NA 07 17/6/07

OPERACYJNY PROGRAM MODERNIZACJI INFRASTRUKTURY TRAMWAJOWEJ W AGLOMERACJI ŚLĄSKIEJ w latach 2007 - 2013

TRAMWAJE ŚLĄSKIE S.A.
ul. Wita Stwosza 31; 40–042 Katowice

opracowanie:

SYSTEM KATOWICKIE PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERSKIE Sp. z o.o.
40 - 159 Katowice, ul. Jesionowa 9A

Katowice, grudzień 2006 r.

opracowanie:

SYSTEM
Katowickie Przedsiębiorstwo Inżynierskie Sp. z o.o.
40- 159 Katowice, ul. Jesionowa 9A

Opracował zespół pod kierunkiem:
mgr inż. Franciszek ZYCH

Zespół:
mgr inż. Adam JEZIERSKI
inż. Alfred DEWOR
inż. Jakub KIWIC

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Lp.	Wyszczególnienie	Nr strony	
A. CZĘŚĆ OPISOWA – zawartość			
1.	Strona tytułowa.	1	
2.	Zawartość opracowania.	2	
3.	Wprowadzenie	3	
4.	Rozdział I - Infrastruktura transportu tramwajowego w Aglomeracji Śląskiej.	5	
	1. Zarys stanu techniczno – funkcjonalnego infrastruktury technicznej na obszarze Aglomeracji Śląskiej.	5	
	1.1 Charakterystyka sieci tramwajowej w miastach Aglomeracji Śląskiej.	6	
	1.2 Charakterystyka taboru tramwajowego.	11	
5.	Rozdział II - Oczekiwany model zintegrowanego publicznego transportu pasażerskiego w aglomeracji	12	
	1. Zarys stanu transportu pasażerskiego.	12	
	2. Transport tramwajowy w zintegrowanym systemie publicznego transportu pasażerskiego.	14	
6.	Rozdział III - Operacyjny program rekonstrukcji infrastruktury torowej w Aglomeracji Śląskiej	16	
	1. Program modernizacji infrastruktury technicznej tramwajowej w aglomeracji.	16	
	2. Program operacyjny usuwania uszkodzeń na trasach tramwajowych stanowiących podstawowe znaczenie w ruchu tramwajowo – drogowym	16	
	3. Program operacyjny rozbudowy sieci torowej tramwajowej w Aglomeracji Śląskiej	44	

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA – spis rysunków			Nr rys.
1.	UKŁAD TRAS TRAMWAJOWYCH W AGLOMERACJI ŚLĄSKIEJ - 2006 r. LOKALIZACJA ODCINKÓW - "BARIER" W EKSPLOATACJI INFRASTRUKTURY TRAMWAJOWEJ		01
2.	GLIWICE. Lokalizacja tras tramwajowych wymagających modernizacji.		02
3.	ZABRZE. Lokalizacja tras tramwajowych wymagających modernizacji.		03
4.	BYTOM. Lokalizacja tras tramwajowych wymagających modernizacji.		04
5.	CHORZÓW, KATOWICE, ŚWIĘTOCHŁOWICE. Lokalizacja tras tramwajowych wymagających modernizacji.		05
6.	KATOWICE. Lokalizacja tras tramwajowych wymagających modernizacji.		06
7.	BĘDZIN, DĄBROWA GÓRNICZA, SOSNOWIEC. Lokalizacja tras tramwajowych wymagających modernizacji.		07
8.	SOSNOWIEC. Lokalizacja tras tramwajowych wymagających modernizacji.		08
9.	PRZEKROJE TOROWISK NA SZLAKU		09
10.	PRZEKROJE TOROWISK WBUDOWANYCH W JEZDNIĘ I NA PRZEJAZDACH TRAMWAJOWYCH		10
11.	SCHEMAT UKŁADU TRAS TRAMWAJOWYCH AGLOMERACJI ŚLĄSKIEJ. PROGRAM w latach 2007 - 2013 i PERSPEKTYWA 2020 r.		11

Operacyjny program modernizacji infrastruktury tramwajowej w Aglomeracji Śląskiej na lata 2007 – 2013.

Wprowadzenie

Celem projektu jest zdefiniowanie ogólnych warunków poprawy – w krótkim okresie do 2013 roku – standardów usług transportu tramwajowego w Aglomeracji Śląskiej.

Projekt określa:

- punktowe i odcinkowe „bariery" techniczno - eksploatacyjne występujące w układzie infrastruktury torowej oraz wskazuje technologie ich eliminacje,
- obszarowe zmiany funkcjonalno – techniczne układu tramwajowego w niektórych miastach poprzez rozbudowę istniejących tras tramwajowych bądź zmiany w lokalizacji tras istniejących,
- modelowe – generalne zasady integracji transportu tramwajowego z pozostałymi środkami publicznego transportu pasażerskiego w aglomeracji poprzez główne węzły wymiany podróżnych,
- programowaną hierarchię tras/linii tramwajowych tak, aby obszar aglomeracji obsługiwany był:
    - **układem tramwaju aglomeracyjnego w miarę możliwości o najwyższych parametrach infrastruktury technicznej i standardach usług,**
    - **układem tramwajów lokalnych współpracujących z tramwajem aglomeracyjnym.**

W programie wyróżnia się zadania:

- **modernizacyjne, konieczne dla utrzymania sprawności technicznej istniejącej infrastruktury tramwajowej (eliminacja „barier");** wykonanie tych zadań związane jest wyłącznie z zabezpieczeniem ich funkcjonowania i przeprowadzane są w uzgodnieniu z władzami samorządowymi miast w celu ich skoordynowania z lokalnymi programami modernizacji miejskich układów drogowych,
- **modernizacyjne, związane z programowanymi inwestycjami o różnym charakterze w poszczególnych miastach aglomeracji** (przebudowa dróg miejskich, węzłów, struktur przestrzennych itp.); w takim przypadku zakres modernizacji

dostosowawczej infrastruktury tramwajowej wynikał będzie z lokalnych układów i projektów,

- **rozwojowe, infrastruktury tramwajowej**, polegające na wcześniej ustalonych w planach miast inwestycjach nowych odcinków tras tramwajowych, lokalnych węzłów wymiany podróżnych itp.,
- **modernizacyjne i inwestycyjne w infrastrukturze i taborze tramwajowym** wymagającego potwierdzenia przez Projekt Zintegrowanego Systemu Transportu Pasażerskiego Aglomeracji Śląskiej; projekt taki wykonywany jest obecnie na zamówienie KZK GOP [1]

Przyjęta w programie „klasyfikacja" zadań modernizacyjnych i rozwojowych infrastruktury tramwajowej ma między innymi służyć:

- **radykalnym i pilnym działaniom powstrzymującym proces degradacji transportu tramwajowego w Aglomeracji Śląskiej,**
- **uzyskaniu wyrównanych standardów techniczno – eksploatacyjnych infrastruktury tramwajowej w obszarze aglomeracji,**
- **dostosowaniu infrastruktury do zmian zachodzących w strukturach przestrzennych miast,**
- **przekształceniom publicznego transportu pasażerskiego w sprawny system w Aglomeracji Śląskiej z właściwym ekonomicznie i społecznie uzasadnionym udziałem transportu tramwajowego w tym systemie.**

1/ Diagnoza stanu systemu transportu oraz plan rozwoju transportu zbiorowego w obszarze działania KZK GOP. Projekt w trakcie opracowania.

Rozdział I
Infrastruktura transportu tramwajowego w Aglomeracji Śląskiej

1. Zarys stanu techniczno – funkcjonalnego infrastruktury technicznej na obszarze Aglomeracji Śląskiej.

Współczesna sieć tramwajowa w aglomeracji datuje swój początek w okresie ostatniej dekady XIX w. Poprzez ponad 110 lat tworzenia materialnego i organizacyjnego struktury transportu tramwajowego na początku XXI w. tramwaje śląskie kursują obecnie po 332 km torów szlakowych usytuowanych na terenie 13 miast tworzących Aglomerację Śląską. Jest to, pod względem długości, jedna z bardziej rozbudowanych sieci na skoncentrowanym terenie zurbanizowanym w Europie.

Infrastrukturą tramwajową w skali aglomeracji zarządzają Tramwaje Śląskie S.A., które pozostają, jako jedyna w Polsce a także w Europie, państwową spółką tramwajową. Trwają starania aby Tramwaje Śląskie stały się przedsiębiorstwem organizacji samorządów aglomeracji, co wynika z zadań ustawowo przypisanych samorządom.

