

raport PKM

VII-XII 2014 >

POMORSKA KOLEJ METROPOLITALNA





1. Kalendarium budowy
2. Realizacja projektu
3. Tabor dla PKM
4. Telematyka
5. Warto wiedzieć



Budowa Pomorskiej Kolei Metropolitalnej to spełnienie marzeń kilku pokoleń powojennych mieszkańców Pomorza i w końcu powrót do normalności. Przez wieki wykształciły się naturalne więzy gospodarcze, społeczne i kulturalne, łączące Gdańsk z obszarem Pojezierza Kaszubskiego. Uruchomienie bezpośredniego i wygodnego połączenia kolejowego z Kościerzyny czy Kartuz do Portu Lotniczego im. Lecha Wałęsy i do centrum Gdańska, będzie zakończeniem ważnego etapu realizacji dalekosiężnych wizji władz województwa pomorskiego.

Liczę na to, że uda się przygotować i dopracować ofertę organizacji transportu zbiorowego z wykorzystaniem linii PKM w taki sposób, aby znalazła ona powszechne uznanie i zainteresowanie mieszkańców Pomorza. Zdaję sobie sprawę, że jako władze samorządowe stajemy przed trudnym zadaniem, aby przekonać większą liczbę mieszkańców do kolei i przywrócić nawyk korzystania z niej. Mam nadzieję, że ukończenie w najbliższych miesiącach inwestycji, jaką jest Pomorska Kolej Metropolitalna, będzie powodem do dumy dla całego naszego regionu i będzie w przyszłości dobrze służyła jego mieszkańcom.

Jan Kleinsmidt

Przewodniczący Sejmiku Województwa Pomorskiego



Pomorska Kolej Metropolitalna to pierwszy kolejowy projekt Budimeksu realizowany od podstaw. Z jednej strony to dla nas ułatwienie, bo nowe linie buduje się szybciej i bez niespodzianek typu niemożliwa do przewidzenia konieczność wykonania robót dodatkowych czy inne ograniczenia występujące przy pracach modernizacyjnych. Brak tego typu ryzyka jest ogromnym plusem pomorskiej inwestycji. Z drugiej strony należy jednak zauważyć, że budujemy bez bezpośredniego dostępu do linii kolejowej, więc transport specjalistycznych maszyn i urządzeń jest prowadzony drogami i ulicami

w centrum miasta. To duże wyzwanie logistyczne. Poza tym budowana linia kolejowa przecina praktycznie wszystkie najważniejsze gdańskie arterie.

Dużą wartością jest dla nas możliwość współpracy z podmiotem powołanym do realizacji tego projektu – spółką PKM SA. Prowadzi ona tylko jedną inwestycję, więc wszelkie problemy możemy rozwiązywać bezpośrednio i co jest równie ważne – szybko. To dla nas duży komfort i oszczędność czasu. Jest to pierwsza w Polsce od wielu lat budowa nowej linii kolejowej i jak na razie jedyna, na której zastosowano nowoczesny, bezpieczny system sterowania ruchem – ERTMS poziomu 2. Jesteśmy bardzo zadowoleni, że to właśnie my realizujemy ważną i potrzebną mieszkańcom Pomorza inwestycję. To także prestiż dla Budimeksu.

Dariusz Blocher

*Prezes Zarządu, Dyrektor Generalny
Budimex SA*

raport

Kalendarium lipiec 2014

9 lipca 2014

Na przystanku PKM Gdańsk-Jasień rozpoczął się montaż wiaty przystankowej. Był to już piąty z ośmiu przystanków kolei metropolitalnej, na którym stanęła charakterystyczna dla całej linii czerwona konstrukcja.

11 lipca 2014

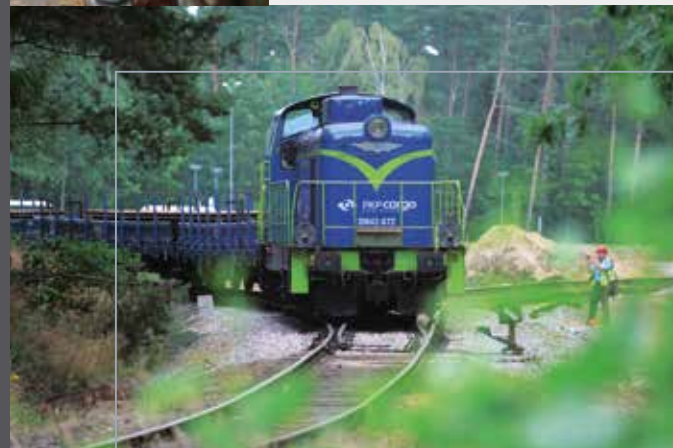
Zakończone zostały prace przy budowie nowej ul. Szybowcowej w Gdańsku, biegnącej wzdłuż nasypu kolejowego PKM i łączącej dotychczasową ul. Szybowcową ze starą ul. Słowackiego w okolicach gdańskiego lotniska.

17 lipca 2014

Zakończyło się sprężanie wszystkich 25 przęseł biegnącej wzdłuż gdańskiego lotniska 940-metrowej estakady, czyli oznaczonego symbolem WK 36 najdłuższego ze wszystkich wiaduktów na linii PKM. Prace te udało się wykonać na 1,5 miesiąca przed wyznaczonym w harmonogramie terminem (31.08.2014 r.) Tym samym liczba gotowych konstrukcyjnie obiektów inżynierskich wzrosła do 35, z 41, jakie łącznie powstaną na trasie PKM.

23 lipca 2014

Na teren budowy dotarł jeden z ostatnich już transportów szyn. Od pierwszej dostawy w listopadzie 2013 r. na plac budowy PKM przywieziono niemal 2,1 tys. sztuk szyn, ważących łącznie ponad 3 tys. ton.



Dzięki połączeniu ze starą bocznica na lotnisko, możliwe były m.in. dostawy szyn dla linii PKM.

