawidłowe warunki widoczności, przejezdności oraz obsługi komunikacyjnej przyległych terenów (uwzględnić istn. zagospodarowanie i planowane inwestycje, w tym posiadające pozwolenia na budowę, decyzje na lokalizację/przebudowę zjazdu) oraz prawidłowe warunki odwodnienia i oświetlenia docelowych elementów pasa drogowego (w szczególności w sąsiedztwie ekranów akustycznych).
  - Należy zapewnić ciągłość ruchu pieszego z uwzględnieniem dogodnych dojść do peronów autobusowych i tramwajowych, przejść dla pieszych. W sąsiedztwie przejść/przejazdów rowerowych zapewnić azyle dla pieszych i rowerzystów o normatywnych parametrach (z uwzględnieniem skrajni drogowych/skrajni taboru). Parametry chodników i przejść - w tym ich szerokości, dostosować do natężeń ruchu pieszych. W obszarach przecinania się ruchu pieszego i rowerowego, zapewnić normatywne, dostosowane do potrzeb obsługi pieszych, szerokości chodników. Rozwiązania ciągów pieszych oraz przejść, muszą zapewniać bezpieczeństwo ruchu pieszych jak również winny być dostosowane do potrzeb ruchu osób niepełnosprawnych.
- Na przejściach dla pieszych zapewnić krawężniki o odkryciu nie większym niż 2.0cm - w tym zakresie uzyskać wytyczne Zespołu Konsultacyjnego do spraw Dostępności Infrastruktury do Potrzeb Osób Niepełnosprawnych. Na przejazdach rowerowych krawężniki (wzdłuż krawędzi jezdni ul. Lema, al. Pokoju, al. Jana Pawła II) projektować o odkryciu 0cm.
 

Należy dążyć do zapewnienia minimalizacji ilości pasów ruchu na przejściach dla pieszych, do przekroczenia pomiędzy azylami (*Przejścia pokazane w Studium projektowane są przez kilka pasów ruchu - do 5 pasów; wskazane jest zastosowanie innych rozwiązań*). W przypadku uwzględnienia w ramach przedmiotowej inwestycji przejść bezkolizyjnych (kładka, tunel) – Przejście podziemne pod ul. Lema, na wysokości Tauron Arena Kraków, należy zaprojektować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej, w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. Przejście podziemne powinno być przystosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych poprzez wykonanie pochylni dla osób niepełnosprawnych lub w przypadku ograniczeń terenowych – poprzez budowę dźwigów osobowych (wind).
- W obszarze przejść dla pieszych i peronów KMK zastosować pasy medialne, na przystankach autobusowych krawężniki typu Cassel Kerb. Na przejściach dla pieszych należy uwzględnić pasy medialne wraz z pasem naprowadzającym do przejścia (z rowkami). W rejonach peronów autobusowych chodniki powinny być zapewnione poza obszarem peronów przystankowych.
- Przystanki autobusowe lokalizowane w obszarach wylotów skrzyżowań winny być projektowane w zatokach (nie powinny być sytuowane na ogólnodostępnym pasie ruchu).
- W obszarach skrzyżowań zapewnić odsunięcia przejazdów rowerowych/przejść dla pieszych od krawędzi drogi głównej, uwzględniając azyl dla pojazdów włączających się do ruchu z dróg podporządkowanych bez blokowania przejazdów/przejść oraz pojazdów skręcających w prawo z drogi głównej- bez blokowania na niej ruchu.
- Projekt winien uzyskać opinię Zespołu Konsultacyjnego do spraw Dostępności Infrastruktury do Potrzeb Osób Niepełnosprawnych (działającego przy Powiatowej Społecznej Radzie ds. Osób Niepełnosprawnych przy Prezydencie Miasta Krakowa).

- Należy zastosować rozwiązania zapewniające minimalizację oddziaływania uciążliwości komunikacyjnych na przyległe tereny. W przypadku konieczności zaprojektowania ekranów akustycznych należy zapewnić prawidłowe warunki widoczności i doświetlenie docelowych elementów drogi w ich sąsiedztwie.
- Ponadto należy uwzględnić rozwiązanie kolizji branżowych (na podstawie warunków uzyskanych od właścicieli/użytkowników infrastruktury). Należy zastosować rozwiązania zapewniające bezkolizyjność infrastruktury technicznej z infrastrukturą drogową, przy uwzględnieniu wymaganych skrajni drogowych. Odległość elementów infrastruktury technicznej od krawężników powinna wynosić min. 0.5m. Ponadto należy zapewnić bezpieczną odległość od drzew i krzewów (zabezpieczyć przed ewentualnymi uszkodzeniami).
- Lokalizację infrastruktury technicznej oraz zieleń, należy projektować zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016.124 ze zmianami).
- Odstępstwa od przepisów techniczno-budowlanych w/w Rozporządzenia wymagają uzyskania zgody właściwego w sprawie Ministra.
- 3. Dokumentacja projektowa powinna uzyskać audyt rowerowy. Dla infrastruktury rowerowej, należy zapewnić normatywne parametry techniczne (w tym pochylenia podłużne, poprzeczne, skrajnie ruchu pieszego i rowerowego, warunki widoczności) zgodnie z wymogami obowiązujących Standardów technicznych dla infrastruktury rowerowej Miasta Krakowa. Opinia w zakresie przejazdów rowerowych (w szczególności w obszarach skrzyżowań) powinna być wydana przez MIR oraz ZTP.
- 4. Infrastruktura tramwajowa - w uzupełnieniu do materiałów Wytyczne dla Projektantów Zarządzenia nr 117/2019 Dyrektora ZDMK, w zakresie trakcji tramwajowej:
  - W obszarze projektowym uwzględnić dostosowanie konstrukcji sieci trakcyjnej w al. Pokoju do konstrukcji proponowanej w ul. Lema z uwzględnieniem nowych rozwiązań technologicznych w zakresie wprowadzanych zmian. W zakresie przebudowy uwzględnić pełną przebudowę sieci trakcyjnej i osprzętu, zgodnie z podziałem na odcinki naprężeniowe.
  - Przewidzieć możliwość zastosowania alternatywnego systemu sterowania położeniem zwrotnic tramwajowych wg rozwiązania KST III.
  - Przeprowadzić analizę układu zasilania w ciągu komunikacyjnym al. Pokoju z uwzględnieniem projektowanej pracy przewozowej taboru wg wskazań ZTP, na odcinku od pętli tramwajowej „Dąbie” przy ul. Świtezianki do węzła rozjazdów al. Pokoju – ul. Jana Pawła II w oparciu o istniejące podstacje trakcyjne i ich parametry eksploatacyjne.
  - Zaproponować nowy, powiązany z warunkami ruchowymi układ sekcjonowania sieci trakcyjnej w obrębie projektowanego węzła rozjazdów na skrzyżowaniu ul. Lema i al. Pokoju wraz z jego dostosowaniem w pozostałym zakresie objętym analizą układu zasilania.
  - W przypadku modernizacji układu zasilania uwzględnić rekuperację w taborze tramwajowym oraz zastosowanie zasobników energii w podstacjach lub na trasie.
  - Przeprowadzić aktualizację oprogramowania i wizualizacji systemu energetycznego trakcji tramwajowej.
  - Wszystkie nowe urządzenia i sterowniki dostosować do systemu zdalnego nadzoru przez linie światłowodowe oraz włączyć do systemu kanalizacji teletechnicznej kanałów technologicznych.
- 5. W zakresie oświetlenia:
  - Należy uwzględnić doświetlenie przejść dla pieszych. Oświetlenie przejścia w drugim poziomie (podziemnego/kładka) wraz z doświetleniem dojeżdżających w tym schodów, ewentualnych pochylni, zintegrować z systemem istniejącym w ul. Lema i wyposażyć w urządzenia zasilania awaryjnego.