Koniec wieku XX i początek XXI nazywany jest renesansem transportu tramwajowego w miastach europejskich. W Polsce dopiero w końcowych latach XX wieku w niektórych miastach rozpoczęto tworzenie programów i konkretnych projektów rozbudowy infrastruktury tramwajowej. W Aglomeracji Śląskiej strategie i programy dla transportu tramwajowego w ogólnym zarysie sformułowane zostały w latach 1997 – 1998, ale realizacja tych zamierzeń jest zdecydowanie wolniejsza w stosunku do innych miast w Polsce.

Od roku 1990 samorządy lokalne miast realizując szereg zadań związanych z przebudową układów infrastruktury technicznej – w tym drogowej – wywołały potrzebę lokalnej modernizacji infrastruktury tramwajowej. Wymienić należy przebudowę – modernizacje fragmentów tras tramwajowych w Katowicach, Chorzowie, Bytomiu, Świętochłowicach, Zabrzu i Sosnowcu. Na szerszą skalę, w odniesieniu do potrzeb modernizacji tramwajów, przeprowadzoną niepełną w stosunku do funkcji transportowych modernizację linii 6/41 na terenie Katowic, Chorzowa i Bytomia. Zrealizowane zadania przyniosły efekty lokalne, natomiast nie wpłynęły one na wyraźne podniesienie standardów całości sieci tramwajowej w skali aglomeracji.

Za niepokojące działania w odniesieniu do funkcji transportu tramwajowego na obszarach miejskich są podjęte decyzje, również w ostatnich latach, o likwidacji tramwaju

w aglomeracji np. Gliwice, Piekary – Bytom, Będzin – Wojkowice. Działania takie wywołują zastępowanie transportu tramwajowego publicznym transportem autobusowym bądź indywidualnym transportem samochodowym, ze wszystkimi niekorzystnymi skutkami dla miast, transportu samochodowego.

1.1. Charakterystyka sieci tramwajowej w miastach Aglomeracji Śląskiej.

Infrastruktura tramwajowa zarządzana obecnie przez spółkę Tramwaje Śląskie S.A. obsługuje 13 miast Aglomeracji Śląskiej (jeszcze do niedawna było to 15 miast). W ramach tej sieci ruch pasażerski obsługiwany jest przez 34 linie tramwajowe (tabela nr 1).

W godzinie szczytu linie te obsługiwane są przez 256 wagonów (202 pociągi).

Tabela 1. Wykaz linii tramwajowych w aglomeracji

Nr linii	Przebieg linii	Ilość wagonów w szczycie
1	**Wójtowa Wieś Pętla** - Gliwice - Maciejów - Zabrze - Zaborze - Ruda Płd. - **Chebzie Pętla**	8
3	**Mikulczyce Dworzec PKP** - Zabrze - **Makoszowy Dworzec PKP**	10
4	**Wójtowa Wieś Pętla** - Gliwice - Maciejów - Zabrze - **Zaborze Lompy Pętla**	13
5	**Bytom Plac Sikorskiego** - Szombierki - Bobrek - Biskupice - Zabrze - **Zaborze Lompy Pętla**	11
6	**Brynów Pętla** - Katowice - Dąb - Chorzów - Łagiewniki Wsch. - **Bytom Plac Sikorskiego**	10
7	**Bytom Plac Sikorskiego** - Łagiewniki - Świętochłowice - Chorzów Bat. - Katowice - **Zawodzie Pętla**	21
9	**Bytom Plac Sikorskiego** - Chebzie - Nowy Bytom - Wirek - Świętochłowice - **Chorzów Rynek**	12
11	**Katowice Plac Wolności** - Dąb - Chorzów - Chorzów II - Piaśniki - Lipiny - **Chebzie Pętla**	14
12	**Siemianowice Plac Skargi** - Bytków - Węzłowiec - Chorzów Stary - **Chorzów Plac Hutników**	4
13	**Siemianowice Plac Skargi** - Wełnowiec - Katowice - Chorzów Batory - **Chorzów Rynek**	9
14	**Wełnowiec Plac Alfreda** - Katowice - Zawodzie - Szopienice - **Mysłowice Dworzec PKP**	9
15	**Katowice Plac Wolności** - Zawodzie - Szopienice - Sosnowiec - Środula - **Zagórze Pętla**	12
16	**Koszutka Słoneczna Pętla** - Katowice - **Brynów Pętla**	10
17	**Chorzów Rynek** - Świętochłowice - Piaśniki - Łagiewniki - Chropaczów - Lipiny - **Chebzie Pętla**	4
18	**Bytom Plac Sikorskiego** - Szombierki - Bobrek - Ruda - **Chebzie Pętla**	5
19	**Stroszek Zajezdnia** - Dąbrowa Miejska - **Bytom Plac Sikorskiego**	10
20	**Katowice Plac Wolności** - **Zawodzie Zajezdnia**	4

21	**Milowice Pętla** - Sosnowiec - Pogoń - Będzin - Dąbrowa Górn. - Gołonóg - **T worzeń Huta Katowice**	7
22	**Czeladź Pętla** - Będzin - Dąbrowa Górnicza - Gołonóg - **Tworzeń Huta Katowice**	10
23	**Chorzów Stadion Śląski** - Dąb - Katowice - Zawodzie - **Szopienice Pętla**	4
24	**Środula Okrzei** - Sosnowiec - Pogoń - Będzin - **Dąbrowa Górnicza Kopalnia Paryż**	6
26	**Milowice Pętla** - Sosnowiec - Dańdówka - Niwka - Modrzejów - **Mysłowice Dworzec PKP**	10
27	**Będzin Zajezdnia** - Pogoń - Sosnowiec - Dańdówka - Klimontów - Porąbka - **Kazimierz Górn. Pętla**	14
28	**Będzin Zajezdnia** - Dąbrowa Górnicza - **Gołonóg Podstacja**	4
30	**Bytom Plac Sikorskiego** - Szombierki - Bobrek - **Biskupice Pętla**	2
31	**Bytom Politechnika Śląska - Bytom Plac Sikorskiego**	-
32	**Czeladź Pętla** - Będzin - Dąbrowa Górnicza - **Gołonóg Podstacja**	-
33	**Chorzów Stadion Śląski** - - Dąb - **Koszutka Słoneczna Pętla**	1
34	**Katowice Plac Wolności** - Zawodzie - Szopienice - Mysłowice - Dańdówka - Niwka - Sosnowiec - Środula - **Zagórze Pętla** (linia nocna)	-
35	**Biskupice Pętla** - Zabrze - **Zaborze Lompy Pętla**	3
36	**Chorzów Rynek** - Chorzów Batory - Załęże - Katowice - **Zawodzie Pętla**	10
37	**Chorzów Rynek** - Chorzów Batory - Załęże - Katowice - Zawodzie - **Szopienice Pętla**	6
38	**Bytom Kościół św. Trójcy** - ul. Piekarska - **Bytom Stacja Ruchu**	1
41	**Katowice Plac Miarki** - Dąb - Chorzów - **Bytom Politechnika Śląska**	12 łącznie z linią 31

Są to linie komunikacyjne prowadzone po trasach dwutorowych, jednotorowych, a także takie, które prowadzone są na obu rodzajach torowisk.

Tabela 2. Długości torowisk eksploatowanych przez Tramwaje Śląskie S.A.

L.p.	Miasto	Tory szlakowe pojedyncze [mb toru pojedynczego]	Tory szlakowe podwójne [mb toru pojedynczego]
1.	Będzin	7392*	14332
2.	Sosnowiec	17213	33708
3.	Dąbrowa Górnicza	452	19291
4.	Czeladź	1144	3062
5.	Mysłowice	3686	626
6.	Chorzów	6317	25456
7.	Bytom	8406	40156
8.	Świętochłowice	6525	12912
9.	Ruda Śląska	18698	0
10.	Katowice	13296	45436
11.	Siemianowice	782	730
12.	Zabrze	8382	33272
13.	Gliwice	2206	6622
	RAZEM	94499	235603

*w tym odcinek toru zlikwidowanej linii 25 od Będzin Gzichów do Będzin Grodziec

Dodatkowo w utrzymaniu Tramwajów Śląskich S.A. pozostają tory zajezdniowe o łącznej długości 23987 m:

- zajezdnia Będzin 8295 m,
- zajezdnia Chorzów 3547 m (obecnie Zakład Usługowo Remontowy),
- zajezdnia Bytom 4460 m,
- zajezdnia Katowice 3435 m,
- zajezdnia Gliwice 4250 m.