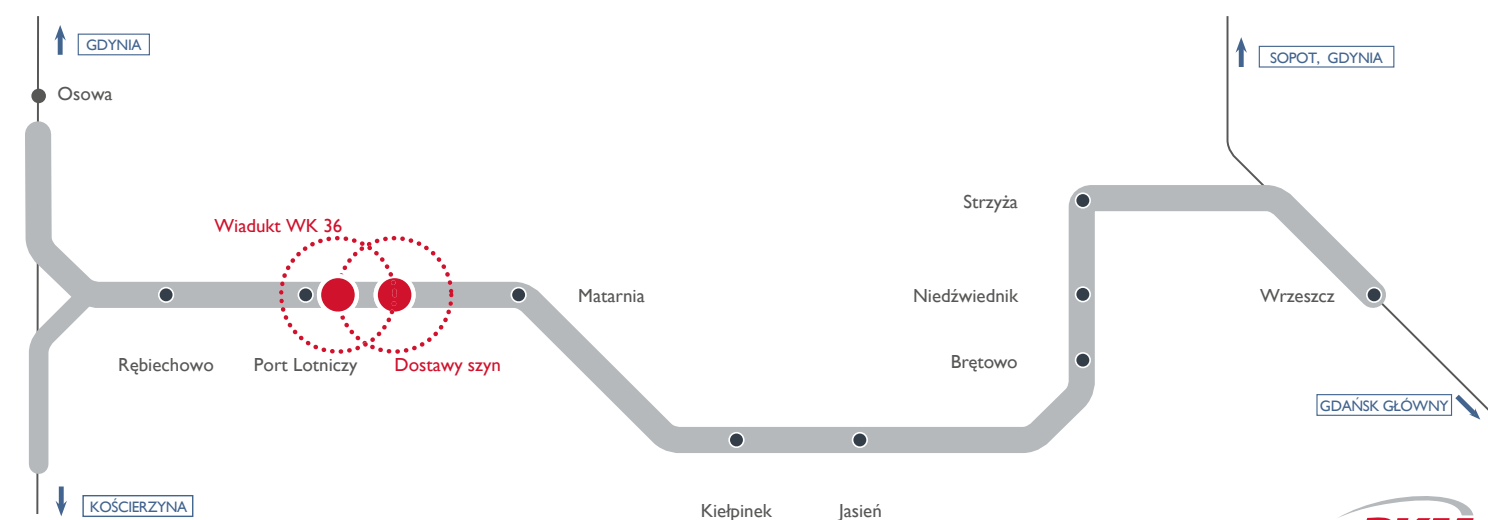
W połowie lipca 2014 r. Pomorska Kolej Metropolitalna została połączona z istniejącą siecią kolejową – z linią nr 235, prowadzącą z Gdańska-Osowej na lotnisko w Rębiechowie. Zamontowana została zwrotnica, dzięki której pociągi (m.in. dostawy szyn oraz wagony do wysypywania tłuczni) od tej pory mogły już wjechać na linię PKM. Przejazd starą bocznica, zapewniającą dostawy paliwa do Portu Lotniczego, docelowo zostanie zlikwidowany, jak tylko możliwe będzie przełożenie tego ruchu już na linię PKM i odchodzącą z niej nową bocznica na gdańskie lotnisko.



Konstrukcja 940-metrowej estakady PKM przy gdańskim lotnisku została ukończona 1,5 miesiąca przed terminem.



Nowa ul. Szybowcowa w Gdańsku, biegnąca wzdłuż nasypu PKM.



raport

Kalendarium sierpień 2014

8 sierpnia 2014

Na torach PKM pojawiła się drezyna, służąca wykonawcy do transportu materiałów wzdłuż budowanej linii. Był to pierwszy pojazd szynowy, który wjechał na tory Pomorskiej Kolei Metropolitalnej, wykorzystując do tego niedawno ukończoną bocznice na gdańskie lotnisko, która odchodzi od linii PKM. Kilka dni później tą samą trasą – od strony Osowej, linią kolejową nr 235 – na tory PKM trafiły tzw. szutrówki, czyli wagony do rozsypania tłucznia na torach.

9 sierpnia 2014

Na przystanku PKM Gdańsk-Kiełpiniek rozpoczął się montaż wiaty przystankowej. To szósty z ośmiu przystanków PKM, na którym pojawił się już szkielet charakterystycznej czerwonej konstrukcji.

21 sierpnia 2014

Rozpoczęło się przewożenie wagonów do wysypywania tłucznia na poszczególne odcinki linii PKM, gdzie w kolejnych dniach rozpoczęły już one pracę. Widok pierwszych poruszających się po torach PKM wagonów w okolicach przystanków PKM Rębiechowo, Kiełpiniek i Niedźwiednik wzbudził sensację wśród mieszkańców tych dzielnic Gdańska.

31 sierpnia 2014

Finiszowały roboty ziemne na odcinku PKM pomiędzy trójmiejską obwodnicą a ogródkami działkowymi „Akacja” na gdańskiej Matarni. To ostatnie miejsce gdzie wciąż jeszcze budowany był nasyp kolejowy.



Miejsce budowy wiaduktu stalowego WK 2, na styku linii PKM i E 65.

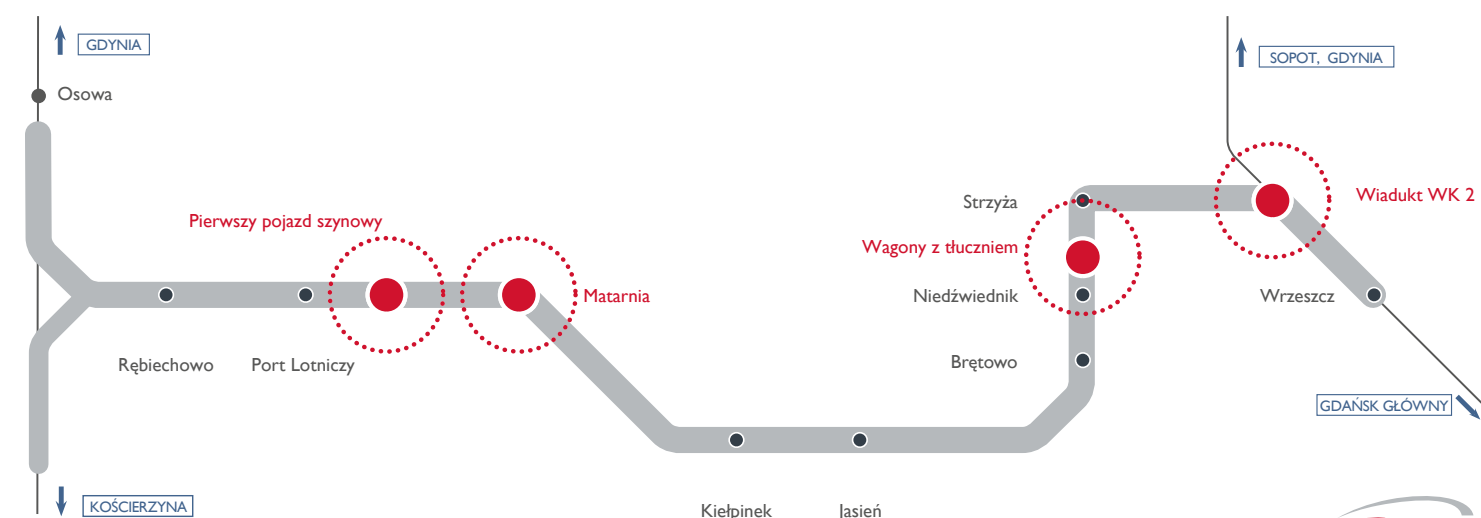
W drugiej połowie sierpnia rozpoczął się montaż jednego z odcinków linii PKM stalowego wiaduktu WK 2. To po tym wiadukcie pociągi PKM jechać będą z Wrzeszcza w kierunku lotniska, a pod nim bezkolizyjnie pobiegą tory dalekobieżne linii E 65. Przedłużający się remont tej linii był bezpośrednią przyczyną zmiany projektu WK 2, który pierwotnie miał być żelbetowy, na konstrukcję stalową i jej montaż na specjalnym rusztowaniu ustawionym równoległe do linii E 65, a następnie nasunięcie gotowej już konstrukcji na wykonane wcześniej betonowe przyczółki, co pozwoliło zniwelować opóźnienie o około trzy miesiące.