- Zasilanie dla wind, ewentualnych schodów ruchomych (odpowiednio do zastosowanych rozwiązań), wykonać jako niezależne indywidualnie olicznikowane obwody.
  - Oświetlenie wiat przystanków komunikacji miejskiej opracować w porozumieniu z koncesjonariuszem.
  - Zaprojektować integrację wprowadzonych rozwiązań z istniejącym systemem kontroli systemu oświetlenia ulicznego w Krakowie.
  - Wszystkie nowe urządzenia i sterowniki dostosować do systemu zdalnego nadzoru przez linie światłowodowe oraz włączyć do systemu kanalizacji teletechnicznej kanałów technologicznych.
6. W związku z nowelizacją ustawy z dnia 7 maja 2010r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych Zarządca drogi jest obowiązany zlokalizować kanał technologiczny pasie drogowym w trakcie: budowy dróg publicznych; przebudowy dróg publicznych, chyba że w pasie drogowym przebudowywanej drogi zostały już zlokalizowane kanalizacja kablowa lub kanał technologiczny. W związku z powyższym należy uwzględnić wymagania Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz. U. z r., poz. 680). W zakresie kanału technologicznego wytyczne poniżej.

Na dalszych etapach opracowania dokumentacji projektowej przedmiotowej inwestycji, Wykonawca winien wystąpić o uszczegółowienie warunków technicznych dla poszczególnych opracowań branżowych w niezbędnym zakresie.

Koncepcja przedmiotowej inwestycji winna być przedłożona do zaopiniowania w ZDMK (w dokumentacji załączyć uzyskane opinie, w tym WMIR UMK, ZTP, ZZM, KEGW oraz audytu rowerowego).

Wskazane jest przeanalizowanie możliwości korekty układu i/lub typów istn. skrzyżowań oraz przedstawienie rozwiązań wariantowych :

- W al. Pokoju – z uwagi na istniejące skrzyżowanie (dojazd do CH Plaza) w nienormatywnej odległości od skrzyżowania z ul. Lema - poprzez zmianę układu geometrii układu drogowego (w tym np. likwidację w/w sąsiedniego skrzyżowania – dojazd do CH Plaza i zapewnienie obsługi tego rejonu poprzez ul. Lema i układ dróg włączających się do w/w ulicy.
- W al. Jana Pawła II- poprzez zastosowanie skrzyżowania wielopoziomowego.

Projektant powinien uwzględnić możliwość aktualizacji zarządzenia nr 117/2019 Dyrektora ZDMK wynikających z wprowadzania nowych rozwiązań technologicznych w urządzeniach infrastruktury technicznej. W przypadku ingerencji w obszar objęty gwarancją po realizacji robót, należy uwzględnić konieczność jej przejęcia w niezbędnym zakresie. Projektant winien być ponadto zobowiązany do opiniowania procedowanych w przyległym obszarze projektów inwestycyjnych.

Ogólne warunki:

- Nawierzchnię jezdni wykonać zgodnie z rozporządzeniem , przyjąć kategorię ruchu KR5
- Chodniki wykonać w nawierzchni bez fazowej
- Nawierzchnię ścieżek rowerowych wykonać zgodnie z obowiązującymi standardami
- Krawężniki zastosować kamienne z zaokrągloną krawędzią najazdową
- wzdłuż krawężników zastosować ściek przy krawężnikowy.

W rejonie ul. Lema planowane są inwestycje mieszkaniowe wielorodzinne:

- Zostały zawarte umowy ze Spółką Matejek umowa nr 70/ZIKiT/2018 z dnia 12 stycznia 2018 r. w ramach której została wydana Decyzja nr 10/6740.4/2020 z dnia 27 kwietnia

2020 r. o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej dla inwestycji pn.: "Budowa odcinka drogi gminnej KDD.2 km: 0+000 do km: 0+101,16 oraz połączenia drogi gminnej KDD.2 z ul. Stanisława Lema km: 0+000 do km 0+035,67 wraz z budową towarzyszącej infrastruktury technicznej w postaci odwodnienia, oświetlenia, sieci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej oraz budową pasa wyłączenia z ulicy Lema i przebudową kolidującego uzbrojenia terenu: odwodnienia i oświetlenia";

