

IT3.72GT-ZE.01.2020

Poznań 04.03.2020 r.



a/e
Zarząd Transportu Miejskiego
ul. Matejki 59
60-770 Poznań

dotyczy: *aktualizacji wytycznych do projektowania dla modernizacji i budowy infrastruktury torowo-sieciowej od ul. Kórnickiej do pętli Falista w zakresie odcinka GTR I*

W związku z rozpoczęciem prac nad aktualizacją projektu dla tematu jw., w załączeniu przedstawiamy aktualizację wytycznych do projektowania. Nadmieniamy, że aktualizacja ww. wytycznych związana jest z konstrukcją nawierzchni torowiska celem ujednolicenia jej z sąsiednim zmodernizowanym odcinkiem GTR II. Pozostałe warunki pozostają bez zmian. Ważność wytycznych do projektowania dla ww. tematu upływa 28 lutego 2023 r.

Załączniki:

1. Wytyczne do projektowania dla modernizacji i budowy infrastruktury torowo-sieciowej od ul. Kórnickiej do pętli Falista. Aktualizacja w zakresie odcinka GTR I

DYREKTOR
ds. Infrastruktury
[Signature]
Artur Majer

Otrzymują:

1. Adresat
2. Poznańskie Inwestycje Miejskie Sp. z o.o., Plac Wiosny Ludów 2, IV p., 61-831 Poznań
3. aa – Wydział Torów i Dróg

Sprawę prowadzi:
IT3 Piotr Szarszoń; tel.: 61 839 73 63; e-mail: piotr.szarszon@mpk.poznan.pl

centrala: 61 839 60 00
zarząd: 61 839 60 11
fax: 61 839 60 09
sekretariat@mpk.poznan.pl
www.mpk.poznan.pl



kapitał zakładowy:
421 651 500 zł
NIP: 777-00-05-132
REGON: 639777685



Kierownik
Wydział Torów i Dróg
[Signature]
Łukasz Łochowicz



Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne w Poznaniu
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
zarejestrowana w Sądzie Rejonowym w Poznaniu - KRS 0000067030
ul. Głogowska 131/133, 60-244 Poznań

WYTYCZNE DO PROJEKTOWANIA
DLA MODERNIZACJI I BUDOWY INFRASTRUKTURY TOROWO - SIECIOWEJ
OD UL. KÓRNICKIEJ DO PĘTLI FALISTA
AKTUALIZACJA W ZAKRESIE ODCINKA GTR I

Poznań, 27.02.2020 r.

centrala: 61 839 60 00
zarząd: 61 839 60 11
fax: 61 839 60 09
sekretariat@mpk.poznan.pl
www.mpk.poznan.pl



kapitał zakładowy:
421 651 500 zł
NIP: 777-00-05-132
REGON: 639777685

1. Konstrukcja torowiska

1.1. Założenia ogólne:

Konstrukcja torowiska powinna:

- zapewniać efektywne tłumienie drgań poprzez zastosowanie odpowiedniego i pełnego systemu poprzedzonego analizą prognozy tłumienia drgań na podstawie norm polskich lub równoważnych norm krajów Unii Europejskiej,
- zapewniać przepływ wody opadowej do niższych warstw podtorza i drenażu,
- być stabilna i odporna na miejscowe osłabienia oraz wysadziny gruntu rodzimego,
- nie wymagać zabiegów utrzymaniowych za wyjątkiem wymiany szyn, napawania, spawania i szlifowania, czyszczenia rowków szynowych i ich odwodnienia,
- Należy stosować szyny o parametrach:
 - na prostych i w łukach o promieniu $R > 150,0$ m mierzonym w osi toru należy stosować szyny tramwajowe w gatunku stali R260
 - w łukach o promieniu $R \leq 150,0$ m mierzonym w osi toru należy stosować szyny tramwajowe, w gatunku stali 290GHT-CL
- w obrębie rozjazdów dopuszczalne jest stosowanie płyt wylewanych na mokro o nawierzchni betonowej,
- mieć wbudowane przyrządy wyrównawcze,
- mieć wbudowane smarownice torowe, stacjonarne w łukach o promieniu $R \leq 150,0$ m mierzonym w osi toru,
- być odporna na mechaniczne uszkodzenia powodowane przez wykolejenia taboru szynowego,
- być odporna na szkodliwe działanie soli drogowej, związków ropopochodnych, wody w zależności od zmian temperatury,
- posiadać odpowiednie połączenia elektryczne,
- w rejonach „ciszy” tj. miejscach zastosowania blokad torowych płyta betonowa nie powinna posiadać zbrojenia stalowego,
- Przed zakotwieniem szyn do płyty betonowej należy przewidzieć dokonanie pomiarów rezystancji izolacji kotew mocujących poszczególne toki szynowe, co musi być odzwierciedlone w protokołach pomiarowych. Wartość wymaganej rezystancji określi projektant układu sterowania.
- Należy wskazać w dokumentacji zapis, aby na etapie wykonawstwa wszystkie spawy zostały przebadane defektoskopowo wraz z wykonaniem protokołu badań. Protokoły powinny zostać przedłożone przed końcowym odbiorem technicznym torowiska tramwajowego.
- Należy dokonać szlifowania szyn nie wcześniej niż 7 dni przed odbiorem eksploatacyjnym torowiska.
- Torowisko, na długości oddziaływania hałasu od eksploatowanej linii tramwajowej na teren zabudowany, winno spełniać wymogi dotyczące dopuszczalnej emisji hałasu i drgań.