Zaledwie 15 miesięcy po rozpoczęciu budowy, na torach PKM pojawiły się już wagony do rozsypania tłucznia.



Pierwszy pojazd szynowy na torach PKM.



raport

Kalendarium wrzesień 2014

2 września 2014

Marszałek województwa Mieczysław Struk oraz członek Zarządu Województwa Pomorskiego Ryszard Świński podpisali z przedstawicielami firmy Pesa Bydgoszcz SA: wiceprezesem Robertem Świechowiczem i prokurentem Maciejem Maciejewskim, umowę na dostawę 10 sztuk spalinowych zespołów trakcyjnych do obsługi linii PKM.

4 września 2014

Na torach pomiędzy przystankami Gdańsk-Port Lotniczy i Gdańsk-Rębiechowo, rozpoczęło się wysypywanie tłucznia z wagonów, które przyjechały na plac budowy w sierpniu.

11 września 2014

Oddany został do użytku tymczasowy przejazd kolejowy na ul. Barniewickiej w Rębiechowie. Dzięki temu wykonawca mógł kontynuować roboty torowe na odgałęzieniu linii PKM w kierunku Kościerzyny.

30 września 2014

Z inicjatywy organizacji Pracodawcy Pomorza odbyło się w Leżnie spotkanie z marszałkiem województwa Mieczysławem Strukiem, poświęcone możliwości rewitalizacji istniejącej linii kolejowej nr 234 (z uwzględnieniem przystanków Karczemki oraz Kokoszki) i połączenia jej w przyszłości z linią PKM. Po wysłuchaniu argumentów za i przeciw temu pomysłowi, marszałek dał „zielone światło” dla dalszych konsultacji i analiz mających odpowiedzieć na pytanie, czy taki projekt ma uzasadnienie ekonomiczno-społeczne.



Pisarz Paweł Huelle (z lewej) i marszałek Mieczysław Struk (w środku) podczas przejażdżki drezyną.

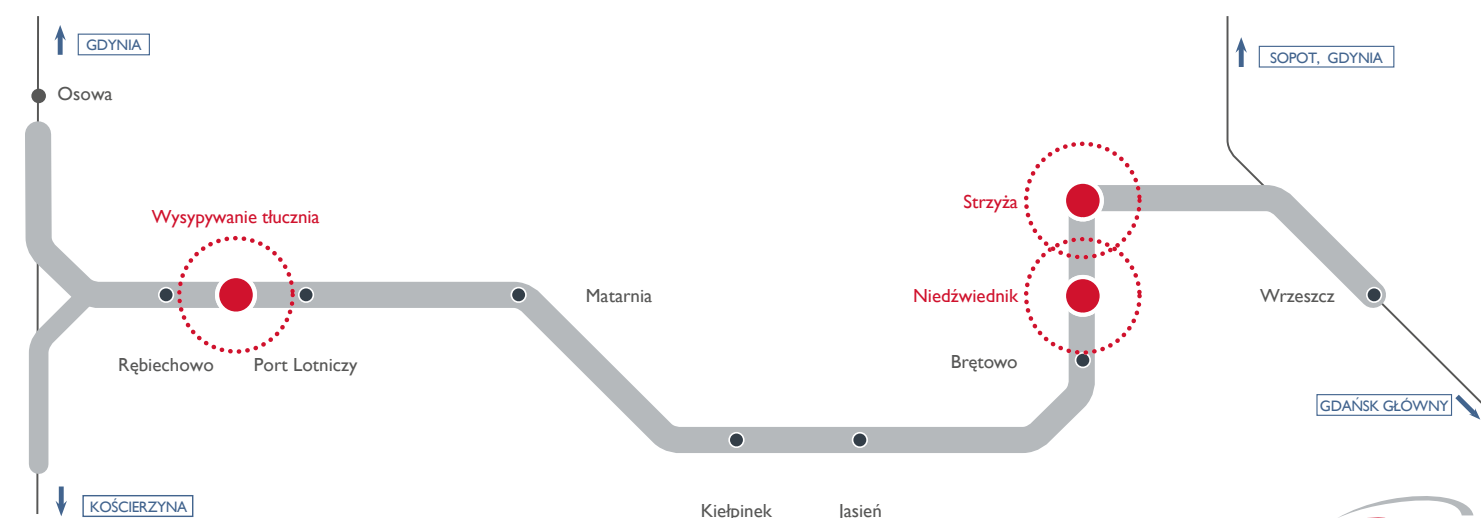
Około 5 tysięcy osób uczestniczyło w dwóch dniach otwartych na budowie PKM, jakie odbyły się w sąsiedztwie budowanych przystanków Strzyża (6.09) i Niedźwiednik (13.09). Ogromnym zainteresowaniem cieszyły się przygotowane specjalnie z tej okazji liczne atrakcje. Jedną z głównych był lot balonem, z którego można było podziwiać budowę PKM na Strzyży. Jeszcze większy entuzjazm wzbudzały przejażdżki drezyną na kilkusetmetrowej trasie pomiędzy przystankiem Niedźwiednik i nowym Mostkiem Weisera. Skorzystało z nich około 400 osób, które tym samym stały się pierwszymi w historii „pasażerami” jadącymi linią PKM!



Podczas wrześniowego dnia otwartego na budowie PKM na gdańskiej Strzyży mieszkańcy mogli zobaczyć budowę z góry, podczas lotu balonem.



Odcinek PKM pomiędzy Rębiechowem i gdańskim lotniskiem.



raport

Kalendarium październik 2014

9 października 2014

Na gdańskiej Matarni zabetonowany został ustrój nośny drugiej części wiaduktu drogowego, oznaczonego symbolem WD 34, w ciągu ul. Budowlanych. Było to już ostatnie takie betonowanie na budowie PKM. Tym samym do historii przeszedł właśnie jeden z najważniejszych etapów inwestycji – budowa 41 obiektów inżynieryjnych (wiaduktów, kładek i przejść dla pieszych oraz przepustów) położonych wzdłuż całej 18-kilometrowej linii PKM.

17 października 2014

Na gdańskiej Strzyży odbyła się próba obciążeniowa pierwszego wiaduktu na linii PKM – WD 9, czyli następcy słynnego Mostku Weisera. Na obiekt wjechały cztery w pełni załadowane ciężarówki, ważące łącznie 110 ton. Specjalistyczne pomiary obciążonego wiaduktu trwały około dwóch godzin i zakończyły się wynikiem pozytywnym.

21 października 2014

Na przystanku PKM Gdańsk-Rębiechowo rozpoczął się montaż ścian bocznych czerwonych wiat z charakterystycznymi perforowanymi grafikami.

24 października 2014

Prezes PKM SA Krzysztof Rudziński podpisał pierwsze w historii projektu PKM zawiadomienie o zakończeniu budowy, zgłaszające wiadukt drogowy WD 35 pomorskiemu wojewódzkiemu inspektorowi nadzoru budowlanego jako gotowy do odbioru.

28 października 2014

Na estakadzie WK 36 rozpoczął się montaż konstrukcji peronów przystanku PKM Gdańsk-Port Lotniczy.