- Drugi Inwestor spółka SEMACO II zawarła umowę nr 944/ZIKiT/2020 na budowę drogi dojazdowej zgodnie z obowiązującym mpzp obszaru "Lema
  - Park Lotników Polskich" do zabudowy wielorodzinnej w rejonie ul. Lema. W związku z powyższą umową otrzymaliśmy Zawiadomienie Prezydenta Miasta Krakowa z dnia 04.09.2020 r. o wszczęciu postępowania administracyjnego w sprawie wydania decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej dla zamierzenia inwestycyjnego: "Budowa drogi gminnej dojazdowej ze skrzyżowaniem z ulicą Lema (droga powiatowa zbiorcza w km AB+000,00-0+266,74 i km CD 0+032,89-0+123,31 w Krakowie".
1. Na obszarze objętym opinią obowiązują ustalenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, zgodnie z którymi ul. Lema została włączona do następujących terenów:
    - „Lema Park Lotników Polskich” – teren oznaczony symbolem KDZ.1 (droga publiczna klasy zbiorczej);
    - „Lema – Staw Dąbski” – teren oznaczony symbolem KDZ.1 (droga publiczna klasy zbiorczej).
  2. Rozwiązania techniczne planowanej inwestycji muszą zapewniać obsługę komunikacyjną do istniejących w terenie zagospodarowań.
  3. Rozwiązania projektu budowy linii tramwajowej winny uwzględniać zapewnienie prawidłowej obsługi komunikacyjnej terenów przyległych, w tym planowanych inwestycji niedrogowych objętych decyzjami pozwolenia na budowę (informacje do uzyskania w Wydziale Architektury i Urbanistyki UMK).

### Wytyczne w zakresie sygnalizacji świetlnych i urządzeń UTSC

W ciągu ul. Lema przebiega kanalizacja kablowa koordynacyjna (kabel światłowodowy Z-XOTKtsdDb 24j) oraz kanalizacja kablowa sygnalizacyjna sygnalizacji świetlnej Systemu Sterowania Ruchem UTCS.

Kanalizacja kablowa sygnalizacyjna związana z sygnalizacją świetlną umiejscowiona jest na skrzyżowaniach:

1. ul. Stanisława Lema – Aleja Pokoju
2. ul. Stanisława Lema – ul. Dąbska
3. ul. Stanisława Lema – Tauron Arena
4. ul. Stanisława Lema – ul. Mogilska

Na przedmiotowych skrzyżowaniach znajduje się infrastruktura techniczna niezbędna do sterowania ruchem w tym między innymi konstrukcje wsporcze sygnalizacyjne, latarnie, szafy sterowników/dostępowe, pętle indukcyjne, kamery monitoringu drogowego, okablowanie.

W związku z rozbudową ul. Stanisława Lema istniejącą infrastrukturę techniczną należy przebudować spełniając aktualnie obowiązujące normy stosowane w budownictwie telekomunikacyjnym i elektroenergetycznym oraz wytyczne dla projektantów umieszczone na stronie ZDMK.

Między innymi w obrębie sygnalizacji należy wykonać kanalizację dwuotworową rurami typu DVK Ø110 mm z zastosowaniem studni prefabrykowanych SK-2 w przypadku studni przelotowych oraz większych SKR-2 w przypadku studni rozgałęźnych (elementy metalowe powinny być ocynkowane). Maksymalne odcinki pomiędzy studniami kablowymi powinny wynosić 100m. Przepusty pod drogami zaleca się wykonywać metodą przewiertów lub przepychów, jako co najmniej dwu otworowe rurami o średnicy 110 mm typu RHDPEp.

W ciągach wspólnych kanalizacji koordynacyjnej/sygnalizacyjnej zastosować kanalizację jako min. 4 - otworową rurami typu DVK Ø110. Nad kanalizacją umieścić folię ostrzegawczo-lokalizacyjną.

Dla kanalizacji koordynacyjnej wprowadzić numerację studni kablowych zgodnie z poniższym schematem:

Typ kanału (KK).nazwa obrębu (np. K-16) . numer działki na której studnia jest zlokalizowana (np. 268/1) . kolejny numer studni na danej działce (np. 01 - pierwsza studnia liczona od północy zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara. Dla każdej działki kolejny numer studni liczony oddzielnie.

Przykładowo dla powyższego zapisu:

**KK.K-16.268/1.01**

Dodatkowo:

1. Należy przewidzieć dodatkowe punkty kamerowe wraz z zasilaniem i podłączeniem do systemu monitoringu drogowego Centrum Sterowania Ruchem przy ul. Centralnej 53 (platforma sieciowa Avigilon) :

- kamery stałopozycyjne (min. 2 Mpx) przy wejściach/zejściach do oraz wewnątrz planowanego przejścia podziemnego łączącego projektowane przystanki tramwajowego na wys. Tauron Arena,
- kamery PTZ (min. 2 Mpx, 30 krotny zoom, przetwornik obrazu nie mniejszy niż 1/2.8") na skrzyżowaniach ul. Stanisława Lema z Aleją Pokoju, ul. Dąbską (2 wloty), Tauron Arena
- kamery multisensoryczne (kamery 4 – sensoryczne 5 Mpx) na skrzyżowaniach ul. Stanisława Lema z Aleją Pokoju, ul. Dąbską, Tauron Arena.

Kamery muszą być kompatybilne z urządzeniami będącymi na wyposażeniu ZDMK. Ponadto musi zostać umożliwiona komunikacja z kamerami będącymi już na wyposażeniu inwestora i systemu SCALA i VTcenter.

*Ostateczną ilość i lokalizację kamer wraz z szczegółowymi rozwiązaniami należy uzgodnić z ZDMK na etapie projektowania.*

2. W obrębie projektowanych/przeprojektowywanych przystanków tramwajowych, autobusowych należy uwzględnić wykonanie kanalizacji kablowej dla zasilania i komunikacji KKM oraz tablic informacji pasażerskiej DIP.

W obrębie projektowanych przystanków tramwajowych przewidzieć zabudowanie tablic informacji pasażerskiej DIP 5-cio wierszowych (po jednej dla każdego kierunku) z podłączeniem ich do systemu TTSS. Tablice mają nawiązywać wyglądem oraz umiejscowieniem do obecnie stosowanych w Krakowie. Do tablic informacji pasażerskiej doprowadzić zasilanie oraz kabel do komunikacji kanalizacją teletechniczną. Tablice mają pracować w technologii LED. Wyświetlane napisy mają być w kolorze pomarańczowym lub bursztynowym na czarnym tle widoczne z całego obszaru przystanku oraz możliwość wyświetlania polskich znaków i różnych czcionek. Tablice powinny zostać wyposażone w moduł głosowej zapowiedzi najbliższych odjazdów, wzbudzany po naciśnięciu przycisku

usytuowanego na maszcie tablicy. Obudowa tablic powinna posiadać klasę ochronną IP 65 (wg IEC 529) potwierdzoną certyfikatem.