WT – modernizacji i budowy infrastruktury torowo - sieciowej od ul. Kórnickiej do pętli Falista – aktualizacja w zakresie odcinka GTR I

- torowisko wydzielone, należy oddzielić opornikiem betonowym ustawionym wg obowiązujących aktów prawnych.
- w przypadku projektowania torowiska zielonego należy przewidzieć:
 - instalację wpustów do odprowadzania nadmiaru wody,
 - osłony na przytwierdzenie

1.2. Wymagania szczegółowe – aktualizacja

a. Torowisko w płycie prefabrykowanej

Dla nawierzchni bezpodsypkowej rekomenduje się stosowanie płyt prefabrykowanych o grubości 40cm z kanałami szynowymi o głębokości 0,198m. Nie dopuszcza się stosowanie płyt torowych trapezowych.

Płyta prefabrykowana powinna być parametrach nie gorszych niż:

- klasa betonu: min. C40/50
- nasiąkliwość <5%
- mrozoodporność \geq F150
- ścieralność \leq 15000mm³ / 5000mm²

Wypełnienie międzytorza powinno zostać również wykonane z płyt prefabrykowanych o takich samych parametrach jak ww. płyty torowe.

W kanałach szynowych powinny zostać zamontowane szyny 60R2, podparte w sposób ciągły wyregulowanych przy pomocy wkładek systemowych. Podparcie ciągłe wraz z wypełnieniem kanałów szynowych powinno zostać wykonane przy pomocy elastycznych mas poliuretanowych (bez dodatków). Dopuszcza się stosowanie bloczków betonowych wypełniających przestrzeń okołoszynową wykonanych z betonu klasy min. C20/25 zamocowanych przy pomocy kleju wg zaleceń producenta systemu.

Przestrzeń między płytami należy wypełnić masą poliuretanową na całej głębokości szczeliny.

W przypadku konieczności należy stosować maty antywibracyjne - poliuretanowe, jednakże rodzaj i grubość stosowanych mat powinna zostać dobrana na podstawie obliczeń prognozy tłumienia drgań zgonie z obowiązującą normą polską lub równoważną normą krajów Unii Europejskiej. Mata antywibracyjna powinna zostać wbudowana bezpośrednio pod płytami prefabrykowanymi.

Podbudowa pod płyty prefabrykowane torowe powinna zostać wykonana zgodnie z projektem.

Podłoże gruntowe powinno zostać wyprofilowane z zachowaniem spadków poprzecznych o wartości od 4 - 5% i zagęszczone do $I_s \geq 1,00$ oraz $E_2 \geq 100\text{MPa}$.



b. Torowisko zielone na prefabrykowanych wzdłużnych podkładach żelbetowych

- mocowanie szyn w systemie ciągłego podparcia na bazie poliuretanu oraz na podkładkach żebrowych typu PT mocowanych do belki wzdłużnej przy pomocy podlewu z masy poliuretanowej i mechanicznie - kotwowo (analogicznie do sąsiedniego odcinka GTR II),
- Na całym projektowanym odcinku należy stosować szyny 60R2 pokryte powłoką dielektryczną,
- Należy stosować wkładki przyszynowe, które powinny charakteryzować się parametrami mającymi wpływ na wytłumienie hałasu i drgań, dobranymi odpowiednio dla zastosowanej konstrukcji,
- Nie dopuszcza się układania belek wzdłużnych bezpośrednio na matach antywibracyjnych,
- geowłóknina separacyjno - filtracyjna o gramaturze $\geq 180\text{g/m}^2$ o wytrzymałości na rozciąganie i przebicie $\geq 19\text{kN/m}$ w obu kierunkach, CBR $\geq 1.8\text{kN}$.
- grunt doprowadzony do wtórnego modułu min. 100MPa z pochyleniem poprzecznym 4-5%.
- torowisko wypełnione kruszywem naturalnym zagęszczonym do $I_s = 1,0$; frakcja 0,063 - 2 mm; różnoziarnistość $U > 5$; wodoprzepuszczalność mierzona współczynnikiem filtracji $k > 8 \text{ m/24 h}$,

**Pozostałe wytyczne do projektowania pozostają bez zmian.
Ważność wytycznych i aktualizacji: do 28 lutego 2023r.**

**Kierownik
Wydziału Torów i Dróg
Łukasz Łochowicz**

Dot. IT3.72GT-ZE.01.2020

Sprawę prowadzi: IT3 Piotr Szarszoń; tel.: 61 839 73 63; e-mail: piotr.szarszon@mpk.poznan.pl;