Przystanek PKM Gdańsk-Matarnia widziany z kabiny lokomotywy SM42-872 „Tamarą”.

Jesienią na całej linii PKM trwały intensywne prace torowe, m.in. w kilku miejscach równocześnie odbywało się termowe spawanie szyn (na zdjęciu na dole). Łącznie wykonanych zostało ponad 2,4 tysiąca takich spawów.

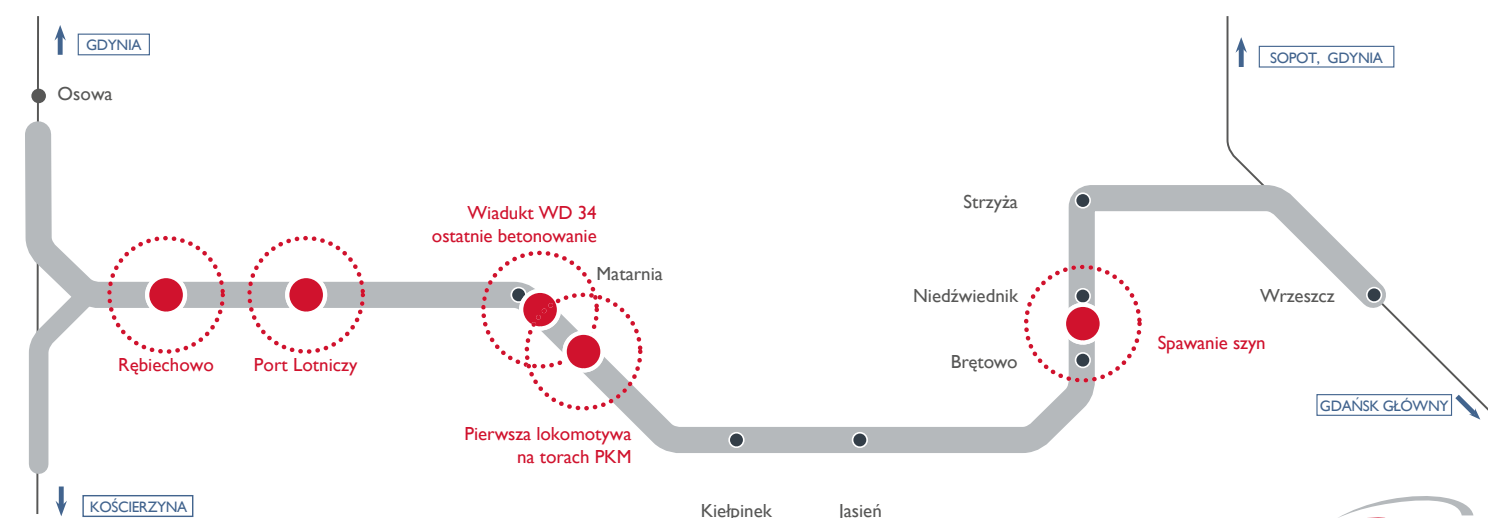
25 października pracę na linii PKM rozpoczęła pierwsza lokomotywa, wypożyczona przez Budimex z PKP Cargo SM42-872, nazywana przez kolejarzy „Tamarą”. Za jej pomocą wykonawca mógł szybko przetaczać wagony do wysypywania tłucznia, tak, aby jak najdłuższy odcinek linii PKM był gotowy na planowany w kolejnym miesiącu przyjazd podbijań torowych.



Pierwszym przystankiem PKM, na którym zostały zamontowane charakterystyczne czerwone ściany z perforowaną grafiką, był Gdańsk-Rębiechowo.



Montaż konstrukcji peronów na przystanku PKM Gdańsk-Port Lotniczy.



raport

Kalendarium listopad 2014

10 listopada 2014

Na linię PKM dotarła szlakowa podbijarka torowa CSM 09-32 firmy Plasser & Theurer. Jest to samojezdna maszyna wyrównująca przebieg i płaszczyznę toru kolejowego poprzez tzw. podbicie. Proces podbicia polega na uniesieniu toru do góry z jednoczesnym podsypaniem pod podkłady tłucznia, dzięki czemu tor po opuszczeniu znajduje się na odpowiedniej wysokości, a obciążenie przejeżdżających pociągów przekazywane jest na tłuczeń na całej długości podkładów.

19/20 listopada 2014

Odbyły się nocne próby obciążeniowe największego łukowego wiaduktu PKM, nad ul. Słowackiego w Gdańsku, oznaczonego na planach symbolem WK II. Najpierw na tor nr 2 wjechały dwie, ważące łącznie ok. 240 ton lokomotywy, a następnie na tor nr 1 wjechała trzecia lokomotywa z dwoma wagonami wypełnionymi tłucznem (ten skład ważył z kolei blisko 300 ton). Wszystkie stojące na wiadukcie PKM pojazdy szynowe ważyły więc łącznie ponad 500 ton. Podczas trwającej dwie godziny próby wiadukt ugiął się o zaledwie 2 mm – co było zgodne z normą i wcześniejszymi obliczeniami, przygotowywanymi dla tego obiektu jeszcze na etapie jego projektowania.

28 listopada 2014

Na tory PKM wjechał pierwszy pociąg jadący z kierunku Kościerzyny linią 201 (Gdynia – Kościerzyna). Gotową już jednotorową łącznicą (czyli linią nr 253), na linię PKM (248) wjechała lokomotywa ciągnąca 7 szutrówek i jedną platformę, które wkrótce rozpoczęły pracę przy wysypywaniu tłucznia na odcinku PKM pomiędzy linią 201 a estakadą WK 36 przy gdańskim lotnisku.



Eksperci unijni z inicjatywy JASPERS podczas przejazdu trasą PKM.