Kanalizacja winna być połączona z kanalizacją kablową sygnalizacyjną

*Ostateczną lokalizację urządzeń wraz z szczegółowymi rozwiązaniami należy uzgodnić z ZDMK.*

3. uwzględnić tablicę drogową o zmiennej treści VMS umożliwiającą przekazanie użytkownikom dróg informacji istotnych dla bezpieczeństwa i komfortu jazdy (wypadki zatory, aktualne warunki pogodowe itp.). Technologia tablicy musi umożliwić wyświetlanie w formie graficznej znaków drogowych oraz tekstu (statycznie i sekwencyjnie). Tablica winna być wykonana w technologii LED RCB.

*Ostateczną lokalizację urządzeń wraz z szczegółowymi rozwiązaniami należy uzgodnić z ZDMK na etapie projektowania.*

5. Przewidzieć rozbudowę istniejących punktów dostępowych (ul. Lema/Aleja Pokoju, ul. Lema/ ul. Mogilska, ul. Lema/Tauron Arena, bądź budowę nowych.

*Szczegółowe rozwiązania należy uzgodnić z ZDMK na etapie projektowania.*

**Wymagane jest spełnienie aktualnie obowiązujących norm oraz wytycznych dla projektantów umieszczonych na stronie ZDMK.**

**Należy zaprojektować i wykonać Kanał Technologiczny z uwzględnieniem następujących wytycznych:**

- kanał technologiczny powinien spełniać warunki techniczne zawarte w Rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne, aktualnie obowiązujące normy,
- trasa projektowanego kanału, powinna przebiegać w granicach zadania,
- parametry kanału, należy dostosować do typu drogi i zabudowy i uzgodnić z ZDMK.
- Projektując KT należy nawiązać się do innych projektowanych/istniejących Kanałów Technologicznych w ciągu ul. Stanisława Lema,
- Należy zaprojektować przejście pod ul. Stanisława Lema jako KTp,
- zastosować rury o sztywności obwodowej co najmniej 8 kN/m<sup>2</sup>,
- studnie kablowe przy przepustach dodatkowo pogłębić,
- należy unikać prowadzenia kanału technologicznego w ścieżkach rowerowych,
- maksymalne odcinki pomiędzy studniami kablowymi powinny wynosić 100 m,
- wywietrzniki na pokrywach studni powinny posiadać napis: „Miasto Kraków”,
- nad kanalizacją umieścić folię ostrzegawczo-lokalizacyjną opatrzoną napisem „Miasto Kraków”,
- kanalizację w studniach zabezpieczyć dławikami wielokrotnego użytku, oraz zabezpieczyć zaślepkami,
- elementy metalowe studni wykonać ze stali ocynkowanej,
- po wykonaniu kanalizacji, sprawdzić drożność rur przy pomocy zgodnych z normami sprawdzianów,
- wprowadzić numerację studni kablowych zgodnie z poniższym schematem:

Typ kanału (KT) . nazwa obrębu (np. K-16) . numer działki na której studnia jest zlokalizowana (np. 268/1) . kolejny numer studni na danej działce (np. 01 - pierwsza

studnia liczona od północy zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara. Dla każdej działki kolejny numer studni liczony oddzielnie.

Przykładowo dla powyższego zapisu:


**KT.K-16.268/1.01**

- do uzgodnionego projektu budowlano – wykonawczego a następnie do dokumentacji powykonawczej, dołączyć plik w jednym z następujących formatów: CSV, SHP, KML, GML, GeoJSON (najlepiej SHP) zawierający elementy liniowe i punktowe zaprojektowanej/wybudowanej infrastruktury w celu przekazania informacji dla Prezesa UKE zgodnie z Rozporządzeniem,

*Ostateczną trasę KT wraz z szczegółowymi rozwiązaniami należy uzgodnić z ZDMK na etapie projektowania.*

**Opracowaną dokumentację, należy uzgodnić w Zarządzie Dróg Miasta Krakowa, przed przystąpieniem do jej realizacji.**

Starszy Specjalista  
Małgorzata Warszawska

Kierownik Wydziału  
Ds. Inwestycji  
  
Janusz Zagórski

Zarząd Dróg Miasta Krakowa  
tel. +48 12 616 70 00 (centrala) +48 12 616 75 55 (Centrum Sterowania Ruchem)  
fax: +48 12 616 7417, sekretariat@zdmk.krakow.pl  
31-586 Kraków ul. Centralna 53  
ePUAP:/ZIKIT/SkrytkaESP  
www.zdmk.krakow.pl

Kraków, 2 października 2020 r.

IR-04.7211.1.45.2020

Zarząd Dróg Miasta Krakowa  
Dział Przygotowania Inwestycji – IP  
Sekcja Torowa – IPT  
<sekretariat@zdmk.krakow.pl>

**Dotyczy: WARUNKÓW TECHNICZNYCH DLA INWESTYCJI PN. „BUDOWA LINII TRAMWAJOWEJ W CIĄGU UL. LEMA WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ”**

W odpowiedzi na pismo IPT.450.15.1.2020 z 15 września 2020 r. oraz na wiadomość przesłaną z adresu aoczkwicz@zdmk.krakow.pl 22 września 2020 r. przedstawiam następujące wytyczne dla ww. zadania.

W zakresie kształtu skrzyżowania ul. Mogiłskiej, ul. Lema, al. Jana Pawła II i ul. Meissnera.

Z uwagi na konieczność zapewnienia wysokiej niezawodności układu tramwajowego, skrzyżowanie ul. Mogiłskiej, ul. Lema, al. Jana Pawła II i ul. Meissnera należy rozbudować w sposób, który na etapie organizacji ruchu zapewni pełny priorytet dla linii tramwajowych we wszystkich relacjach. Biorąc pod uwagę liczbę punktów kolizji, natężenie ruchu samochodowego, przewidywane natężenie ruchu tramwajowego oraz ich strukturę kierunkową, rozwiązaniem rekomendowanym jest wykonanie skrzyżowania dwupoziomowego:

- w poziomie „0” – ruch tramwajów, autobusów, pieszych oraz rowerzystów;
- w poziomie „-1” – ruch samochodów (ogólny).