Charakterystyczną cechą całego układu torowego jest jego rozwinięcie przypisane do dwóch obszarów, historycznie związanych z dawnymi zaborami: rosyjskim i pruskim. Okres porozbiorowy, a szczególnie późniejszy – po II wojnie światowej – zastał określony, zorganizowany przestrzennie ład urbanistyczny, w tym system transportowy. W układzie powiązań torów tramwajowych, do chwili obecnej, nie udało się doprowadzić do ściślejszego powiązania pomiędzy tymi sieciami i wykształcenia korytarzy transportowych – tramwajowych mogących zaoferować dobre połączenia pomiędzy miastami wykształtowanej aglomeracji, dla których poza transportem autobusowym brak jest innych alternatywnych środków transportu zbiorowego. Jest to istotne w warunkach zminimalizowanych ostatnio przewozów kolejowych.

Wyraźnie widoczny podział w rozwinięciu sieci tramwajowej dotyczy dwóch stref Aglomeracji Śląskiej.

I - Katowice, Bytom, Gliwice, Chorzów, Zabrze, Siemianowice Śląskie, Świętochłowice, Ruda Śląska (strefa centralna i zachodnia aglomeracji)

II - Sosnowiec, Będzin, Dąbrowa Górnicza, Mysłowice, Czeladź (strefa wschodnia aglomeracji).

Z uwagi na tak ukształtowaną historycznie sieć torową, tylko 2 linie tramwajowe kursują pomiędzy tymi grupami miast:

- **nr 14 Wełnowiec Plac Alfreda** - Katowice - Szopienice - **Mysłowice Dworzec PKP,**
- **nr 15 Katowice Plac Wolności** - Szopienice - Sosnowiec - Środula – **Sosnowiec Zagórze.**

Należy tu podkreślić, że obie te linie korzystają na odcinku łączącym te strefy ze szlaku jednotorowego w Katowicach Szopienicach zlokalizowanego na ul. Wiosny Ludów.

Przy założeniach, że w/w strefy (zespoły miast) tworzą spójną Aglomerację Śląską – obszar metropolitalny - oraz rozkładach celów i źródeł podróży w aglomeracji, funkcjach ośrodka centralnego usytuowanego w Katowicach, system transportu pasażerskiego powinien **scalać a nie dzielić**. Dlatego w programie postuluje się o **dodatkowe połączenia tych zespołów miast np. Czeladź – Siemianowice Śląskie i modernizację istniejącego, jedynego połączenia pomiędzy Katowicami a Sosnowcem polegającym na eliminacji odcinków jednotorowych.**

Dokumentują ten postulat m.in. dane demograficzne podane poniżej. Jest to o tyle istotne, że na obszarze, który obsługiwany jest przez transport tramwajowy (ogólna liczba mieszkańców 13 miast z komunikacja tramwajową) mieszka ponad 1,8 mln ludzi, w tym:

I.	Katowice	317,2	tys.	II.	Sosnowiec	223,5 tys.
	Bytom	188,0	tys.		Będzin	58,7 tys.
	Gliwice	199,4	tys.		Dąbrowa G.	131,5 tys.
	Chorzów	114,7	tys.		Mysłowice	76,0 tys.
	Zabrze	183,9	tys.		Czeladź	34,4 tys.
	Siemianowice Śl.	72,8	tys.			
	Świętochłowice	55,0	tys.			
	Ruda Śląska	147,4	tys.			
	RAZEM	**1278,4**	**tys.**		**RAZEM**	**524,1 tys.**

Zapewne potwierdzeniem przedstawionych sugestii staną się wyniki badań prowadzone przez PBS w ramach projektu /1. Ocenia się, że preferencje ludności w zakresie dojazdu do ośrodków kultury, pracy, nauki i usług wskazywać będą na potrzebę równomiernego rozkładu transportu tramwajowego w skali całej Aglomeracji Śląskiej.

Infrastruktura tramwajowa oprócz braków funkcjonalnych wykazuje, mający ścisły związek z jej historycznym rozwojem, niedomagania techniczne.

- **Jednotorowe trasy tramwajowe nie zapewniające współczesnych standardów w transporcie pasażerskim.**

- **Przestarzała konstrukcja torowisk: na podkładach drewnianych, betonowych, tory „bose" zabudowane w pasach jezdni bez zastosowania elementów podparcia szyny w postaci podkładu bądź płyty podtorzowej, na zdegradowanych płytach żelbetowych podtorza.**

- **Zdegradowane technicznie urządzenia sterowania i regulacji ruchu tramwajowego i drogowo-tramwajowego, rozjazdy, skrzyżowania itp.**

W konsekwencji m.in. wyżej wymienionych warunków, **tramwaje postrzegane są negatywnie z powodów emitowanego hałasu, niskiej prędkości komunikacyjnej, utrudnień w ruchu drogowym na skrzyżowaniach, negatywnego wpływu na strukturę przestrzenną miast itp.**

Wspomniane wcześniej działania modernizacyjne mają odzwierciedlenie na krótkich odcinkach tras tramwajowych, gdzie wykonano w ostatnim czasie torowiska w nowych standardach technologicznych. Są to torowiska, w których zastosowano technologie tzw. szyny pływającej, torowiska na płytach podtorzowych z dodatkowym wykorzystaniem materiałów tłumiących wibracje i hałas, torowiska na szlakach z wkładkami wibroizolacyjnymi i sprężystym sposobem zamocowań szyn (Sosnowiec, Katowice). Przekroje takich torowisk przedstawione zostały na rysunkach zamieszczonych w części graficznej niniejszego opracowania.

Przedstawiany program operacyjny nie obejmuje koniecznych procesów modernizacyjnych gospodarki elektroenergetycznej w transporcie tramwajowym. Programy takie zapewne są opracowywane przez Tramwaje Śląskie S.A. Jednym z elementów tego programu powinna być rekonstrukcja zdegradowanej technicznie i zróżnicowanej w skali aglomeracji sieci trakcyjnej, a szczególnie konstrukcji słupów i zawiesi trakcji.

Odrębnym zagadnieniem determinującym osiągnięcie pożądanych standardów w transporcie tramwajowym, lecz połączonym z zarządzaniem ruchem drogowym w aglomeracji, **jest kolizyjność tramwajów, szczególnie w obszarach skrzyżowań z ruchem drogowym**. Decydujący wpływ na niekorzystny stan w omawianym zakresie ma:

- jednopoziomowe skrzyżowania tras tramwajowych z układem drogowym,
- brak priorytetów w ruchu dla tramwajów,
- brak central sterowania i monitorowania ruchu drogowo-tramwajowego.

1.2. Charakterystyka taboru tramwajowego.

Tabor liniowy eksploatowany w Tramwajach Śląskich S.A. składa się z następujących typów pojazdów:

- N - dwuosiowe (2 sztuki)
- 102Na - przegubowe, z jednym (15 sztuk) lub dwoma światłami przednimi (2 sztuki)
- 105N - pojedyncze wagony lub składy wagonów z dwoma światłami (23 sztuki)
- 105Na - pojedyncze wagony lub składy wagonów z dwoma światłami (290 sztuk)
- 105N-2K (nieoficjalnie oznaczane też jako 105N/MH) - pojedyncze wagony lub składy wagonów z dwoma światłami (po modernizacji ze 105Na w ZUTiKT-2 Chorzów, 4 sztuki)
- 105N-2K/MK (nieoficjalnie oznaczane też jako 105N/MB) - pojedyncze wagony lub składy wagonów z dwoma światłami (po modernizacji ze 105Na w ZKT-1 Będzin, 3 sztuki)
- 105NT - pojedyncze wagony z dwoma światłami (2 sztuki)
- 111N - pojedyncze wagony spinane w dwukierunkowe składy, zbudowane specjalnie dla PKT Katowice (6 sztuk)
- 116Nd (Citadis 100, Karlik) - przegubowe, niskopodłogowe (17 sztuk).

Tramwaje Śląskie posiadają także dwa wagony zabytkowe odrestaurowane w roku 2001:

- silnikowy N z 1953 roku (nr taborowy 1100)
- doczepny 4ND1 z 1959 roku (nr taborowy 1263)

Jak wynika z powyższego zestawienia podstawowym typem pojazdu jest wagon 105 Na. Wagony tramwajowe produkcji chorzowskiego Konstalu, typu 105N i pochodne oraz spotykane na linii 15, 36, 37 starszego typu 102Na są przestarzałe konstrukcyjnie, mocno zużyte i ulegające częstym awariom, nieekonomiczne i niedostępne dla niepełnosprawnych. Eksploatowany tabor jest przyczyną m.in. zwiększonej emisji hałasu, drgań i wibracji oddziaływujących bezpośrednio na pasażerów. Niekiedy, szczególnie w okresach wysokich i niskich temperatur, oferuje standardy przewozu zniechęcające do korzystania z tramwaju. W zasadzie tylko na linii 6 i 41 jeżdżą nowoczesne, chociaż niedopracowane konstrukcyjnie niskopodłogowe pojazdy typu 116Nd.

W chwili obecnej całość zadań przewozowych jest realizowana przez 256 wozów tramwajowych różnego rodzaju, na ogólną liczbę przekraczającą 360 sztuk. Ocenia się, że dla zahamowania degradacji transportu tramwajowego **wymienione powinno być 25% stanu inwentarzowego Tramwajów Śląskich S.A. tj. 90 szt. wozów**. Dodatkowo, uwzględniając konieczny rozwój transportu tramwajowego, wprowadzone być powinno **ok. 20% nowego taboru na linie o podstawowym znaczeniu.**

Rozdział II
Oczekiwany model zintegrowanego publicznego transportu pasażerskiego w aglomeracji.

1. Zarys systemu transportu pasażerskiego.

W Aglomeracji Śląskiej programowany system publicznego transportu pasażerskiego opierać się będzie na następujących podsystemach:

- **kolejowym transporcie pasażerskim Inter City i Euro City,**
- **międzynarodowym i krajowym transporcie lotniczym,**
- **międzyregionalnym transporcie autobusowym,**
- **regionalnym pasażerskim transporcie kolejowym,**
- **regionalnych szybkich tramwajach,**

- **tramwajach konwencjonalnych realizujących połączenia miejskie,**
- **transporcie autobusowym, głównie na terenach o mniejszym zaludnieniu,**
- **lokalnych liniach autobusowych,**
- **skoordynowanym regionalnym i lokalnym układzie ścieżek rowerowych,**
- **sieci parkingów dla samochodów indywidualnych, powiązanych z węzłami wymiany podróżnych – Park and Ride.**

Wymienione wyżej systemy skoordynowane organizacyjnie i funkcjonalnie, oparte o spójny system taryfowo-biletowy z infrastrukturą obsługi podróżnych będzie stanowić sprawny i zrównoważony system transportu pasażerskiego w Aglomeracji Śląskiej. W wymienionych podsystemach upatrywać należy realizacji **istoty zrównoważonego transportu polegającej na tym, że procesy przemieszczania osób i towarów nie zagrażają ludzkiemu zdrowiu lub ekosystemom.**

Równoważenia transportu nie osiąga się jedynie przez rozwiązania wewnątrz systemu, ponieważ dotyczy równocześnie **czynników przestrzennych, gospodarczych, społecznych, technicznych i środowiskowych.**

Zasadnicze decyzje w sprawach równoważenia transportu na obszarze Aglomeracji Śląskiej dotyczyć będą podziału zadań przewozowych, czyli udziału poszczególnych środków transportu w przewozach pasażerskich.

W aglomeracji można – wykorzystując dostępną infrastrukturę transportu szynowego: kolej, tramwaj – tak kształtować popyt w transporcie pasażerskim, aby zapewnić prawa (potrzeby) przemieszczania, a równocześnie nie naruszać zasad równoważenia.

Szansą na realizacje tej strategii jest wykorzystanie istniejącej infrastruktury tramwajowej i możliwości jej modernizacji, aby w Aglomeracji Śląskiej uzyskać:

- **układ linii tramwajów „szybkich" o zasięgu regionalnym, obsługującym centralne strefy aglomeracji na kierunkach W-E i N-S. Linie układu tramwajów „szybkich" obsługują bezpośrednio korytarze o najwyższym stopniu zagospodarowania i gęstości zaludnienia.**

- **układ linii tramwajów konwencjonalnych, obsługujących wydzielone struktury przestrzenne aglomeracji/miast w ruchu lokalnym oraz mniej istotne połączenia**

regionalne. Linie układu regionalnego w założeniach spełniać mają również funkcje „zasilania" układu tramwajów szybkich poprzez węzły integracyjne - przesiadkowe.

- **węzły integracyjne obsługujące linie regionalne tramwajów szybkich, lokalnych tramwajów konwencjonalnych, regionalnych linii kolejowych.**

2. Transport tramwajowy w zintegrowanym systemie publicznego transportu pasażerskiego.

Jak wspomniano w rozdziale I, dla poprawy oferty przewozowej realizowanej przez Tramwaje Śląskie niezbędna jest permanentna poprawa wszystkich standardów składających się na tę ofertę. Przede wszystkim pasażer musi być przekonany, że wybierając ten środek podróżowania, będzie przeświadczony o słuszności swojej decyzji.

Środkiem do tego, będzie stopniowe dochodzenie do modelowego kształtu systemu transportowego opartego na nowoczesnych technologiach dróg tramwajowych, środków transportu szynowego oraz systemach obsługi informacyjnej i monitoringu bezpieczeństwa podróżnych.

Rozwój i modernizacja sieci tramwajowej nie może być oparta na przypadkowych decyzjach, wynikających niejednokrotnie z doraźnych potrzeb oraz partykularnych interesów lokalnych. Należy dążyć do stworzenia, w oparciu o już istniejący układ torowy, taką sieć, która pozwoliłaby w pełni wykorzystać tkwiące w tramwajach rezerwy przewozowe.

Celem podstawowym jest stworzenie głównego szlaku aglomeracyjnego, którego możliwości techniczne pozwolą na prowadzenie ruchu tramwaju o wysokich standardach, spełniającego funkcje lekkiej kolejki miejskiej (naziemnego metra). Proponuje się, że głównymi trasami o możliwie najwyższych parametrach usług będą (o charakterze kolejki miejskiej):

- **Dąbrowa Górnicza – Sosnowiec – Katowice – Bytom z odgałęzieniem korytarza do Katowic Brynowa – Piotrowic oraz Mysłowic,**
- **Chorzów – Świętochłowice – Zabrze – Gliwice.**

Korytarze tych tras przedstawiono na rysunku 11.

Dodatkowo programuj się kierunkowe połączenia:

1. Zabrze Makoszowy – Ruda Śląska Wirek
2. Zabrze Mikulczyce – Bytom Miechowice
3. Siemianowice Śląskie – Czeladź

Korytarze tych tras przedstawiono na rysunku 11.

Trasa ta, zgodnie z przyjętymi planami rozwoju sieci tramwajowej, będzie lepiej funkcjonować po dokonaniu jej przedłużenia w kierunku wschodnim celem obsługi osiedli w dzielnicy Sosnowca – Zagórze oraz w kierunku zachodnim do osiedla Miechowice w Bytomiu, a perspektywicznie do Zabrza Rokitnicy.

Tak wykształtowane korytarze systemu transportu tramwajowego w aglomeracji pozwoli powiązać je poprzez węzły przesiadkowe z trasami znaczenia obszarowego – lokalnego:

- Katowice – Świętochłowice – Ruda Śląska – Zabrze - Gliwice,
- Bytom – Zabrze,
- Sosnowiec – Będzin – Dąbrowa Górnicza,
- Siemianowice Śl. – Katowice Brynów – Katowice Ligota (po programowanej rozbudowie)

Przyjęte w programie generalne zasady określające udział transportu tramwajowego w obsłudze Aglomeracji Śląskiej mają między innymi na celu:

- **przekształcenie systemu transportowego w kierunku ograniczenia użytkowania samochodu (transportu indywidualnego) w aglomeracji i przez to zmniejszenia zatłoczenia dróg w miastach,**

- **stopniowy rozwój powiązań tramwajów z kolejowym transportem regionalnym,**

- **organizowanie zintegrowanego – ukierunkowanego na realizację potrzeb o akceptowanym poziomie usług – systemu publicznego transportu pasażerskiego dostosowanego do rozwoju obszaru aglomeracji (linie o różnych środkach transportu, siec przystanków i miejsc przesiadkowych, wspólny np. elektroniczny bilet, monitorowanie środków transportu i system informacji dla podróżnych, itp.).**

Rozdział III.