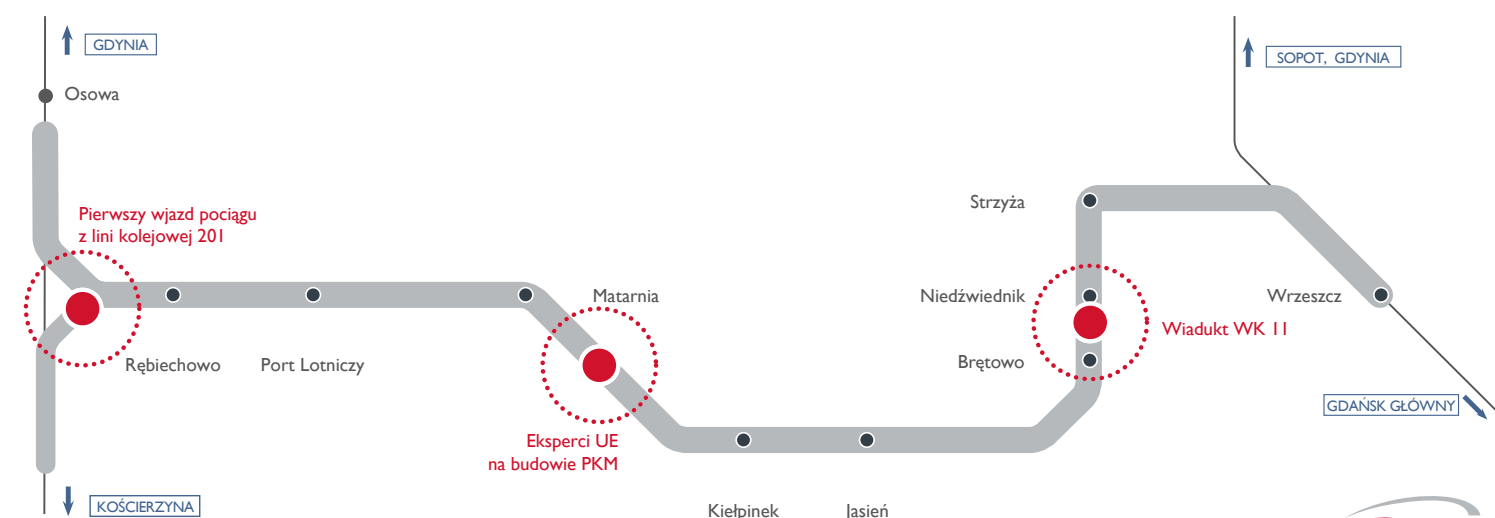
W połowie listopada budowę kolei metropolitalnej odwiedzili pracujący dla Komisji Europejskiej przedstawiciele inicjatywy JASPERS, opiniujący projekt PKM już na etapie jego przygotowywania. Unijnych ekspertów interesowały przede wszystkim przygotowania do eksploatacji linii, m.in. planowana częstotliwość kursowania pociągów oraz integracja z innymi środkami komunikacji publicznej – o czym mogli porozmawiać bezpośrednio z przedstawicielami UMWP, SKM i ZTM. Duże wrażenie na gościach zrobiły postępy na budowie PKM, którą mogli podziwiać z lokomotywy podczas przejazdu na odcinku od Niedźwiednika aż do Matarni.



Nocne próby obciążeniowe wiaduktu kolejowego nad ul. Słowackiego, z udziałem ważących łącznie ponad 500 ton pojazdów szynowych.



Pierwszy w historii pociąg wjeżdżający na tory PKM z kierunku Kościerzyny, z istniejącej linii kolejowej 201.



raport

Kalendarium grudzień 2014

1 grudnia 2014

Na przystanku PKM Gdańsk-Port Lotniczy rozpoczęło się betonowanie peronów zlokalizowanych na estakadzie WK 36, naprzeciwko terminalu gdańskiego lotniska. Pierwsze 15-metrowe segmenty obu peronów są już gotowe.

4 grudnia 2014

Wzdłuż linii PKM ustawione zostały już wszystkie kontenery Bombardiera z systemami sterowania dedykowanymi poszczególnym posterunkom ruchu.

13 grudnia 2014

Na przystanek PKM Gdańsk-Rębiechowo, z linii 201, wjechała podbijarka torowa. Był to pierwszy pojazd, który wjechał na tory PKM od strony Gdańska-Osowej.

16 grudnia 2014

Gdańsk-Kiełpinek jako drugi – po Rębiechowie – przystanek PKM zyskał kompletną czerwoną wiatę przystankową.

17 grudnia 2014

Wiadukt drogowy na ul. Szczęśliwej w Gdańsku, oznaczony symbolem WD 28 otrzymał oficjalną zgodę na użytkowanie.

30 grudnia 2014

Zakończyły się odbiory techniczne gotowej już prawej nitki jezdnii i wiaduktu drogowego WD 34, w ciągu ul. Budowlanych na gdańskiej Matarni. Na ten moment czekały tysiące kierowców, którzy w związku z prowadzonymi tu robotami budowlanymi, od maja 2014 r. musieli korzystać z uciążliwego objazdu ul. Jesienną.



Ważący 450 ton stalowy wiadukt PKM był ręcznie obracany przez kilkunastu robotników.

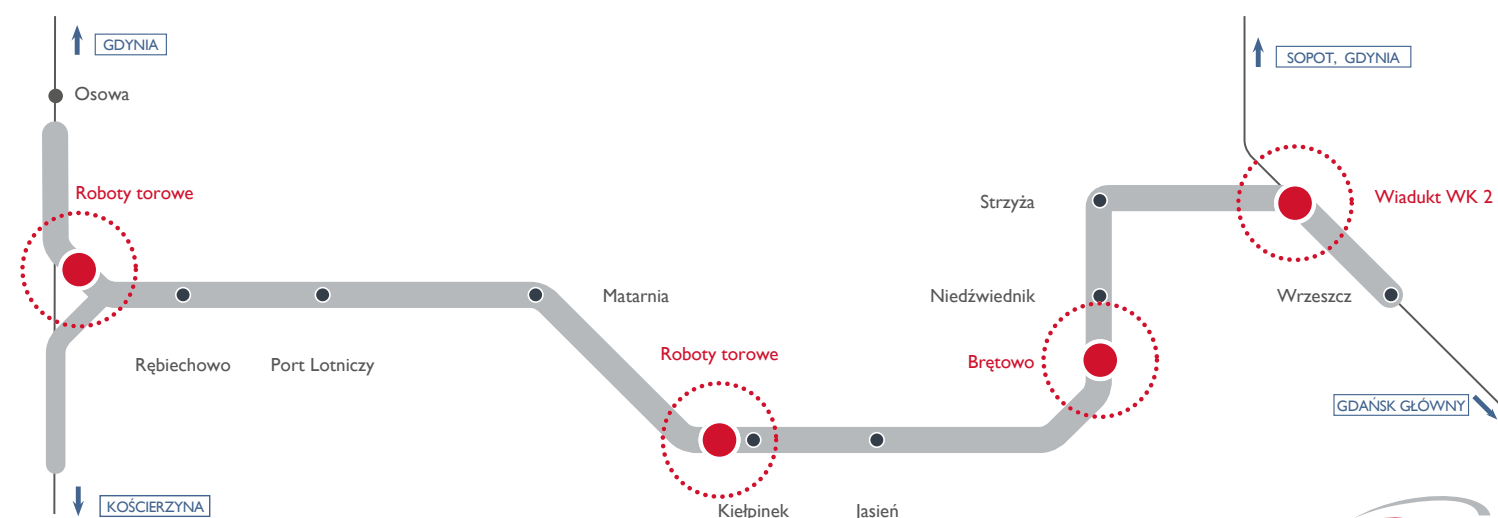
Po dziewięciu dniach – a właściwie nocach – oznaczony symbolem WK 2, jedyny stalowy wiadukt na trasie PKM został nasunięty na obie podpory! Był to bardzo skomplikowany inżynierijnie proces, który wymagał od wykonawcy przygotowania wielu precyzyjnych obliczeń i projektów oraz skonstruowania specjalnego łożyska, na którym ważący 450 ton wiadukt był ręcznie obracany przez kilkunastu robotników, tak, aby trafił dokładnie na swoje docelowe miejsce, na dwóch betonowych podporach. W sumie nasunięcie wiaduktu na każdą z podpór zajęło kilkunastu robotnikom dwa razy po trzy dni, z przerwą techniczną na zmianę stron.