W takim przypadku:

- Zapewniona zostanie wysoka niezawodność dla sieci tramwajowej oraz dogodne warunki zarówno dla pieszych i rowerzystów (poruszanie się bez konieczności zmiany wysokości w przypadku przekraczania skrzyżowania), jak i dla kierujących pojazdami (krzyżowanie się ruchu wyłącznie samochodowego, bez pieszych, rowerzystów i tramwajów).
- Zmniejszy się prawdopodobieństwo konieczności zastosowania sygnalizacji świetlnej (lub ograniczy się do zastosowania sygnalizacji przejazdowej w miejsce pełnej).

- Możliwe będzie usunięcie części ekranów akustycznych w rejonie skrzyżowania oraz nieprojektowanie nowych.
- Rodzaj skrzyżowania w poziomie „-1” należy dobrać stosownie do natężenia oraz struktury kierunkowej ruchu. Rozwiązaniem wstępnie sugerowanym jest zastosowanie ronda turbinowego.

W przypadku pozostawienia skrzyżowania jednopoziomowego (pozostawienia w jednym poziomie ruchu tramwajów oraz samochodów) istnieje duże prawdopodobieństwo, iż nie będzie możliwe osiągnięcie efektywnego sposobu sterowania ruchem. W szczególności, nie można zagwarantować:

- uzyskania akceptowalnych warunków ruchu dla dowolnego wlotu;
- uzyskania przepustowości układu pozwalającej przenieść natężenie ruchu;
- zadowalającego czasu obsługi linii tramwajowej przy istniejących natężeniach;
- efektywnej długości cyklu pracy sygnalizacji świetlnej.

W zakresie kształtu skrzyżowania al. Pokoju z ul. Lema.

- Należy dokonać weryfikacji liczby pasów ruchu:
  - na południowej jezdni al. Pokoju na odcinku od wysokości działki nr 301/30 obr. 53 Nowa Huta do zjazdu na działkę nr 16 obr. 53 Nowa Huta;
  - na północnej jezdni al. Pokoju w obszarze oddziaływania skrzyżowania oraz przecięcia z ulicą oznaczoną w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego obszaru „Lema – Staw Dąbski” (Dz. Urz. Woj. Mał. z 2016 r. poz. 7756) jako KDW.1 (wjazd do centrum handlowego; zwaną dalej ulicą KDW.1);
  - na ul. Lema na wlocie skrzyżowania z al. Pokoju.

Zwracam uwagę, iż obecna liczba pasów — będąca konsekwencją wcześniejszych planów budowy ulicy Arctowskiego — jest nieadekwatna dla natężenia ruchu, powoduje zwiększenie obszaru skrzyżowania, a co za tym idzie — gorsze warunki ruchu, w tym dłuższe czasy międzyzielone, większe straty czasu, dłuższe kolejki pojazdów.

- W związku z występującymi zjazdami oraz skrzyżowaniem z ul. Sierpową w obszarze skrzyżowania al. Pokoju z ul. Lema, zasadne jest wykonanie osobnej jezdni manewrowej w celu obsługi ww. terenów. Jezdnia ta winna być oddzielona od jezdni głównej w sposób trwały, by były uniemożliwione manewry zmiany pasa ruchu na skrzyżowaniu. Zwracam uwagę, iż obecna geometria skrzyżowania pozwala na zajęcie odpowiedniego pasa w celu zmiany kierunku ruchu poprzez przecięcie pod dużym kątem kilku (co najmniej trzech) pasów ruchu, co — biorąc także pod uwagę dopuszczalną prędkość 70 km/h — jest szczególnie niebezpieczne i może skutkować zdarzeniami o wysokim stopniu ciężkości.

- Skrzyżowanie al. Pokoju z ul. Lema należy rozbudować w sposób, który na etapie projektu organizacji ruchu pozwoli na wprowadzenie efektywnego priorytetu dla linii tramwajowych we wszystkich relacjach.
- Zaprojektowana geometria winna zapewnić możliwość wykonania koordynacji z sąsiednimi sygnalizacjami na al. Pokoju.
- Jeżeli okaże się to konieczne w celu zapewnienia czytelnych, bezpiecznych i efektywnych ruchowo rozwiązań, należy ograniczyć dostęp do ulicy KDW.1 do postaci zjazdu na prawe skręty. Zwracam uwagę, iż obszar obsługiwany przez zjazd z al. Pokoju poprzez ulicę KDW.1 posiada alternatywny dostęp do dróg publicznych poprzez ul. Dąbską, gdzie — poprzez skrzyżowanie z ul. Lema — kierujący mają pełną możliwość wyboru kierunku jazdy.

#### W zakresie przystanków.

- Przystanki należy lokalizować w następujący sposób:
  - na skrzyżowaniu ul. Lema z ul. Mogiłą, al. Jana Pawła II i ul. Meissnera – przystanek należy lokalizować za skrzyżowaniem;
  - na skrzyżowaniu ul. Lema z al. Pokoju – istniejące przystanki należy przenieść za skrzyżowanie; nowy przystanek należy lokalizować na ul. Lema za skrzyżowaniem;
  - przystanek pośredni na ul. Lema, w rejonie hali widowiskowo sportowej należy zlokalizować w sposób, który zapewni odpowiedni poziom priorytetu oraz z uwzględnieniem możliwości dogodnego dojścia z hali widowiskowo-sportowej; rozwiązaniem wstępnie sugerowanym jest umieszczenie przystanku na odcinku pomiędzy północnym wyjazdem z hali a skrzyżowaniem z ul. Dąbską z jednoczesną możliwością dojścia do przystanku z obu skrzyżowań.
- Co do zasady przystanki należy lokalizować na odcinkach prostych. Natomiast w przypadku obsługi hali widowiskowo-sportowej najefektywniejszym rozwiązaniem (dostępność, odległość od hali) jest lokalizacja przystanku na odcinku pomiędzy północnym wyjazdem z hali a skrzyżowaniem z ul. Dąbską z jednoczesną możliwością dojścia do przystanku z obu skrzyżowań. Ponieważ wskazana lokalizacja znajduje się na łuku poziomym drogi, konieczna jest zmiana jej geometrii wraz z torowiskiem – tak, by na długości peronu uzyskać w planie odcinek prosty lub łuk o możliwie dużym promieniu (maksymalnie zbliżony do prostej) spełniający wymogi bezpieczeństwa.
- Perony przystanków winny mieć długość umożliwiającą jednoczesną wymianę pasażerską na dwóch najdłuższych pociągach tramwajowych eksploatowanych przez operatora publicznego transportu zbiorowego.
- Szerokość peronów przystankowych w rejonie hali należy dostosować do spodziewanego maksymalnego natężenia ruchu pieszego uwzględniającego ruch generowany przez halę.
- Należy pozyskać opinię Zarządu Transportu Publicznego w zakresie sposobu organizacji transportu zbiorowego w przypadku większych wydarzeń w hali widowiskowo-sportowej. Zasadne jest przeanalizowanie możliwości wyłączenia z użytkowania ww. przystanków