Operacyjny program rekonstrukcji infrastruktury torowej w Aglomeracji Śląskiej

1. Program modernizacji infrastruktury technicznej tramwajowej w aglomeracji.

Program koncentruje sie na zadaniach modernizacyjnych „lokalnych" i „odcinkowych" w torowej infrastrukturze tramwajowej, których wykonanie ma wyeliminować „bariery eksploatacyjne" w ruchu tramwajów. Wykonanie zadań modernizacyjnych w miastach aglomeracji przyniesie efekt wyrównania standardów całości układu tramwajowego.

W programie ujęto również zadania rozwoju infrastruktury, które wcześniej uzasadniono w planach i studiach miast, a także te zadania infrastruktury tramwajowej, które wynikać będą z procesów modernizacji miast aglomeracji, w tym ich układów transportowych.

Program operacyjny nie definiuje natomiast zadań inwestycyjnych związanych z przekształceniem i rozwojem zintegrowanego systemu transportu pasażerskiego w skali aglomeracji (zadania związane z uzyskaniem parametrów techniczno – eksploatacyjnych dla tras/linii tramwajów „szybkich"). Program taki może zostać opracowany wówczas, gdy przyjęty zostanie kompleksowy projekt Zintegrowanego Transportu Pasażerskiego w Aglomeracji Śląskiej.

2. Program operacyjny usuwania uszkodzeń na trasach tramwajowych stanowiących podstawowe znaczenie w ruchu tramwajowo – drogowym.

Program operacyjny modernizacji tras tramwajowych dla eliminacji „barier technicznych" w ruchu tramwajowym i drogowym zestawiono w tabelach dla poszczególnych miast oraz na rysunkach.

Na zamieszczonych poniżej fotografiach zaprezentowano typowe uszkodzenia nawierzchni i torowiska, stanowiące zagrożenia zarówno dla ruchu tramwajów jak też pojazdów samochodowych.

Fot. 1. Będzin - skrzyżowanie ulic Małobądzka i Krasickiego.

Fot. 2. Będzin - skrzyżowanie ulic Małobądzka i Krasickiego.

Fot. 3. Będzin - skrzyżowanie ulic Małobądzka i Słowiańska.

Fot. 4. Będzin - skrzyżowanie ulic Małobądzka i Słowiańska.

Fot. 5. Dąbrowa Górnicza - rondo na ul. Królowej Jadwigi.

Fot. 6. Dąbrowa Górnicza - rondo na ul. Królowej Jadwigi.

Fot. 7. Dąbrowa Górnicza - skrzyżowanie ul. Królowej Jadwigi i Majakowskiego.

Fot. 8. Dąbrowa Górnicza - skrzyżowanie ul. Królowej Jadwigi i Majakowskiego.

Fot. 9. Sosnowiec, ul. Baczyńskiego - przejazd przy hali sportowej Milowice.

Fot. 10. Sosnowiec, ul. Baczyńskiego - przejazd przy hali sportowej Milowice.

Fot. 11. Sosnowiec - skrzyżowanie ul. Wojska Polskiego i Wygody.

Fot. 12. Sosnowiec - skrzyżowanie ul. Wojska Polskiego i Wygody.

Fot. 13. Sosnowiec, ul. Żeromskiego.

Fot. 14. Sosnowiec, ul. Żeromskiego.

Fot. 15. Katowice, ul. Obrońców Westerplatte.

Fot. 16. Katowice, ul. Obrońców Westerplatte.

Fot. 17. Gliwice - wiadukt nad ul. Zabrską.

Fot. 18. Gliwice - wiadukt nad ul. Zabrską.

Miasto Sosnowiec

Tabela 3. Program modernizacji odcinków tras tramwajowych dla eliminacji „barier technicznych" w ruchu tramwajowym i drogowym

Oznaczenie odcinka do moderniza -cji	Lokalizacja modernizowanego torowiska	Długość modernizow. odcinka	Rodzaj istniejącego torowiska i jego stan techniczny	Programowana technologia modernizacji	Szacunkowa wartość robót [zł]
RK-1 / 1	Ul. Mariacka od ul. Nowopogońskiej do przystanku Pogoń Mariacka. Remont dotyczy toru wbudowanego w jezdnię **Linie: 21, 24, 27**	350 m toru poj.	linia dwutorowa z jednym torem wbudowanym w jezdnię, drugim na torowisku wydzielonym. Wyraźna deformacja nawierzchni i torowiska na płycie „łódzkiej"	Torowisko na płytach żelbetowych, przytwierdzenie szyn w konwencji szyny „pływającej" z elementami wibroakustycznymi. Wymiana podbudowy i wykonanie odwodnienia. Rys. 10.1	1.925.000
RK-1 / 2	Przejazd drogowo tramwajowy przez ul. Mościckiego i Parkową. Torowisko w ciągu ul. 3 Maja **Linia: 15, 21, 24, 27**	2 x 26 m toru pojedynczego	Linia dwutorowa na wydzielonym torowisku w pasie rozdziału. Deformacje i ubytki nawierzchni na styku z szyną tramwajową.	Torowisko na płytach żelbetowych, przytwierdzenie szyn w konwencji szyny „pływającej" z elementami wibroakustycznymi. Rys. 10.1	286.000
RK-1 / 3	Ul. Żeromskiego od końca łuku w ul. Mariackiej do wjazdu do budynku policji. Remont dotyczy toru wbudowanego w jezdnię **Linia: 21, 24, 27**	300 m toru pojedynczego	Linia dwutorowa z jednym torem wbudowanym w jezdnię, drugim na torowisku wydzielonym. Wyraźna deformacja nawierzchni i torowiska na podkładach tramwajowych.	Torowisko na płytach żelbetowych, przytwierdzenie szyn w konwencji szyny „pływającej" z elementami wibroakustycznymi. Wymiana podbudowy i wykonanie odwodnienia. Rys. 10.1	1.650.000

Miasto Sosnowiec c.d.

RK-1 / 4	Przejazd drogowo tramwajowy przez jezdnię ronda „Mireckiego" w ciągu ul. Piłsudskiego **Linie: 21, 26**	22 m toru poj.	Linia dwutorowa na wydzielonym torowisku w pasie rozdziału. Deformacje i ubytki nawierzchni na styku z szyną tramwajową.	Torowisko na płytach żelbetowych, przytwierdzenie szyn w konwencji szyny „pływającej" " z elementami wibroakustycznymi. Rys. 10.1	121.000
RK-1 / 5	Przejazd drogowo tramwajowy przez jezdnię przy hali sportowej przy ul. Baczyńskiego **Linie: 21, 26**	50 m toru poj.	Linia dwutorowa na wydzielonym torowisku Deformacje i ubytki nawierzchni asfaltobetonowej na styku z szyną tramwajową. Tor na podkładach tramwajowych.	Torowisko na płytach żelbetowych, przytwierdzenie szyn w konwencji szyny „pływającej" " z elementami wibroakustycznymi. Rys. 10.1	275.000
RK-1 / 6	Przejazd drogowo tramwajowy przez ul. Wygoda. Torowisko w ciągu ul. Wojska Polskiego **Linia: 26**	30 m toru pojedynczego	Linia jednotorowa na wydzielonym torowisku. Deformacja płyt EPT na przejeździe, ubytki nawierzchni, nierówności torowiska	Torowisko na prefabrykowanych belkach żelbetowych przytwierdzenie szyn w konwencji szyny „pływającej" " z elementami wibroakustycznymi konstrukcji BISEK. Rys. 10.2.	147.000

RAZEM 4.404.000 ZŁ

Miasto Będzin

Tabela 4. Program modernizacji odcinków tras tramwajowych dla eliminacji „barier technicznych" w ruchu tramwajowym i drogowym

Oznaczenie odcinka do moderniza -cji	Lokalizacja modernizowanego torowiska	Długość modernizow. odcinka	Rodzaj istniejącego torowiska i jego stan techniczny	Programowana technologia modernizacji	Szacunkowa wartość robót [zł]
RK-1 / 11	Przejazd drogowo tramwajowy przez ul. Słowiańską. Torowisko w ciągu ul. Małobądzkiej **Linia: 21, 24, 27**	80 m toru poj.	Linia dwutorowa na wydzielonym torowisku w pasie rozdziału. Deformacje i bardzo duże ubytki nawierzchni asfaltobetonowej na styku z szyną tramwajową. Wyraźna deformacja nawierzchni i torowiska na płycie „łódzkiej"	Torowisko na płytach żelbetowych, przytwierdzenie szyn w konwencji szyny „pływającej" z elementami wibroakustycznymi. Wymiana podbudowy i wykonanie odwodnienia. Rys. 10.1	440.000
RK-1 / 10	Przejazd drogowo tramwajowy przez ul. Krasickiego. Torowisko w ciągu ul. Małobądzkiej **Linia: 21, 24, 27**	60 m toru pojedynczego	Linia dwutorowa na wydzielonym torowisku w pasie rozdziału. Deformacje i ubytki nawierzchni na styku z szyną tramwajową. Wyraźna deformacja nawierzchni i torowiska na płycie „łódzkiej"	Torowisko na płytach żelbetowych, przytwierdzenie szyn w konwencji szyny „pływającej" z elementami wibroakustycznymi. Remont przejść dla pieszych. Rys. 10.1	330.000

Miasto Będzin c.d.

RK-1 / 9	Przejazd drogowo tramwajowy przez ul. Sienkiewicza/Paryska. Torowisko w ciągu ul. Małobądzkiej **Linia: 21, 22, 24, 28, 32**	80 m toru poj.	Linia dwutorowa na wydzielonym torowisku w pasie rozdziału. Deformacje i bardzo duże ubytki nawierzchni asfaltobetonowej na styku z szyną tramwajową. Wyraźna deformacja nawierzchni i torowiska na płycie „łódzkiej"	Torowisko na płytach żelbetowych, przytwierdzenie szyn w konwencji szyny „pływającej" z elementami wibroakustycznymi. Rys. 10.1	440.000

RAZEM 1.210.000 ZŁ

Miasto Dąbrowa Górnicza

Tabela 5. Program modernizacji odcinków tras tramwajowych dla eliminacji „barier technicznych" w ruchu tramwajowym i drogowym

Oznaczenie odcinka do moderniza -cji	Lokalizacja modernizowanego torowiska	Długość modernizow. odcinka	Rodzaj istniejącego torowiska i jego stan techniczny	Programowana technologia modernizacji	Szacunkowa wartość robót [zł]
RK-1 / 8	Przejazd drogowo tramwajowy w rejonie ronda Kr. Jadwigi/Aleja Róż. Torowisko w ciągu ul. Królowej Jadwigi **Linia: 21, 22, 28, 32**	100 m toru poj.	Linia dwutorowa na wydzielonym torowisku w pasie rozdziału. Deformacje i bardzo duże ubytki nawierzchni asfaltobetonowej na styku z szyną tramwajową. Wyraźna deformacja nawierzchni i torowiska na płycie „łódzkiej". Torowisko na łuku przecinające dwukrotnie jezdnie	Torowisko na płytach żelbetowych, przytwierdzenie szyn w konwencji szyny „pływającej" z elementami wibroakustycznymi. Wymiana podbudowy i remont odwodnienia. Rys. 10.1	550.000
RK-1 / 7	Przejazd drogowo tramwajowy przez ul. Majakowskiego. Torowisko w ciągu ul. Królowej Jadwigi **Linia: 21, 22, 28, 32**	80 m toru pojedynczego	Linia dwutorowa na wydzielonym torowisku w pasie rozdziału. Deformacje i ubytki nawierzchni na styku z szyną tramwajową. Wyraźna deformacja nawierzchni i torowiska na płycie „łódzkiej"	Torowisko na płytach żelbetowych, przytwierdzenie szyn w konwencji szyny „pływającej" z elementami wibroakustycznymi. Rys. 10.1	440.000

RAZEM 990.000 ZŁ

Miasto Katowice

Tabela 6. Program modernizacji odcinków tras tramwajowych dla eliminacji „barier technicznych" w ruchu tramwajowym i drogowym

Oznaczenie odcinka do moderniza -cji	Lokalizacja modernizowanego torowiska	Długość modernizow. odcinka	Rodzaj istniejącego torowiska i jego stan techniczny	Programowana technologia modernizacji	Szacunkowa wartość robót [zł]
RK-2 / 1	Ul. Obrońców Westerplatte od stacji paliw do zakładów cynkowych **Linia: 14, 15, 23, 37**	1800 m toru poj.	Linia dwutorowa wbudowana w jezdnię. Deformacje i bardzo duże ubytki nawierzchni asfaltobetonowej na styku z szyną tramwajową. Wyraźna deformacja nawierzchni i torowiska	Torowisko na płytach żelbetowych, przytwierdzenie szyn w konwencji szyny „pływającej" z elementami wibroakustycznymi. Wymiana podbudowy i wykonanie odwodnienia. Rys. 10.1	9.900.000
RK-2 / 2	Przejazd drogowo tramwajowy przez ul. Bogucicką. Torowisko w ciągu ul. 1 Maja **Linia: 7, 14, 15, 20, 23, 36, 37**	50 m toru pojedynczego	Linia dwutorowa na wydzielonym torowisku w pasie rozdziału. Deformacje i ubytki nawierzchni na styku z szyną tramwajową. Wyraźna deformacja nawierzchni i torowiska	Torowisko na płytach żelbetowych, przytwierdzenie szyn w konwencji szyny „pływającej" z elementami wibroakustycznymi. Rys. 10.1	275.000

Miasto Katowice c.d.

RK-2 / 3	Ul. Kościuszki od Al. Górnośląskiej do wiaduktu kolejowego **Linia: 6, 16, 41**	2200 m toru poj.	Linia dwutorowa (odcinkowo na rozdzielonych, pojedynczych torach – rejon pl. Miarki) na torowisku w pasie jezdni. Deformacje i ubytki nawierzchni na styku z szyną tramwajową. Torowisko na płytach łódzkich"	Torowisko na płytach żelbetowych, przytwierdzenie szyn w konwencji szyny „pływającej" z elementami wibroakustycznymi. Remont odwodnienia. Rys. 10.1	12.100.000
RK-2 / 4	Przejazd drogowo tramwajowy przez ul. Bytkowską. Torowisko w ciągu ul. Telewizyjnej **Linia: 12**	30 m toru poj.	Linia jednotorowa na torowisku wydzielonym. Uszkodzenia nawierzchni na przejeździe.	Torowisko na prefabrykowanych belkach żelbetowych przytwierdzenie szyn w konwencji szyny „pływającej" " z elementami wibroakustycznymi konstrukcji BISEK. Rys. 10.2.	147.000
RK-2 / 5	Ul. Gliwicka, odcinek od ul. Żelaznej do Brackiej **Linia: 7, 13, 36, 37**	2240 m toru poj.	Linia dwutorowa wbudowana w jezdnię, tor „bosy". Bardzo duże deformacje toru i liczne uszkodzenia nawierzchni w obrębie torowiska	Torowisko na płytach żelbetowych, przytwierdzenie szyn w konwencji szyny „pływającej" z elementami wibroakustycznymi. Remont odwodnienia. Rys. 10.1	13.130.000

RAZEM 35.552.000 ZŁ

Miasto Chorzów

Tabela 7. Program modernizacji odcinków tras tramwajowych dla eliminacji „barier technicznych" w ruchu tramwajowym i drogowym

Oznaczenie odcinka do moderniza –cji	Lokalizacja modernizowanego torowiska	Długość modernizow. odcinka	Rodzaj istniejącego torowiska i jego stan techniczny	Programowana technologia modernizacji	Szacunkowa wartość robót [zł]
RK-2 / 6	Ul. Armii Krajowej od ul. Gałeczki do ul. Dąbrowskiego **Linia: 7, 13, 36, 37**	3800 m toru poj.	Linia dwutorowa wbudowana w jezdnię na „boso". Deformacje i bardzo duże ubytki nawierzchni, szczególnie w rejonie dworca PKP Ch. Batory. Wyraźna deformacja nawierzchni i torowiska	Torowisko na płytach żelbetowych, przytwierdzenie szyn w konwencji szyny „pływającej" z elementami wibroakustycznymi. Wymiana podbudowy i wykonanie odwodnienia. Rys. 10.1	20.900.000
RK-2 / 7	Ul. Wolności od granicy ze Świętochłowicami do ul. Bolesława Chrobrego. **Linia: 9, 13, 17, 36, 37**	1450 m toru pojedynczego	Linia jedno i dwutorowa na torowisku wbudowanym w jezdnię. Tor ułożony na „boso". Deformacje i ubytki nawierzchni i torowiska.	Torowisko na płytach żelbetowych, przytwierdzenie szyn w konwencji szyny „pływającej" z elementami wibroakustycznymi. Rys. 10.1	7.975.000

Miasto Chorzów c.d.

RK-2 / 8	Ul. Hajducka od ul. Wolności do ul. Bojowników o Wolność i Demokrację **Linia: 13, 36, 37**	750 m toru poj.	Linia dwutorowa na torowisku wbudowanym w jezdnię. Tor na płytach „łódzkich", torowisko wyłożone kostką betonową. Deformacje i ubytki nawierzchni i torowiska	Lokalne naprawy nawierzchni oraz podbudowy torowiska	750.000

RAZEM 29.625.000 ZŁ

Miasto Świętochłowice

Tabela 8. Program modernizacji odcinków tras tramwajowych dla eliminacji „barier technicznych" w ruchu tramwajowym i drogowym

Oznaczenie odcinka do moderniza –cji	Lokalizacja modernizowanego torowiska	Długość modernizow. odcinka	Rodzaj istniejącego torowiska i jego stan techniczny	Programowana technologia modernizacji	Szacunkowa wartość robót [zł]
RK-2 / 9	Ul. Barlickiego **Linia: 17,**	850 m toru poj.	Linia jednotorowa, torowisko częściowo wyłożone płytami, wbudowane w jezdnię na „boso". Wyraźna deformacja nawierzchni i torowiska	Torowisko na płytach żelbetowych, przytwierdzenie szyn w konwencji szyny „pływającej" z elementami wibroakustycznymi. Wymiana podbudowy i wykonanie odwodnienia. Rys. 10.1	4.675.000
RK- 2 / 10	Przejazd drogowy na skrzyżowaniu ul. Chorzowska/Bytomska w dz. Piaśniki **Linia: 7, 11, 17**	80 m toru pojedynczego	Linie jedno i dwutorowa na torowisku wbudowanym w jezdnię. Tor ułożony na „boso". Deformacje i ubytki nawierzchni i torowiska.	Torowisko na płytach żelbetowych, przytwierdzenie szyn w konwencji szyny „pływającej" z elementami wibroakustycznymi. Rys. 10.1	440.000

Miasto Bytom

Tabela 9. Program modernizacji odcinków tras tramwajowych dla eliminacji „barier technicznych" w ruchu tramwajowym i drogowym

Oznaczenie odcinka do moderniza –cji	Lokalizacja modernizowanego torowiska	Długość modernizow. odcinka	Rodzaj istniejącego torowiska i jego stan techniczny	Programowana technologia modernizacji	Szacunkowa wartość robót [zł]
ZKT-3 / 1	Ul. Jagiellońska – K. Miarki **Linia: 5, 7, 9, 18, 30**	250 m toru poj.	Linia dwutorowa wbudowana w jezdnię na „boso". Odcinek trasy pod wiaduktem kolejowym. Torowisko wypełnione płytami betonowymi. Zniszczona nawierzchnia, deformacje toru.	Torowisko na płytach żelbetowych, przytwierdzenie szyn w konwencji szyny „pływającej" z elementami wibroakustycznymi. Wymiana podbudowy i wykonanie odwodnienia. Pod wiaduktem płyty żelbetowe wylewane na mokro. Rys. 10.1	1.375.000
ZKT-3 / 3	Przejazd przez jezdnię ul. Konstytucji przy stadionie HKS Stal Bobrek **Linia: 5, 18 30**	60 m toru pojedynczego	Linia dwutorowa na torowisku wbudowanym w jezdnię. Tor ułożony na „boso". Deformacje i ubytki nawierzchni i torowiska.	Torowisko na płytach żelbetowych, przytwierdzenie szyn w konwencji szyny „pływającej" z elementami wibroakustycznymi. Rys. 10.1	330.000

Miasto Bytom c.d.

ZKT-3 / 2	Ul. Katowicka – łuk do pl. Kościuszki **Linia: 19, 31, 41**	100 m toru pojedynczego	Tor pojedynczy wbudowany w jezdnię. Tor ułożony na „boso". Deformacje i ubytki nawierzchni i torowiska.	Torowisko na prefabrykowanych belkach żelbetowych przytwierdzenie szyn w konwencji szyny „pływającej" " z elementami wibroakustycznymi konstrukcji BISEK. Wymiana zwrotnicy. Rys. 10.2.	490.000

RAZEM 2.195.00 ZŁ

Miasto Gliwice

Tabela 10. Program modernizacji odcinków tras tramwajowych dla eliminacji „barier technicznych" w ruchu tramwajowym i drogowym

Oznaczenie odcinka do moderniza –cji	Lokalizacja modernizowanego torowiska	Długość modernizow. odcinka	Rodzaj istniejącego torowiska i jego stan techniczny	Programowana technologia modernizacji	Szacunkowa wartość robót [zł]
ZKT-4 / 1	Przejazd drogowy przez ul. kard. S. Wyszyńskiego. **Linia: 1, 4**	50 m toru poj.	Linia dwutorowa wbudowana w jezdnię na „boso". Torowisko wypełnione płytami betonowymi. Nierówności w torowisku wywołujące drgania przyległej zabudowy (liczne skargi mieszkańców).	Torowisko na płytach żelbetowych, przytwierdzenie szyn w konwencji szyny „pływającej" z elementami wibroakustycznymi. Wymiana podbudowy i wykonanie odwodnienia. Rys. 10.1	275.000
ZKT-4 / 2	Ul. Zabrska – wiadukt nad torami kolejowymi PLK **Linia: 1,4**	700 m toru pojedynczego	Linia dwutorowa na torowisku wbudowanym w jezdnię. Tor ułożony na „boso". Na długości wiaduktu tor przytwierdzony do konstrukcji stalowej, wypełnienie międzytorza z asfaltobetonu na blasze stalowej. Deformacje i ubytki nawierzchni	Torowisko w jezdni na płytach żelbetowych, przytwierdzenie szyn w konwencji szyny „pływającej" z elementami wibroakustycznymi. Dla odcinka na wiadukcie należy opracować nawierzchnię specjalną współpracującą z obiektem Rys. 10.1	3.850.000

Miasto Gliwice c.d.

ZKT-4 / 3	Ul. Wieczorka – okolice Parku Mickiewiocza **Linia: 1,4**	400 m toru pojedynczego	Linia dwutorowa wbudowana w jezdnię na „boso". Torowisko wypełnione płytami betonowymi. Deformacje torowiska i nawierzchni w międzytorzu.	Torowisko na płytach żelbetowych, przytwierdzenie szyn w konwencji szyny „pływającej" z elementami wibroakustycznymi. Wymiana podbudowy i wykonanie odwodnienia. Rys. 10.1	2.200.000
ZKT-4 / 4	Ul. Dolne Wały (wraz z łukiem z ul. Konstytucji) **Linia: 1,4**	480 m toru pojedynczego	Linia jednotorowa i dwutorowa wbudowana w jezdnię na „boso". Torowisko wypełnione płytami betonowymi i kostką kamienną na łuku. Deformacje torowiska i nawierzchni w międzytorzu.	Torowisko na płytach żelbetowych, przytwierdzenie szyn w konwencji szyny „pływającej" z elementami wibroakustycznymi. Wymiana podbudowy i wykonanie odwodnienia Rys. 10.1	2.640.000

RAZEM 8.965.000 ZŁ

Miasto Zabrze

Tabela 11. Program modernizacji odcinków tras tramwajowych dla eliminacji „barier technicznych" w ruchu tramwajowym i drogowym

Oznaczenie odcinka do moderniza –cji	Lokalizacja modernizowanego torowiska	Długość modernizow. odcinka	Rodzaj istniejącego torowiska i jego stan techniczny	Programowana technologia modernizacji	Szacunkowa wartość robót [zł]
ZKT-4 / 5	Przejazd drogowy na skrzyżowaniu ul. 3 Maja/Boh. Monte Cassino **Linia: 3**	80 m toru poj.	Linia jednotorowa wbudowana w jezdnię na „boso". Nierówności i ubytki na torowisku	Torowisko na prefabrykowanych belkach żelbetowych przytwierdzenie szyn w konwencji szyny „pływającej" " z elementami wibroakustycznymi konstrukcji BISEK. Wymiana zwrotnicy. Rys. 10.2.	392.000
ZKT-4 / 6	Ul. Tarnopolska, odcinek od ul. Poniatowskiego do pl. Kroczka **Linia: 3**	150 m toru pojedynczego	Linia jednotorowa wbudowana w jezdnię na „boso". Nierówności i ubytki na torowisku	Torowisko w jezdni na płytach żelbetowych, przytwierdzenie szyn w konwencji szyny „pływającej" z elementami wibroakustycznymi. Rys. 10.1	825.000

Miasto Zabrze c.d.

ZKT-4 / 7	Ul. Bytomska od szkoły (rejon ul. B. Chrobrego) do rejonu ul. Drzymały **Linia: 5,35**	600 m toru poj.	Linia dwutorowa wbudowana w jezdnię na „boso". Nierówności i deformacje torowiska.	Torowisko w jezdni na płytach żelbetowych, przytwierdzenie szyn w konwencji szyny „pływającej" z elementami wibroakustycznymi. Rys. 10.1	3.300.000
ZKT-4 / 8	Przekroczenie rz. Czerniawka w Zabrzu Makoszowym **Linia: 3**	100 m toru poj.	Linia jednotorowa na obiekcie inżynierskim wraz z odcinkami dojazdowymi, występuje okresowe zalewanie torowiska i obiektu	Nowy obiekt mostowy z rezerwą dla drugiego toru.	950.000

RAZEM 5.467.000 ZŁ

Tabela 12. Zestawienie kosztów eliminacji „barier technicznych"

Lp	Miasto	Koszt [zł]
1	Sosnowiec	4.404.000
2	Będzin	1.210.000
3	Dąbrowa Górnicza	990.000
4	Katowice	35.552.000
5	Chorzów	29.625.000
6	Świętochłowice	10.408.000
7	Bytom	2.195.000
8	Gliwice	8.965.000
9	Zabrze	5.467.000
SUMA:		**98.816.000**

W zestawieniu kosztów ujęto również wymianę elementów sieci trakcyjnej

3. Program operacyjny rozbudowy sieci torowej tramwajowej w Aglomeracji Śląskiej

Poniżej zestawiono w tabelach programowane zadania modernizacji oraz rozbudowy sieci torowej tramwajowej. W zestawieniach nie uwzględniono wartości wymienionych zadań inwestycyjnych. Program rozbudowy i modernizacji przedstawia rysunek nr 11.

Miasto Sosnowiec

Tabela 13. Program podniesienia standardów istniejącej sieci oraz rozwoju układu tramwajowego.

Linia	Lokalizacja	Zakres
15	Od pętli końcowej Zagórze poprzez ul. Padrewskiego, Bora Komorowskiego, 11 Listopada do włączenia w istniejący układ torowy w rejonie ul. Makuszyńskiego.	Budowa ok. 5 km odcinka 2-torowej linii tramwajowej na wydzielonym torowisku, podstacją trakcyjną oraz dwupoziomowym zintegrowanym węzłem przesiadkowym tramwajowo-autobusowym na skrzyżowaniu ul. Braci Mieroszewskich z torowiskiem tramwajowym.
24	Od ul. Okrzei do ul. 3 Maja	Modernizacja odcinka ok. 1 km linii 1-torowej poprzez dobudowę drugiego toru. Proces przygotowania inwestycji należy połączyć z fazą przygotowania inwestycji - budowy Drogowej Trasy Średnicowej.
26	Od skrzyżowania ul. Andesa/11 Listopada, wzdłuż ul. Wojska Polskiego do granicy z miastem Mysłowice.	Modernizacja odcinka ok.5 km linii 1-torowej poprzez dobudowę drugiego toru i rozbudową układu zasilania
27	Od ul. Makuszyńskiego do przystanku Kazimierz Górniczy Zakręt	Modernizacja odcinka ok.5 km linii 1-torowej poprzez dobudowę drugiego toru i rozbudową układu zasilania

Miasto Będzin

Tabela 14. Program podniesienia standardów istniejącej sieci oraz rozwoju układu tramwajowego.

Linia	Lokalizacja	Zakres
22	Wzdłuż ul. Czeladzkiej do wiaduktu kolei piaskowej	Modernizacja odcinka ok.5 km linii 1-torowej poprzez dobudowę drugiego toru i rozbudową układu zasilania

Miasto Katowice

Tabela 15. Program podniesienia standardów istniejącej sieci oraz rozwoju układu tramwajowego.

Linia	Lokalizacja	Zakres
6, 41	Od pętli końcowej „Brynów" do os. Odrodzenia w dzielnicy Piotrowice	Budowa ok. 4 km odcinka 2-torowej linii tramwajowej na wydzielonym torowisku,
6, 41	Ul. Kościuszki w rejonie skrzyżowania z ul. Rolną	Modernizacja odcinka ok.0,3 km linii 1-torowej poprzez dobudowę drugiego toru. Proces przygotowania inwestycji należy połączyć z fazą przygotowania inwestycji związanej z przebudową węzła Kolejowa/Kościuszki
6, 7, 11, 13, 15, 20, 36, 37, 41	Ul. Pocztowa, Dworcowa, Jana, Korfantego	Przebudowa układu torowego zgodnie z planem urbanistyczny przebudowy Centrum
13, 14	Ul. Korfantego od pętli „Słoneczna" do ul. Bytkowskiej	Modernizacja odcinka ok.2,2 km linii 1-torowej poprzez dobudowę drugiego toru i rozbudową układu zasilania
7, 14, 15, 20, 23, 36, 37,	ul. Warszawska i 1 Maja od ul. Korfantego do zajezdni Zawodzie	Modernizacja istniejącej linii dwutorowej na wydzielonym torowisku. Dł. trasy ok. 3 km
14, 15, 23, 37	ul. Wiosny Ludów	Modernizacja układu jednotorowych odcinków tras tramwajowych na kierunkach Mysłowice i Sosnowiec, do standardów nowoczesnego tramwaju na torowisku z dwoma torami.

Miasto Chorzów

Tabela 16. Program podniesienia standardów istniejącej sieci oraz rozwoju układu tramwajowego.

Linia	Lokalizacja	Zakres
12	Od pl. Hutników do skrzyżowania ul. Siemianowicka/Bytkowska	Modernizacja odcinka ok. 4 km linii 1-torowej poprzez dobudowę drugiego toru i rozbudową układu zasilania

Miasto Świętochłowice

Tabela 17. Program podniesienia standardów istniejącej sieci oraz rozwoju układu tramwajowego.

Linia	Lokalizacja	Zakres
9	ul. Chorzowska	Modernizacja odcinka ok. 4 km linii 1-torowej poprzez dobudowę drugiego toru i rozbudową układu zasilania
11	ul. Wojska Polskiego, Śląska	Modernizacja odcinka ok. 4 km linii 1-torowej poprzez dobudowę drugiego toru i rozbudową układu zasilania

Miasto Ruda Śląska

Tabela 18. Program podniesienia standardów istniejącej sieci oraz rozwoju układu tramwajowego.

Linia	Lokalizacja	Zakres
9	Ul. Goduli,, Niedurnego, Katowicka	Modernizacja odcinka ok. 9,5 km linii 1-torowej poprzez dobudowę drugiego toru i rozbudową układu zasilania

Miasto Zabrze

Tabela 19. Program podniesienia standardów istniejącej sieci oraz rozwoju układu tramwajowego.

Linia	Lokalizacja	Zakres
3	Cały przebieg trasy tramwajowej Makoszowy - Mikulczyce	Modernizacja odcinka ok. 11 km linii 1-torowej poprzez dobudowę drugiego toru i rozbudową układu zasilania

Miasto Bytom

Tabela 20. Program podniesienia standardów istniejącej sieci oraz rozwoju układu tramwajowego.

Linia	Lokalizacja	Zakres
6, 41	Od pętli „Wrocławska" do osiedla Miechowice	Budowa trasy dwutorowej (9200 m toru pojedynczego) wraz z infrastrukturą towarzyszącą