Operacja nasuwania wiaduktu WK 2 na docelowe miejsce rozpoczęła się po północy 2 grudnia a zakończyła się nocą z 10 na 11 grudnia 2014 r.



Podbijarka torowa pracująca w okolicach przystanku Gdańsk-Rębiechowo.



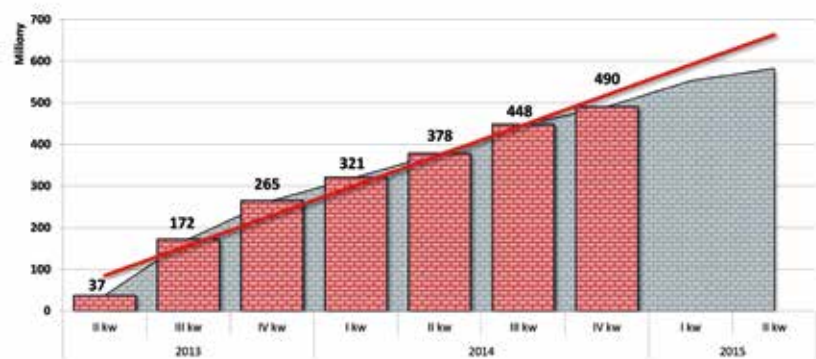
Realizacja projektu

Budowa Pomorskiej Kolei Metropolitalnej powoli zbliża się do końca. Umowa z wykonawcą inwestycji podpisana została 7 maja 2013 r., natomiast termin zakończenia robót budowlanych wyznaczono na 30 kwietnia 2015 r. Potem linię PKM czeka jeszcze kilkumiesięczny proces odbiorów technicznych, przejazdów próbnych oraz uzyskiwania niezbędnych certyfikatów i pozwoleń na użytkowanie. Oficjalne uruchomienie Pomorskiej Kolei Metropolitalnej dla pasażerów planowane jest 1 września 2015 r.

Generalnym wykonawcą robót budowlanych związanych z budową Pomorskiej Kolei Metropolitalnej jest konsorcjum firm Budimex i Ferrovial. Wartość kontraktu opiewa na kwotę 582,23 mln zł netto. Do końca 2014 roku, a więc po upływie 83 proc. czasu przewidzianego na realizację robót, zatwierdzone zostały przez inwestora prace o wartości ponad 490 mln zł, co stanowi ponad 84 proc. wartości umowy. Samo zaawansowanie robót budowlanych było wówczas jeszcze o dwa procenty wyższe.

Poniższy wykres przedstawia wartość wykonanych robót budowlanych (kolor czerwony) na tle harmonogramu realizacji robót budowlanych przedstawionego przez generalnego wykonawcę (kolor szary). Wyznaczona na podstawie wartości wykonanych robót czerwona linia trendu służy za uproszczoną prognozę pozwalającą ocenić, czy roboty budowlane zostaną ukończone w terminie wynikającym z harmonogramu. Jeśli w terminie planowanego ukończenia robót (II kwartał 2015 roku) linia zbiega się z wykresem przedstawiającym harmonogram lub jest powyżej niego, należy wnioskować, że dotychczasowe tempo prac pozwala na terminowe ukończenie inwestycji.

Plan i realizacja robót budowlanych narastająco (w mln zł netto)
stan na 30.06.2014 r.



Plan narastająco
Realizacja narastająco
Linia trendu (Realizacja narastająco)



Nowe torowisko na nasypie w okolicach przystanku PKM Gdańsk-Strzyża.

Postęp prac (stan na 31.12.2014 r.)



Malowniczo położona kładka dla pieszych na Dolnym Migowie, oznaczona symbolem KL 19, pod koniec 2014 r. otrzymała już oficjalną zgodę na użytkowanie.



Chociaż 31 grudnia 2014 r. minęło 83 proc. czasu realizacji inwestycji, zakres wykonanych prac nieznacznie wyprzedzał harmonogram i wynosił ok. 86 procent. Najbardziej zaawansowane były roboty ziemne (na poziomie 95 proc.), nawierzchnie torowe (85 proc.) oraz przebudowy sieci w ramach tzw. usuwania kolizji (od 80 proc. w przypadku sieci sanitarnych do 100 proc. przy sieciach c.o. i gazowej). Budowa nowych dróg przy linii PKM ukończona była wówczas w ok. 90 procentach, natomiast zaawansowanie robót mostowych - w zależności od obiektu - wynosiło od 85 do 100 proc. Przy czym zaznaczyć trzeba, że konstrukcyjnie gotowe były już wszystkie obiekty inżynierskie na trasie PKM (łącznie 41), a prowadzono na nich wówczas wyłącznie prace wykończeniowe. Konstrukcję najdłuższej, 940-metrowej estakady WK 36 przy gdańskim lotnisku, udało się wykonać 1,5 miesiąca przed planowanym w harmonogramie terminem. Aż 16 obiektów inżynierskich PKM otrzymało już oficjalną zgodę na użytkowanie - większość w ostatnich dniach grudnia 2014 r.

Postawione zostały już konstrukcje wszystkich 8 przystanków PKM, a dwa z nich - Gdańsk-Rębiechowo i Gdańsk-Kiełpinek - posiadały już kompletne, charakterystyczne czerwone wiaty przystankowe. Zaawansowanie robót kubaturowych, w zależności od przystanku, wynosiło na koniec roku 60-80 procent.

Najmniejszy statystycznie - na poziomie 55-60 procent - był postęp robót w teledystrybucji i SRK, gdyż te prace mogły w pełni ruszyć dopiero po zakończeniu robót konstrukcyjnych i torowych. Pod koniec 2014 r. przy torach PKM zamontowane zostały pierwsze semafony.

Spalinowe zespoły trakcyjne kupione do obsługi Pomorskiej Kolei Metropolitalnej spełniać mają następujące parametry:

- > składy dwuczłonowe – minimum 250 miejsc, w tym co najmniej 100 miejsc siedzących;
- > składy trójczłonowe – minimum 350 miejsc, w tym co najmniej 150 miejsc siedzących;
- > pociągi muszą być dostosowane do peronów o wysokości od 30 do 76 cm (ponieważ perony PKM, a także modernizowane przez PLK SA na liniach E 65 i 201, są w standardzie wysokości 76 cm, zamówione pojazdy jako pierwsze ze spalinowych pociągów w Polsce będą miały podłogę w strefie wejść o tej samej wysokości);
- > co najmniej 40 proc. podłogi niskiej w przedziale pasażerskim,
- > co najmniej 6 miejsc do przewozu rowerów (w każdym pociągu),
- > co najmniej 2 miejsca wyposażone w zaczepy do mocowania wózka inwalidzkiego z pasażerem (w każdym pociągu),
- > system informacji pasażerskiej, z ekranami LCD i wyświetlaczami LED widoczne dla minimum 80% podróżnych siedzących,
- > dostęp do sieci wi-fi na terenie całego pociągu,
- > prędkość maksymalna 120 km/h.