w przypadku organizacji wydarzeń o maksymalnych (lub zbliżonych do maksymalnych) wypełnieniach hali w celu rozproszenia ludzi (po zakończonym wydarzeniu) na przystanki w rejonie ul. Mogiłskiej/al. Jana Pawła II oraz w rejonie al. Pokoju i niekumulowaniu ich bezpośrednio w sąsiedztwie hali.

#### W zakresie infrastruktury torowej.

- Projektowane rozwiązania powinny pozwalać na możliwość prowadzenia ruchu tramwajowego z prędkością dostosowaną do odległości międzyprzystankowych, nie mniej niż 50 km/h.
- Pomiędzy odcinkami prostymi a łukami należy projektować krzywe przejściowe.
- Ze względu na istniejące oraz przewidywane docelowe natężenie ruchu tramwajowego w węzłach, należy stosować rozwiązania, które spowodują zwiększenie niezawodności, sprawności obsługi oraz przepustowości węzła – także poprzez zwiększenie prędkości pociągów tramwajowych. W związku z tym należy pozyskać informację z Działu Utrzymania Infrastruktury Torowej i Energetycznej ZDMK w zakresie możliwości użycia rozwiązań zapewniających przejazd tramwajów przez węzeł z maksymalną prędkością i przyspieszeniem.
- Parametry łuków w rejonie skrzyżowań należy dobrać mając na względzie:
  - prędkość, z jaką będą poruszać się pociągi tramwajowe przez skrzyżowanie, z uwzględnieniem zwrotnic oraz krzyżownic;
  - długość odcinka objętego ewentualnym ograniczeniem prędkości na skrzyżowaniu.Zwracam uwagę, iż projektowanie łuków o większych promieniach przy jednoczesnym ograniczeniu prędkości na łukach (w tym na zwrotnicach i krzyżownicach) spowoduje wydłużenie odcinka, po którym tramwaj będzie poruszał się z niską prędkością, co w konsekwencji wydłuży czasy przejazdu przez skrzyżowanie oraz czasy międzypodjazdowe, a co za tym idzie – pogorszy warunki ruchu. W przypadku ograniczenia prędkości na zwrotnicach i krzyżownicach do 10 km/h bez względu na zastosowany promień łuku, zasadne jest zastosowanie łuków o promieniu zbliżonym do minimalnego, w celu zapewnienia optymalnej efektywności sterowania.

#### W zakresie infrastruktury drogowej.

- Szerokości pasów ruchu w obszarze opracowania winny być normatywne. Zastosowanie pasów ruchu o szerokościach większych niż w § 15 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016 r. poz. 124, z 2019 r. poz. 1643) winno być każdorazowo uzasadnione.
- Szerokości przejść dla pieszych należy dobrać stosownie do docelowego zagospodarowania oraz natężeń ruchu pieszego. Należy przy tym uwzględnić ruch pieszey generowany przez halę widowiskowo-sportową.

- Parametry infrastruktury rowerowej (szerokości ścieżek rowerowych, przejazdów dla rowerzystów, powierzchni akumulacji na skrzyżowaniach) należy dostosować do przewidywanego docelowego natężenia ruchu rowerowego. Zwracam uwagę, iż obecne parametry infrastruktury rowerowej — w szczególności na skrzyżowaniu ul. Mogiłskiej, ul. Lema, al. Jana Pawła II i ul. Meissnera — w związku ze stale rosnącym ruchem rowerowym mogą w niedalekiej przyszłości wyczerpać dostępną przepustowość ścieżek rowerowych.
- Projektowane sygnalizacje świetlne winny być zgodne z wydanymi wytycznymi technicznymi.
- Geometria skrzyżowań musi być kształtowana w taki sposób, by w przypadku braku sterowania ruchem przez sygnalizację świetlną (np. awaria sygnalizacji), kierujący nie mieli problemów z odczytaniem prawidłowej trajektorii przejazdu.
- Trajektoria manewrów skrętu w lewo na skrzyżowaniach musi umożliwiać jednoczesne wykonywanie tego manewru na przeciwnych wlotach.
- Należy przewidzieć umiejscowienie konstrukcji bramowych (z sygnalizatorami oraz z oznakowaniem pionowym) lub wysięgników z sygnalizatorami na wlotach skrzyżowań o co najmniej trzech pasach ruchu w jedną stronę. Lokalizacja konstrukcji bramowych, sygnalizatorów oraz znaków drogowych nie może naruszać skrajni (w tym skrajni torowiska tramwajowego).
- Należy rozważyć odsunięcie zjazdu na łącznik pomiędzy ul. Lema a ulicą KDD.2 (zawartej w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego obszaru „Lema – Park Lotników Polskich” (Dz. Urz. Woj. Mał. z 2017 r. poz. 2104; zwaną dalej ulicą KDD.2) od skrzyżowania z al. Jana Pawła II, tj. w kierunku południowym. Zwracam uwagę na to, iż obecnym uwarunkowaniem lokalizacji tego łącznika było uniknięcie kolizji z aleją Podróżników (uniknięcie konieczności wycinki drzew tudzież ich przesunięcia). W przypadku ingerencji w istniejącą zieleni wysoką, odsunięcie ww. zjazdu od ul. Lema jest tym bardziej zasadne.
  - W takim przypadku należy przeanalizować możliwość wykonania pełnego skrzyżowania ul. Lema z ul. Dąbską oraz ulicą KDD.2. Zwracam uwagę na to, iż wykonanie tego skrzyżowania umożliwi rezygnację z wykonywania dodatkowych nawrotek w ciągu ulicy oraz zwiększy się niezawodność obsługi osiedli położonych po obu stronach ulicy Lema.

#### W zakresie przejścia podziemnego.

- Posiadane doświadczenia w zakresie sposobu obsługi organizowanych imprez pozwalają stwierdzić, iż obecne rozwiązanie stosowane w przypadku większych wydarzeń w hali widowiskowo-sportowej, tj. wyłączenie sygnalizacji świetlnej w rejonie hali oraz kierowanie ruchem przez uprawnione służby jest rozwiązaniem wystarczającym.
- Budowa przejścia podziemnego będzie wiązała się z pozostawieniem włączonej sygnalizacji świetlnej w rejonie hali w przypadku większych wydarzeń. Może to spowodować tworzenie sytuacji, w których piesi wychodzący z hali bez wstrzymywania ruchu przez służby (tj. w ruchu swobodnym, niezależnym od sterowania na sygnalizacji) będą wchodzili do

przejścia podziemnego, stanowiącego „wąskie gardło” na trasie pomiędzy halą a sąsiednimi skrzyżowaniami. Taka sytuacja może stanowić niebezpieczeństwo braku swobodnego prowadzenia ruchu pieszego, jak również brak możliwości reakcji w sytuacjach awaryjnych (ewakuacja, panika w tłumie). W celu zmniejszenia prawdopodobieństwa wystąpienia takich sytuacji, szerokość potencjalnego przejścia podziemnego musiałaby wynosić co najmniej od kilkunastu do kilkudziesięciu metrów i nie zawierać schodów (należałoby zastosować wyłącznie pochylnie).

- Obecne natężenia ruchu pieszego nie predysponują do wyznaczenia bezkolizyjnych przejść dla pieszych dla całego skrzyżowania. W typowych warunkach (tj. nieuwzględniających ruchu związanego z halą), parametry naziemnych przejść dla pieszych są wystarczające do obsługi obecnie generowanego ruchu (jest on niewielki, istnieje możliwość jego obsługi bez pogarszania warunków ruchu dla pojazdów).
- Wyznaczenie przejść podziemnych nie będzie miało wymiernej korzyści dla mieszkańców okolicznego rejonu, gdyż nie będą to przejścia umożliwiające przejścia na drugą stronę ulicy. W związku z powyższym, przejścia naziemne będą musiały zostać pozostawione, co nie wpłynie na sterowanie ruchem oraz warunki ruchu drogowego.
- Wyznaczenie przejść podziemnych pod całą ulicą Lema – z uwagi na istniejące natężenia ruchu pojazdów i pieszych – nie znajduje uzasadnienia. Z kolei likwidacja naziemnych przejść dla pieszych może spotkać się z negatywnym odbiorem społeczności lokalnej, potęgowane przez dotychczasowe doświadczenia z korzystania z przejść podziemnych. Miejsca takie – przede wszystkim w przypadku niewielkiego ruchu pieszych – charakteryzują się niższym poczuciem bezpieczeństwa osobistego (w szczególności wieczorami i w nocy oraz przy braku oświetlenia (awaria) – w związku z większym prawdopodobieństwem dokonywania wykroczeń); ponadto może się ono stać miejscem gromadzenia się osób bezdomnych, co także negatywnie wpłynie na jego odbiór społeczny oraz pogorszy komfort poruszania się nim.
- Tworzenie przejścia podziemnego łączącego halę widowiskowo-sportową z przystankami podziemnymi nie jest zasadne także biorąc pod uwagę stanowisko w zakresie rekomendowanego sposobu obsługi przystanków w przypadku odbywania się większych wydarzeń w hali.
- Zwracam uwagę na negatywne doświadczenia w obsłudze wydarzeń masowych z wykorzystaniem przejść podziemnych, jakie miało miejsce w trakcie Światowych Dni Młodzieży 2016 (obsługa ruchu pielgrzymkowego z ul. Siostry Faustyny poprzez przejście podziemne z przystankami tramwajowymi), w trakcie których konieczna była interwencja służb oraz skierowanie ruchu pieszego na jezdnię.
- Tworzenie przejść podziemnych stoi w sprzeczności z prowadzoną polityką transportową zakładającą minimalizację utrudnień w korzystaniu z infrastruktury przez osoby o ograniczonej mobilności oraz osoby z niepełnosprawnościami, jak również w sprzeczności z opracowywanym przez Zarząd Transportu Publicznego dokumentem *Standardów infrastruktury pieszej Miasta Krakowa*.

- W związku z powyższym, rekomenduję, by nie wykonywać przejścia podziemnego w rejonie hali widowiskowo-sportowej. Budowa przejścia pochłonie znaczne środki finansowe, nie przewiduję, by przynosiło ono jakikolwiek zysk, a jednocześnie może to wywołać dodatkowe problemy z kierowaniem ruchu pieszego w tunelu oraz zapewnieniem bezpieczeństwa, także w przypadku wystąpienia konieczności ewakuacji lub pojawienia się paniki wśród tłumu.

Ponadto.

- W przypadku rozbieżności istniejącej infrastruktury z obowiązującymi przepisami, konieczne jest jej dostosowanie do przepisów aktualnych w momencie opracowywania poszczególnych etapów zamierzenia.
- Ze względu na konieczność zapewnienia sprawnej obsługi w zakresie sterownia ruchem, należy podłączyć sygnalizację świetlną do systemu sterowania ruchem oraz uwzględnić instalację kamer.
- W harmonogramie oraz w kosztorysie należy przewidzieć wykonanie i przedłożenie do zatwierdzenia projektów organizacji ruchu – stałej oraz czasowej (na czas prowadzenia prac).
- Parametry techniczne projektowanych rozwiązań (w tym rozwiązania sytuacyjne, wysokościowe, skrajnie, warunki widoczności i przejezdności) winny być zgodne z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie* (Dz.U. z 2016 r. poz. 124, z 2019 r. poz. 1643).

Niniejsze wytyczne zostały wydane w związku z pismem IPT.450.15.1.2020 z 15 września 2020 r. oraz prośbą przekazaną mailowo 22 września 2020 r. o podanie dodatkowych wytycznych dla przejścia podziemnego łączącego projektowane przystanki tramwajowe na wysokości hali widowiskowo sportowej. Niniejsze pismo nie stanowi opinii do przedstawionej koncepcji w ramach studium wykonalności budowy linii tramwajowej w ciągu ul. Lema w Krakowie, załączonej informacyjnie do wiadomości e-mail z 22 września 2020 r.

Z poważaniem,

Dyrektor Wydziału  
Łukasz Gryka



Kraków, dnia 02 PAŹ. 2020

TT.421.141.2020

*1PT (M. Domaradzka)  
02 PAŹ. 2020*

*IP*

Zarząd Dróg Miasta Krakowa,  
ul. Centralna 53  
WPLYNĘŁO

Dnia 2020 -10- 06

*110443/20*

L.Dz.....Podpis.....  
*Podinspektor  
Karolina Zamerlak*

Zarząd Dróg Miasta Krakowa.  
ul. Centralna 53  
31-586 Kraków

[e-mail: sekretariat@zdmk.krakow.pl]

**Dotyczy:** IPT.450.15.1.2020 wydania warunków technicznych dla inwestycji pn. „Budowa linii tramwajowej w ciągu ul. Lema wraz z infrastrukturą towarzyszącą”

Zarząd Transportu Publicznego w Krakowie, w odpowiedzi na korespondencję z dn. 15.09.2020 w sprawie wydania warunków dla przedmiotowego zadania oraz na korespondencję z dn. 21.09.2020 r. zawierającą dokumentację dla tego zadania, przekazuje następujące informacje.

W zakresie organizacji transportu:

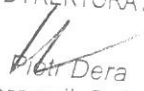
- perony przystankowe powinny mieć szerokość min. 4,5 m;
- na przystankach autobusowych należy stosować wzmocnioną nawierzchnię w kolorze czerwonym. Krawędzie peronowe należy projektować z krawężników peronowych typu kassel kerb;
- nie należy prowadzić ciągów pieszych po peronach przystankowych – należy projektować niezależne ciągi;
- infrastrukturę, w szczególności przeznaczoną do obsługi pasażerów, należy projektować w sposób w pełni funkcjonalny, tj. z zachowaniem odpowiednich szerokości i brakiem przeszkód w postaci np. elementów małej architektury na peronach przystankowych;
- należy zaprojektować odpowiednie odwodnienie i oświetlenie;
- należy przeanalizować, czy nowy odcinek sieci tramwajowej nie wygeneruje potrzeby zlokalizowania dodatkowej sieci trakcyjnej;
- do wszystkich obliczeń należy przyjmować parametry techniczne wagonu Pesa2014N;
- koszty organizacji ewentualnej komunikacji zastępczej w związku z koniecznością wyłączenia ruchu tramwajowego w ciągu ul. Mogiłskiej/al. Jana Pawła II i Al. Pokoju leżą po stronie przyszłego Wykonawcy zadania. Warunki w tym zakresie należy uzyskać od ZTP przed przystąpieniem do wyłonienia Wykonawcy połączenia tramwajowego;
- do opracowań należy uzyskać pozytywną opinię Zarządu Transportu Publicznego;

W zakresie mobilności aktywnej należy:

- uzyskać opinię Zespołu Zadaniowego ds. niechronionych uczestników ruchu w Mieście Krakowie powołanego Zarządzeniem nr 2376/2019 Prezydenta Miasta Krakowa z dnia 20 września 2019 r. z późn. zmianą Zarządzeniem nr 3266/2019 Prezydenta Miasta Krakowa z dnia 2 grudnia 2019 r.;
- zaprojektować infrastrukturę rowerową do istniejącego chodnika po południowej stronie skrzyżowania ul. Lema z Al. Pokoju z przyłączeniem dla ruchu rowerowego ul. Sierpowej w obrębie skrzyżowania poprzez projektowaną infrastrukturę rowerową;
- w ramach punktów przesiadkowych komunikacji miejskiej przewidzieć lokalizację dla zadaszonych parkingów rowerowych na minimum 20 rowerów:
  - ul. Lema – ul. Mogilska – al. Jana Pawła II;
  - ul. Lema – Al. Pokoju.

W odniesieniu do proponowanego przejścia podziemnego, w opinii ZTP, takie przejście nie zwiększy przepustowości ul. Lema przy okazji imprez w Tauron Arenie (ponieważ główny ruch kierowany będzie na przystanki KMK w ciągu Al. Pokoju i ul. Mogilskiej – przystanki bezpośrednio przy obiekcie będą wyłączone z obsługi z uwagi na dywersyfikację ruchu), a dla codziennego ruchu w przedmiotowej lokalizacji jest nieuzasadnione biorąc pod uwagę pozostające sygnalizacje świetlne w ciągu ul. Lema (na zjazdach i skrzyżowaniach). Podziemne przejścia dla pieszych są rozwiązaniami, które generują szereg problemów, przede wszystkim dla osób z ograniczeniami mobilności.

W związku z prośbą o podanie pracy przewozowej przy uwzględnieniu KST4 i wszystkich zakładanych relacji uprzejmie informujemy, że tego typu analizy i symulacje leżą w gestii Wydziału Gospodarki Komunalnej, który jest dysponentem Krakowskiego Modelu Ruchu. Zwracamy również uwagę, że praca przewozowa obliczana na podstawie założeń może różnić się od tej, którą uzyska się w rzeczywistości po oddaniu inwestycji do użytkowania.

Z up. DYREKTORA ZTPK  
  
 Piotr Dera  
 Kierownik Działu  
 Organizacji Transportu

*Sprawę prowadzi:*  
 Sylwia Paruch - TTR  
 nr tel.: 12 616 86 61

*W zakresie mobilności aktywnej:*  
 Małgorzata Jedynek – TA  
 nr tel. 12 616 86 71

Otrzymują:  
 1 x Adresat  
 1 x aa TTR

*W przypadku kierowania korespondencji uprzejmie proszę o powołanie się na numer niniejszego pisma usytuowany w lewym górnym rogu pierwszej strony*