Taki tabor obsługiwać będzie kolej metropolitalną w pierwszych latach jej funkcjonowania, gdyż docelowo linia PKM ma zostać zelektryfikowana (wspólnie z linią 201 Gdynia – Kościerzyna, jak tylko PKP PLK przygotuje swój projekt). Wówczas obecny tabor trafi na inne, niezelektryfikowane linie kolejowe w województwie, a na tory PKM trafi nowy tabor elektryczny.



Marszałek Mieczysław Struk i wicemarszałek Ryszard Świński podpisują umowę z firmą Pesa Bydgoszcz SA.

Na budowanym przystanku PKM Gdańsk-Niedzwiednik, 2 września 2014 r. podpisana została umowa na dostawę 10 spalinowych zespołów trakcyjnych do obsługi linii PKM przez firmę Pesa Bydgoszcz SA. Podpisy pod dokumentem złożyli marszałek Mieczysław Struk oraz wicemarszałek Ryszard Świński, a ze strony firmy Pesa wiceprezes Robert Świechowicz oraz prokurent Maciej Maciejewski. Całkowita wartość przygotowanego przez Urząd Marszałkowski projektu to 146,8 mln zł, w tym 70,2 mln zł unijnego dofinansowania, w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko.



Tak mają wyglądać zamówione przez samorząd województwa pomorskiego pociągi, które od września 2015 r. obsługiwać będą linię PKM.

Pomorska Kolej Metropolitalna to nie tylko kilometry szyn i przystanki ulokowane w malowniczych lokalizacjach na terenie Gdańska, lecz także nowoczesne, wygodne i szybkie pojazdy szynowe, które będą obsługiwać ruch na nowej linii.

Zamówione przez samorząd województwa pomorskiego pojazdy będą charakteryzować się wysoką innowacyjnością. Wyposażone zostaną w System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej, wi-fi oraz klimatyzację. Pojazdy te mają być przystosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych. Ponadto zainstalowany zostanie w nich monitoring – zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz pojazdu – co wpłynie na bezpieczeństwo pasażerów. Specjalnym udogodnieniem będą również zamontowane w pojazdach specjalne uchwyty na rowery.

Poza udogodnieniami przygotowanymi dla pasażerów PKM, niezwykle wielką wagę przyłożono także do bezpieczeństwa. W pojazdach zainstalowany bowiem zostanie Europejski System Sterowania Pociągami – ERTMS poziomu 2. Będzie on wyświetlał maszyniście pociągu, jaka dozwolona prędkość obowiązuje na danym odcinku linii, jaki sygnał widnieje na semaforze oraz w każdym momencie jazdy nadzorował, czy prędkość nie jest przekraczana. W razie gdyby maszynista nie dostosował się do przekazywanych mu komunikatów, system sam to zrobi, a w razie niebezpieczeństwa nawet zatrzyma pociąg.

Pierwsze pociągi mają trafić do Gdańska już w marcu 2015 r. i zaraz po tym rozpocznie się ich testowanie na gotowej już linii PKM. Wszystkie zamówione przez Urząd Marszałkowski pociągi do obsługi PKM powinny być gotowe w maju 2015 r.



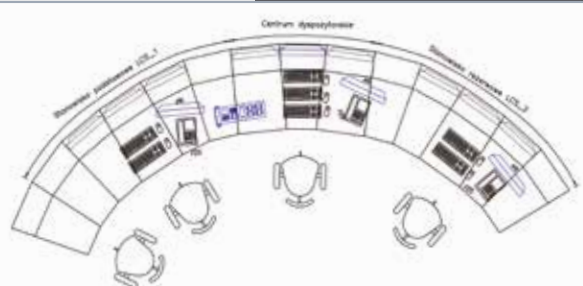
Wizualizacja przystanku Niedzwiednik i wiaduktu WK II uwzględniająca planowaną w przyszłości elektryfikację.



Na linii PKM zainstalowany zostanie – wymagany przez Unię Europejską na wszystkich nowo budowanych liniach kolejowych – system sterowania ruchem ERTMS, który odpowiada za automatyzację nadzoru nad ruchem pociągów. Z uwagi na to, że w tym systemie sterowanie ruchem odbywa się poprzez stałą dwukierunkową wymianę informacji, komunikacja radiowa pomiędzy pociągiem a systemem sterowania ruchem kolejowym odbywać się będzie za pomocą GSM-R. Ten system łączności spełnia wyższe wymagania jakościowe poziomu sygnału w porównaniu z typową telefonią generacji 2G i 2,5G.

Na linii PKM zbudowanych zostanie łącznie 6 wież do transmisji GSM-R. Cztery z nich będą miały wysokość 32,5 m, jedna 22,5 m (w okolicach bocznicy przy lotnisku). Najwyższa – 48 m – będzie wieża w okolicach dawnego poligonu na Jasieniu.

Lokalizacja poszczególnych masztów oraz ich liczba i wysokość zostały wytypowane przez ekspertów w taki sposób, żeby zapewnić pełne pokrycie systemem GSM-R całej linii PKM. Jest to bardzo istotne, ponieważ ukształtowanie terenu w Gdańsku, a w szczególności liczne wzgórza i wąwozy nie pozostają bez wpływu na tego typu łączność. System GSM-R jest systemem łączności kierunkowej. Oznacza to, że wiązka sygnału przekazywana jest kierunkowo pomiędzy masztami, a znajdujące się pomiędzy nimi przeszkody terenowe mogą doprowadzić do zakłóceń w przepływie sygnału. Wybrane lokalizacje 6 masztów GSM-R na linii PKM są optymalne dla tego systemu łączności i umożliwiają zalogowanie pociągu do systemu zarządzania ruchem kolejowym przy maksymalnej dozwolonej prędkości na danym odcinku linii.



Schemat stanowiska dyspozytora ruchu PKM w budynku LCS.



Wzdłuż linii PKM stoją już wszystkie kontenery Bombardiera z systemami SRK dla poszczególnych posterunków ruchu.

PKM wyróżnia kompleksowe podejście do tworzonego Centrum Utrzymania i Diagnostyki, które zostanie wyposażone w wielomonitorową ścianę graficzną, umożliwiającą wyświetlanie jednocześnie i w dowolnej konfiguracji informacji z systemów odpowiedzialnych m.in. za diagnostykę, bezpieczeństwo, łączność, zasilanie – co usprawni jego pracę. Koncepcja jednoczesnego zbierania informacji diagnostycznych w pomieszczeniu CUID z wielu urządzeń SRK oraz innych systemów występujących na linii, jest unikalna na skalę kraju, a oparta została na wielowarstwowym przetwarzaniu danych diagnostycznych z wykorzystaniem lokalnych baz.



Budynek Lokalnego Centrum Sterowania PKM na gdańskiej Matarni – to z tego miejsca odbywać się będzie kierowanie ruchem na nowej linii kolejowej.

Szacuje się, że pociągami Pomorskiej Kolei Metropolitalnej już za kilka lat może podróżować nawet 10 milionów pasażerów rocznie. Z tego względu przejazd taboru musi być odpowiednio zabezpieczony przed kolizją z innymi składami czy też np. nieprawidłowym ułożeniem zwrotnic. Czynnikiem ludzki jest zawodny, konieczne jest więc stosowanie specjalnych urządzeń działających według ścisłych rygorów, które wykluczą ewentualne pomyłki. Dlatego linia PKM zostanie wyposażona w szereg systemów i urządzeń odpowiadających za sterowanie ruchem kolejowym (SRK). Linia PKM posiadać będzie najnowocześniejsze rozwiązania telematyczne. Tabor kolejowy obsługiwany będzie za pomocą Europejskiego Systemu Zarządzania Ruchem Kolejowym – ERTMS, który jest kompatybilny z systemami w różnych krajach Europy. ERTMS stanowi rozwinięcie i uzupełnienie klasycznych rozwiązań SRK. W skład tego systemu wchodzi ETCS oraz GSM-R (o którym piszemy obok – na stronie po lewej). Na linii PKM zainstalowany zostanie ETCS poziomu 2, który odpowiada za automatyzację nadzoru nad prowadzeniem ruchu pociągów. Dodatkowo, przesyłanie danych pomiędzy wszystkimi systemami na linii PKM odbywać się będzie za pomocą systemów teletransmisji przewodowej SDH oraz IP wraz z ich systemami zarządzającym NMS.

Część radiowa systemu GSM-R wybudowana na linii Pomorskiej Kolei Metropolitalnej będzie ściśle powiązana z centralami tego systemu należącymi do PKP PLK SA znajdującymi się w Warszawie i w Poznaniu. Również informacja zwrotna z pociągu do LCS będzie wysyłana drogą radiową oraz przez centrale GSM-R. W pociągu komputer pokładowy ETCS po odebraniu telegramów od umieszczonego w budynku LCS Radio Block Center, czyli radiowego centrum sterowania, będzie wyliczał niezbędne parametry, jak np. krzywe hamowania.

System sterowania ruchem kolejowym będzie odpowiedzialny za sterowanie warstwą podstawową automatyki kolejowej, np. sygnał z komputera zależnościowego poprzez sterowniki obiektowe dotrze do rozjazdów, dzięki czemu pociąg będzie mógł wjechać na odpowiedni tor, a kiedy na semaforze pojawi się zielone światło, będzie mógł kontynuować swój bieg.

Najważniejsze wydarzenia na budowie PKM przewidywane w 2015 roku:

- > **LUTY/MARZEC 2015**
– zakończenie robót torowych
- > **MARZEC/KWIECIEŃ 2015**
– rozpoczęcie testów nowej linii kolejowej z wykorzystaniem kupionego przez samorząd województwa pomorskiego taboru Pesy, dedykowanego obsłudze linii PKM.
- > **30 KWIEŚNIA 2015**
– zakończenie budowy PKM i uzyskanie świadectwa przejęcia od wykonawcy (poza odcinkiem włączniowym toru nr 1 do linii E 65, gdzie - w związku z opóźnieniami w modernizacji stacji PKP Gdańsk-Wrzeszcz - prace potrwać do 31.10.2015 r.)
- > **MAJ – SIERPIEŃ 2015**
– procedury odbiorowe, uzyskanie certyfikatów i pozwoleń na użytkowanie linii PKM.
- > **1 WRZEŚNIA 2015**
– oficjalne oddanie linii PKM do użytku.

PKM posadziła 75 tysięcy drzew

W ramach tzw. nasadzeń zastępczych (za blisko 20 tys. drzew i krzewów wyciętych w 2013 r. w związku z planowaną budową) Pomorska Kolej Metropolitalna posadziła prawie 75 tysięcy drzewek i sadzonek leśnych na terenie Gdańska i okolic. Wśród nich znalazły się: sosna pospolita, buk pospolity, dąb bezszypułkowy, brzoza brodawkowata, modrzew oraz lipa drobnolistna.

Jednym z miejsc, w których posadzone zostały nowe drzewa jest pas pomiędzy ul. Słowackiego i linią PKM na gdańskiej Matarni.



Nagrodzony przez CUPT multimedialny folder promocyjny PKM, wykorzystujący mobilną aplikację VIUU.

W grudniu PKM została nagrodzona w ogólnopolskim konkursie „W dobrej formie – kreatywnie o transporcie”, ogłoszonym przez Centrum Unijnych Projektów Transportowych. W kategorii Drukowane wydawnictwa promocyjne nagrodę główną zdobył multimedialny folder promocyjny PKM. Z kolei w kategorii Wydarzenie Promocyjne PKM zdobyła drugie miejsce za cykl dni otwartych. W tym samym miesiącu PKM otrzymała statuetkę MediaKreator 2014 za najlepszą politykę informacyjną i reklamową w branży kolejowej, za interaktywne wykorzystanie narzędzi internetowych w komunikacji społecznej.



Przejazd lokomotywy ciągnącej wagony z tłuczniem pod nowym Mostkiem Weisera. W tle przystanek PKM Gdańsk-Niedźwiednik.

POMORSKA KOLEJ METROPOLITALNA w liczbach

- > Długość linii – **19,5 km**
- > Długość całkowita torów – **33 km**
- > Liczba rozjazdów – **21**
- > Maksymalny spadek (w promilach) – **34** (na podjeździe toru nr 1 na wiadukt WK 2)
- > Na całej linii PKM wbudowanych zostało **28 970** podkładów. Gdyby wszystkie te podkłady ustawić jeden na drugim, to miałyby wysokość **8,5 tys. m** – tyle, co najwyższy szczyt świata Mount Everest.
- > Łącznie wykorzystano ponad **55 tys. m³** betonu co oznacza transport betonu ponad **6200** betonowozami. Gdyby je ustawić w kolejce jeden za drugim, otrzymalibyśmy dystans ok. **43 km** – rząd betoniarek zaczynający się w Gdańsku Głównym kończyłby się w Redzie.
- > Na trasie PKM wbudowano około **1700 sztuk pali** wspierających obiekty mostowe, ich łączna długość to ok. **25 km**, czyli tyle, co odległość z Kolbuda do Kartuz.

- > Użyty do budowy PKM beton waży łącznie ok. **137 500 ton**, czyli tyle, ile wszyscy mieszkańcy Warszawy razem wzięci.
- > Przy budowie obiektów mostowych wykorzystano ponad **7,3 tys. ton** zbrojenia czyli mniej więcej tyle, ile waży wieża Eiffela. Zbrojenie przejechało na budowę 365 samochodami. Łączna długość prętów zbrojeniowych to ok. **3000 km** – tyle, ile wynosi odległość z Gdańska do Madrytu.
- > Długość kabli telekomunikacyjnych położonych na terenie PKM to **134 km**, czyli tyle, ile wynosi odległość z Gdańska do Miastka.
- > Przy przystankach PKM dostępnych będzie w sumie **296 miejsc** dla rowerzystów oraz **702 miejsca parkingowe** dla samochodów.
- > Do obsypania i podbicia torów zużyto niemal **60 tys. ton** tłuczni, co przekłada się na pojemność około **3,5 tys. ciężarówek**. Gdyby cały ten tłuczeń miała dowozić tylko jedna ciężarówka przez 24 godziny na dobę, zajęłoby to jej cały rok!



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko



Inwestycja
realizowana przez:



SAMORZĄD
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO

