

PONT-PROJEKT



PROJEKT WYKONAWCZY

Dla zadania:

**„ZABEZPIECZENIE I NAPRAWA TRZECH TUNELI
W CIĄGU DROGI ZIELONEJ W GDAŃSKU”**

PROJEKT WYKONAWCZY

Dla zadania:

**ZABEZPIECZENIE I NAPRAWA TRZECH TUNELI
W CIĄGU DROGI ZIELONEJ W GDAŃSKU**

Zamawiający:

GMINA MIASTA GDAŃSKA
Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska

Biuro projektowe:

PONT-PROJEKT Sp. z o.o.
Gdańsk, ul. Noakowskiego 3

Data opracowania 25-11-2020 r. – rewizja 18-12-2020 r.

ZESPÓŁ AUTORSKI

Projektant:

dr inż. Krzysztof Wąchalski

upr. budowlane nr 5700/Gd/93, 6257/Gd/94, 356/Gd/2002
do projektowania i kierowania robotami w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej i konstrukcyjno-inżynierskiej
bez ograniczeń

Sprawdzający:

mgr inż. Michał Pellowski

upr. budowlane nr 128/Gd/2002 do projektowania
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń

Nakład:

4 egz. w wersji papierowej
i wersji elektronicznej

Egzemplarz nr:

...1...

SPIS ZAWARTOŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

- warunki techniczne i uzgodnienia
- kwalifikacje autorów
- opis techniczny

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1 r. 1	Sytuacja
Rys. 2	Naprawa belki gzymsowej od strony Al. Grunwaldzkiej
Rys. 3	Naprawa belki gzymsowej od strony Al. Gospody
Rys. 4	Ekran zabezpieczający
Rys. 5 r. 1	Dren odwadniający
Rys. 6 r. 1	Odwodnienie drenażu
Rys. 7	Etapowanie robót w obręb torowiska
Rys. 8	Konstrukcja odciążająca

IZDKO-513-43/2020

Gdynia, 22.10.2020

Dot.: remontu tunelu drogowego w ciągu Drogi Zielonej w Gdańsku (km ok. 9,650 linii 202)

PONT-PROJEKT Spółka z o. o.
ul. Noakowskiego 3
80-313 Gdańsk

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych w Gdyni w odpowiedzi na pismo z dnia 09.10.2020 roku przekazuje następujące warunki techniczne dotyczące naprawy tunelu drogowego w ciągu Drogi Zielonej w Gdańsku:

A. Warunki techniczne:

1. Nie jest dopuszczalne zakładanie przerwy w ruchu pociągów na linii kolejowej nr 202 Gdańsk Główny – Stargard (zamknięcie torów nr 1 i 2).
2. Nie wyraża się zgody na ingerencję w nawierzchnię kolejową oraz podtorze, pokrycia ochronne/wzmacniające i odwodnienie linii kolejowej nr 202 Gdańsk Główny - Stargard.
3. Ewentualne szkody w mieniu kolejowym, wynikłe w związku z wykonywaniem zadania, pokryje Inwestor/Wykonawca robót.

B. Pozostałe warunki i informacje.

1. Zarządcą linii kolejowej nr 202 relacji Gdańsk Główny - Stargard jest PKP PLK S.A.
2. Zarządcą linii kolejowej nr 250 jest PKP SKM w Trójmieście Sp. z o.o.

C. Akty prawne i inne informacje.

Zakład Linii Kolejowych w Gdyni informuje, że przy projektowaniu należy w szczególności uwzględnić zapisy:

1. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008r. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych. (Dz. U. 153 poz. 955),

2. Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 10 września 1998r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151, poz. 987 z 98r.),
3. Ustawy o transporcie kolejowym z dnia 28 marca 2003 r. (Dz.U. 2003 Nr 86 poz. 789),
4. Ustawy w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie z dnia 20 marca 1996 r. (Dz. U. 1996 Nr 33),
5. Warunków technicznych Id-2 (D-2) - Warunki techniczne dla kolejowych obiektów inżynierskich,
6. Warunków technicznych Id-1 (D-1) - Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych,
7. Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. (Dz.U. z 1999 r. Nr 43, poz. 430 z późn. zm.).

oraz dokumenty normatywne dotyczące obiektów mostowych.

W przypadku konieczności wykonania robót remontowych tunelu drogowego w ciągu Drogi Zielonej w Gdańsku w części od strony lub pod torami linii kolejowej nr 202 na zakres taki ponownie należy uzyskać warunki techniczne i uzgodnienie Zakładu Linii Kolejowych w Gdyni.

Przed uzyskaniem z właściwego organu administracji architektoniczno-budowlanej pozwolenia na budowę lub dokonaniem zgłoszenia Inwestor (lub osoba przez niego upoważniona) powinien wystąpić do PKP PLK S.A. o uzgodnienie projektu oraz zawrzeć z PKP PLK S.A. umowę określającą warunki prowadzenia robót i/lub inne warunki. Do wszystkich składanych w przyszłości dokumentów (projektów) związanych z omawianymi warunkami, należy je załączać. Wydanie uzgodnienia oraz inne czynności przedstawicieli PKP PLK S.A. są odpłatne.

Opłata za wydanie niniejszych warunków technicznych wynosi 172,81 zł + 23% VAT.

Nr faktury 1000988311.



Do wiadomości:

IZIW w/m.

Opracowała:

Izabela Sierżputowska,

tel. +48 668 860 984

PONT-PROJEKT Sp. z o.o.

Ul. Noakowskiego 3

80-313 Gdańsk

dotyczy: naprawy uszkodzeń konstrukcji tunelu drogowego (wiaduktu kolejowego) z przejściem podziemnym dla pieszych i rowerzystów zlokalizowanego w ciągu Drogi Zielonej w Gdańsku na skrzyżowaniu z linią kolejową nr 202 w km ok. 9,65 oraz torami SKM (granica Gdańska i Sopotu)

Do PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście Sp. z o.o. zwanej dalej PKP SKM, w dniu 15.10.2020 r. wpłynęło pismo bez numeru PONT-PROJEKT z dnia 09.09.2020 r. w sprawie określenia warunków technicznych związanych z robotami naprawczymi dla obiektu tunelu drogowego (wiaduktu kolejowego) z przejściem podziemnym dla pieszych i rowerzystów zlokalizowanych w ciągu Drogi Zielonej w Gdańsku na skrzyżowaniu z linią kolejową nr 202 w km ok. 9,65 oraz torami SKM (granica Gdańska i Sopotu). W oparciu o zapisy zawarte w przesłanych dokumentach tj.

- Ekspertyza techniczna z oceną stanu technicznego z dnia 13.08.2020
- Program naprawy uszkodzeń

Informuje, że po zapoznaniu się z przedłożonymi dokumentami zwraca dodatkowo uwagę, że :

1. PKP SKM nie jest ani Zarządcą ani Właścicielem przedmiotowego obiektu inżynierskiego – tunel drogowy;
2. Na obiekcie trasa kolejowa PKP SKM to linia 250 tor Nr 501 oraz Nr 502;
3. PKP SKM przedkłada plan kablów w załączniku celem ujęcia ich zabezpieczenia na czas prowadzenia ewentualnych prac.

Trasy kablów teletechniczne:

- ZXOTKtsd 60J lub 72 J na tym odcinku - światłowód magistralny w rurze RHDPE kanalizacji wtórnej 32mm
- XzTKMxpw 25x4x 0,8 - teletechniczny magistralny najprawdopodobniej w rurze arot 110 mm razem z światłowodem

Trasy kablów SRK PKP SKM

Trasy kablów 15 kV PKP Energetyka (biegnące po przeciwnych stronach wiaduktu),
kable sterowania odłącznikami sieciowymi.

Poniżej przesyłamy wstępne warunki techniczne przed przedłożeniem do tut. Spółki Projektu naprawy do uzgodnienia:

1. Wymaga się przedłożenia do wydania uzgodnienia projekt konstrukcji odciażającej na skrajnym torze SKM (tor Nr 501 linii 250). Prace nie mogą powodować uszkodzeń infrastruktury kolejowej oraz naruszać geometrii torów kolejowych;
2. Prace ziemne przy terenie kolejowym należy poprzedzić ręcznym przekopem próbnym z uwagi na możliwość wystąpienia niezainwentaryzowanej infrastruktury;
3. Teren na którym zlokalizowany jest w/w obiekt uzbrojony jest w instalacje PKP SKM które przedstawia załączona mapa w załączniku. O wszelkich niezainwentaryzowanych sieciach podziemnych należy powiadomić Właściciela;
4. Należy przedłożyć do tut. Spółki projekt technologii prowadzenia prac na w/w obiekcie do uzgodnienia;

5. Technologię należy dobrać w taki sposób, aby przynajmniej po jednym torze PKP SKM ruch odbywał się bez ograniczeń. Zamknięcia toru mogą być realizowane podczas nocnej przerwy w ruchu pociągów (z reguły 22.30 – 4.00) oraz podczas weekendów w terminie od końca marca 2021 r, pod warunkiem uzyskania uzgodnienia dokumentacji projektowej i deklaracji ze strony Zamawiającego o potrzebie rezerwacji zamknięć torowych do końca 2020 r. W dni robocze przejeżdżność po torze nr 501 musi odbywać się z prędkością nie mniejszą niż 30 km/h;
6. W ocenie PKP SKM konieczne jest również przewidzenie dołożenia odwodnienia (drenażu) przy gzymsie toru 501 i odprowadzenie wód w sposób kontrolowany z obiektu. Obecnie dochodzi do podmywania skarpy i przyczołka.
7. W przypadku doraźnego zabezpieczenia przed spadającymi kamieniami poprzez ekran zabezpieczający, PKP SKM wstępnie wyraża zgodę na realizacją prac w 2020 roku, pod warunkiem zawarcia Umowy z Wykonawcą, Inwestorem oraz PKP SKM wraz ze sporządzeniem odpłatnego Tymczasowego Regulaminu Prowadzenia Ruchu Pociągów podczas wykonywania robót w tym wystąpienie o termin prowadzenia prac celem udzielenia zamknięcia toru w porze nocnej tj. 22.30 – 4.00, bez wyłączenia napięcia w sieci.

W związku z powyższym prosimy o przedłożenie dokumentacji uwzględniające powyższe uwagi, celem wydania uzgodnień.

Załączniki :

1. Mapa poglądowa z trasą kablową – ilość załączników 2 rysunki.

DYREKTOR
ds. Infrastruktury

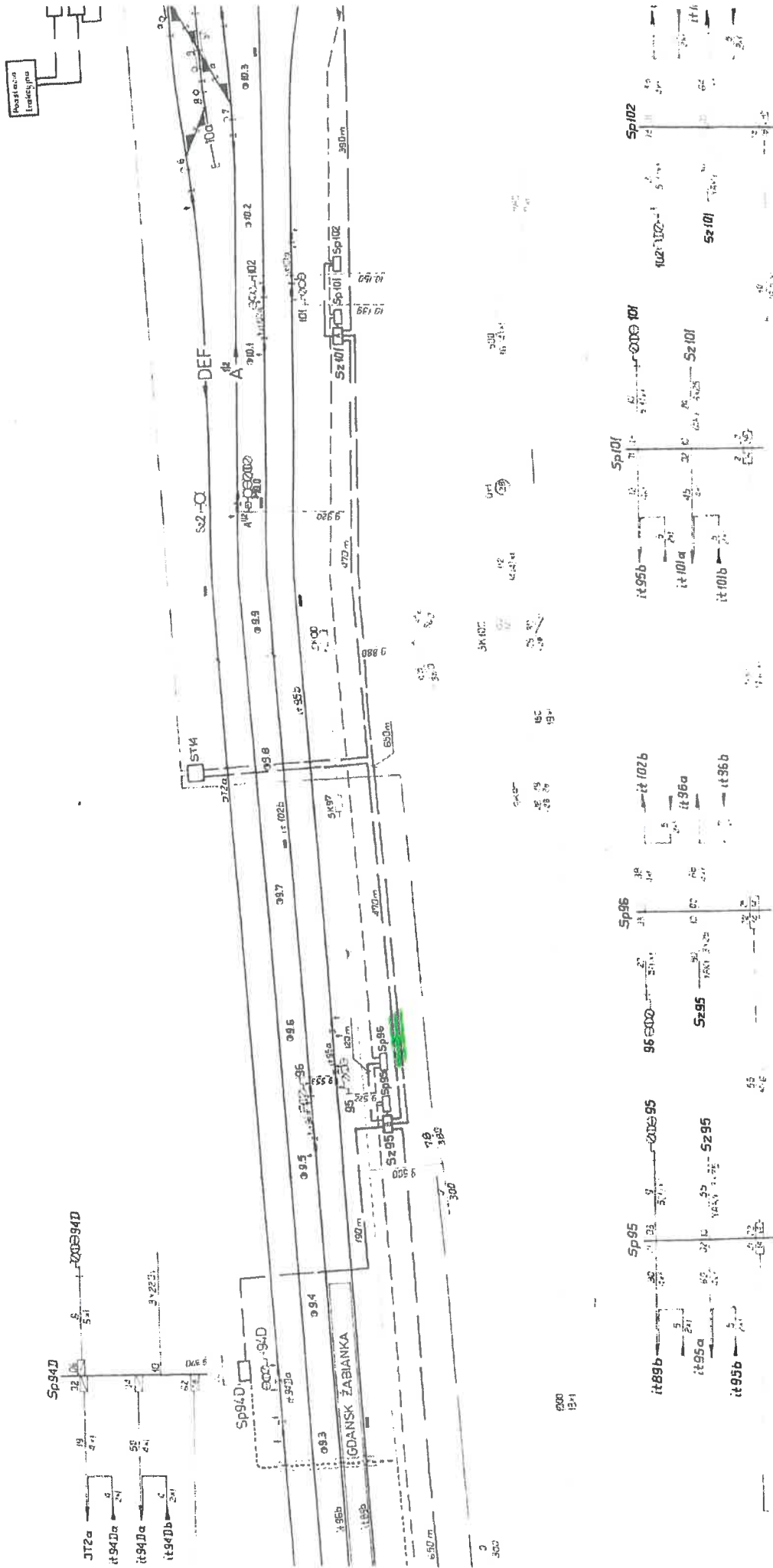
mgr inż. Jerzy Kossulik

K/o:

1. SKM DI2c a/a

TRASH LABLOVE

SRK - PKP Sam



Nr IZIWmu-505-150/2020
Dot. : uzgodnienia dokumentacji

Gdynia, 23.12.2020

PONT-PROJEKT Spółka z o.o.
ul. Noakowskiego 3
80-313 Gdańsk

Na podstawie Ustawy o Transporcie Kolejowym z dnia 28 marca 2003 r. (tekst jednolity Dz.U. z 2020r. poz. 1043) i Ustawy o Komerccjalizacji i Restrukturyzacji Przedsiębiorstwa Państwowego „Polskie Koleje Państwowe” (Dz. U. poz. 292 z 2020r.) - art. 15 ust. 4 PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych w Gdyni, jako Zarząd Kolei uzgadnia projekt pn.:

Naprawy uszkodzeń konstrukcji tunelu drogowego (wiaduktu kolejowego) z przejściem podziemnym dla pieszych i rowerzystów zlokalizowanego w ciągu Drogi Zielonej w Gdańsku na skrzyżowaniu z linią kolejową nr 202 Gdańsk Główny – Stargard w km 9,65, w obszarze kolejowym, który stanowi działka nr 1/13 obręb Sopot.

Integralną częścią uzgodnienia jest projekt zagospodarowania terenu ostemplowany pieczęcią nagiłkową PKP Polskie Linie Kolejowe SA Zakład Linii Kolejowych w Gdyni.

1. Jednocześnie uzgadnia naprawę konstrukcji w sąsiedztwie obszaru kolejowego.
2. Warunkiem rozpoczęcia prac na terenie kolejowym przewidywanych w projekcie jest zawarcie stosownej umowy pomiędzy inwestorem, a PKP PLK S.A. Zakładem Linii Kolejowych w Gdyni regulującej szczegółowo udostępnienie terenów kolejowych na czas realizacji tej inwestycji oraz nadzór nad prowadzonymi robotami. Opłata za czasowe udostępnienie pasa kolejowego obliczana jest na podstawie aktualizowanej corocznie Decyzji Dyrektora Zakładu Linii Kolejowych w Gdyni.
3. Realizacja robót będzie wymagała opracowania przez tut. Zakład, tymczasowego regulaminu prowadzenia ruchu pociągów w trakcie realizacji robót w obrębie infrastruktury linii kolejowej nr 202, na podstawie opracowanego przez wykonawcę robót i uzgodnionego z tut. Zakładem, harmonogramu robót.
4. Prace związane z prowadzeniem robót należy wykonywać pod nadzorem pracowników PKP PLK S.A. Zakładu Linii Kolejowych w Gdyni.
5. Wykonawca robót pisemnie z wyprzedzeniem siedmiodniowym poinformuje PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych w Gdyni o planowanym terminie rozpoczęcia robót celem przekazania placu budowy.
6. Na przeprowadzenie istotnych zmian niezgodnych z niniejszym projektem, rozszerzenie lub uzupełnienie projektowanych urządzeń i budowli wymagana jest dodatkowa zgoda PKP PLK S.A. Zakładu Linii Kolejowych w Gdyni.
7. Uruchomienie urządzeń przewidzianych niniejszym projektem może nastąpić po komisyjnym i protokolarnym odbiorze przedstawicieli PKP PLK S.A. oraz usunięciu ewentualnych usterek, stwierdzonych przy ostatecznym odbiorze robót.

8. Konserwacje, naprawy i remonty urządzeń na terenie kolejowym, mogą być dokonane po uprzednim zgłoszeniu robót i uzgodnieniu z Zakładem Linii Kolejowych w Gdyni.
9. Użytkownikowi obiektu nie przysługuje żadne prawo do odszkodowania, jeśli ewentualnie zostanie on uszkodzony przy normalnej eksploatacji, remoncie linii kolejowej.
10. W razie uzasadnionej konieczności usunięcia względnie przebudowy urządzenia w związku z rozszerzeniem urządzeń kolejowych lub w związku z zachowaniem bezpieczeństwa ruchu kolejowego, użytkownik obowiązany jest usunąć względnie przebudować w/w urządzenie we własnym zakresie i na własny koszt.
11. Wykonawca robót podczas budowy, a użytkownik – inwestor po przejęciu obiektu odpowiada za wypadki i szkody jakie z budową i dalszą eksploatacją mogłoby powstać dla PKP PLK S.A., bądź osób trzecich, korzystających z usług PKP PLK S.A.
12. Po zakończeniu prac i przed odbiorem ostatecznym wykonawca robót zobowiązany jest do sporządzenia dokumentacji geodezyjnej powykonawczej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 21 lutego 1995 r. § 17-21 oraz przekazania zaktualizowanych map w formie papierowej i na nośniku informatycznym do PKP Polskie Linie Kolejowe SA Zakładu Linii Kolejowych w Gdyni oraz PKP Polskie Linie Kolejowe SA Centrala Biura Nieruchomości i Geodezji Kolejowej w Warszawie.
13. Niniejsze uzgodnienie nie upoważnia do dysponowania gruntem na cele budowlane. Jednostką kompetentną do wydania prawa dysponowania gruntem kolejowym na cele budowlane jest PKP S.A Oddział Gospodarowania Nieruchomościami w Gdańsku jako użytkownik wieczysty działek kolejowych.
14. Projekt należy uzgodnić z:
 - PKP S.A. Oddział Gospodarowania Nieruchomościami w Gdańsku
 - PKP Energetyka Kolejowa Północny Rejon Dystrybucji
 - PKP TELKOL Spółka z o.o.

Do robót należy przystąpić w ciągu trzech lat od daty wydania niniejszego uzgodnienia, w przeciwnym wypadku zgoda traci ważność.

WSTĘPNA WZGLĘDNY
d/s technicznych
Łaszek J. [signature]

Opracował/a:
Monika Urawska
tel. +48 58 721 17 39

SKMDI2c.514.38.6.20

Gdynia, 2020-12-22

PONT - PROJEKT Sp. z o.o.
Ul. Noakowskiego 3
80-313 Gdańsk

dotyczy: naprawy uszkodzeń konstrukcji tunelu drogowego (wiaduktu kolejowego) z przejściem podziemnym dla pieszych i rowerzystów zlokalizowanego w ciągu Drogi Zielonej w Gdańsku na skrzyżowaniu z linią kolejową nr 202 w km ok. 9,65 oraz torami SKM (granica Gdańska i Sopotu).

Do PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście Sp. z o.o. zwanej dalej PKP SKM, w dniu 27.11.2020 r. wpłynęło pismo bez numeru PONT-PROJEKT w sprawie uzgodnienia projektu wykonawczego naprawy uszkodzeń i zabezpieczenia tuneli drogowych w ciągu Drogi Zielonej w Gdańsku pod torami PK i SKM w Gdańsku. Dodatkowo dnia 21.12.2020 r. autor projektu przesłał skorygowaną dokumentację uwzględniającą uwagi zgłoszone pismem znak SKMDI2c.514.38.4.20 z dnia 17.12.2020 r.

W oparciu o zapisy zawarte w przesłanych materiałach PKP SKM uzgadnia w/w projekt wykonawczy pod następującymi warunkami:

1. PKP SKM nie jest ani Zarządcą ani Właścicielem przedmiotowego obiektu inżynierskiego – tunel drogowy;
2. PKP SKM nie będzie ani Zarządcą ani Właścicielem systemu odprowadzającego wody opadowe z drenażu poprzez rurę zakończoną wylotem na skarpie umocnionej narzutem kamiennym i dalej ściekiem skarpowym do cieku odwodnienia Drogi Zielonej;
3. Inwestor zobowiązany jest zawrzeć z PKP SKM umowę dot. warunków wejścia na teren kolejowy przed przystąpieniem do robót budowlanych oraz przygotowania płatnego regulaminu ruchu pociągów, regulamin ten będzie określał m.in. możliwości otrzymania zamknięć torowych linii 250. Inwestor będzie zobowiązany przedłożyć technologię prowadzenia prac budowlanych celem uzyskania akceptacji PKP SKM przed przystąpieniem do prac;
4. Inwestor jest odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe na majątku PKP SKM w trakcie wykonywania robót jak i dalszej eksploatacji;
5. Prace ziemne na i przy terenie kolejowym należy poprzedzić ręcznym przekopem próbnym z uwagi na możliwość wystąpienia niezainwentaryzowanej infrastruktury;
6. Prace nie mogą powodować zagrożenia życia ludzi lub bezpieczeństwa mienia oraz bezpieczeństwa i prawidłowego ruchu kolejowego a także nie mogą zakłócać działania urządzeń służących do prowadzenia ruchu kolejowego;
7. Prace nie mogą powodować uszkodzeń infrastruktury kolejowej;

Integralną częścią uzgodnienia jest projekt wykonawczy dla zadania : Napawa i zabezpieczenie trzech tuneli w ciągu Drogi Zielonej w Gdańsku z dnia 21.12.2020 sporządzony przez PONT - PROJEKT Sp. z o.o. Gdańsk z uwzględnieniem uwag z pisma znak SKMDI2c.514.38.4.20 z dnia 17.12.2020 r.

Zgodnie z załącznikiem nr 2 do Decyzji nr 7/2019 Prezesa Zarządu – Dyrektora Przedsiębiorstwa PKP Szybkiej Kolei Miejskiej w Trójmieście Sp. z o.o. z dnia 23 stycznia 2019 roku w sprawie aktualizacji cennika usług wykonywanych przez pracowników na rzecz obcych podmiotów z wydania uzgodnienia dokumentacji pobierana jest opłata w wysokości 146,00zł + VAT.

K/o:

1. SKM DI2c a/a



Signed by /
Podpisano przez:

Jerzy Kassolik

Date / Data:
2020-12-23
10:02

-1-

PONT - PROJEKT Sp. z o.o.

Ul. Noakowskiego 3

80-313 Gdańsk

dotyczy: naprawy uszkodzeń konstrukcji tunelu drogowego (wiaduktu kolejowego) z przejściem podziemnym dla pieszych i rowerzystów zlokalizowanego w ciągu Drogi Zielonej w Gdańsku na skrzyżowaniu z linią kolejową nr 202 w km ok. 9,65 oraz torami SKM (granica Gdańska i Sopotu).

Do PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście Sp. z o.o. zwanej dalej PKP SKM, w dniu 27.11.2020 r. wpłynęło pismo bez numeru PONT-PROJEKT z dnia 26.11.2020 r. w sprawie uzgodnienia projektu wykonawczego naprawy uszkodzeń i zabezpieczenia tuneli drogowych w ciągu Drogi Zielonej w Gdańsku pod torami PLK i SKM w Gdańsku.

W oparciu o zapisy zawarte w przesłanym Projekcie Wykonawczym dla zadania „Zabezpieczenie i naprawa trzech tuneli w ciągu Drogi Zielonej w Gdańsku” z dnia 25.11.2020, PKP SKM informuje, że po zapoznaniu się z przedłożonymi dokumentami poniżej przedkłada swoje uwagi:

1. PKP SKM nie jest ani Zarządcą ani Właścicielem przedmiotowego obiektu inżynierskiego – tunel drogowy;
2. Na obiekcie trasa kolejowa PKP SKM to linia 250 tor Nr 501 oraz Nr 502 należy to w dokumentacji skorygować;
3. W szczegółowych rozwiązaniach projektowych mowa jest o odcięciu konstrukcji poziomego ekranu z rur stalowych, należy wyjaśnić bądź wskazać o jaki element chodzi. Czy w przedmiotowych rurach przebiegają jakieś instalacje? Do czego przedmiotowy element służył.
4. Należy wyjaśnić proponowane rozwiązanie zakończenia w/w koryta żelbetową ścianką.
5. PKP SKM nie dopuszcza wykonania ujęcia odwodnienia z płyty pomostu w postaci studni zlokalizowanych w nasypie kolejowym u podstawy i przyczółka. Studnie odwadniające należy zaprojektować poza skarpą.
6. Ponowne wbudowanie usuniętego tłucznia z podtorza musi spełniać obowiązujące przepisy materiału z recyklingu, a w przypadku nie spełnienia wymogów tłuczeń należy uzupełnić nowym materiałem kategorii I.
7. Na rysunku Nr 1 należy wskazać granice działek.
8. Na rysunku Nr 5 należy szczegółowo rozrysować detal drenu z blachy nierdzewnej (uwaga opisana w punkcie 4). Zdaniem PKP SKM woda będzie stała przy pionowej części koryta. Zdaniem PKP SKM koryto powinno zostać wykonane w taki sposób by woda wpadała bezpośrednio do koryta na zasadach odwodnienia liniowego.

W związku z powyższym prosimy o przedłożenie dokumentacji uwzględniającej powyższe uwagi, celem wydania uzgodnień.

K/o:

1. SKM DI2c a/a

DYREKTOR
ds. Inżynierii

mgr inż. Jerzy Kozłowski



ZARZĄD DRÓG I ZIELENI W SOPOCIE

81-861 SOPOT, AL. NIEPODLEGŁOŚCI 930

TELEFONY:

DYREKTOR
CENTRALA
FAX

058 551-21-15
058 551-72-61
058 551-55-34

23 grudnia 2020 r.

TU/8484/2020

PONT-PROJEKT

Ul. Noakowskiego 3

80-313 Gdańsk

dotyczy: pisma z dnia 11 grudnia 2020 roku w sprawie uzgodnienia projektu wykonawczego w zakresie wytycznych do czasowej organizacji ruchu drogowego i pieszo-rowerowego w ciągu Drogi Zielonej w Gdańsku.

Zarząd Dróg i Zieleni w Sopocie w odpowiedzi na ww. pismo otrzymane w dniu 14 grudnia 2020 roku informuje, iż nie wnosi zastrzeżeń do projektu wykonawczego dla zadania pt.: „Zabezpieczenie i naprawa trzech tuneli w ciągu Drogi Zielonej w Gdańsku”.

Informuję, iż projekt czasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia przedmiotowych robót wymaga zatwierdzenia przez Gdański Zarząd Dróg i Zieleni.

DYREKTOR

Wojciech Ogini

Otrzymują:

1. adresat

2. a/a

GZDiZ-ZI-70- 1965(2)-2020-TC

PONT-Projekt
pontprojekt@pontprojekt.pl

W odpowiedzi na pismo w sprawie określenia zakresu wytycznych do projektu czasowej organizacji ruchu na czas remontu tuneli drogowych pod torami PLK i SKM w ciągu Drogi Zielonej, Gdański Zarząd Dróg i Zieleni w porozumieniu z Zespołem ds. Zarządzania Ruchem przedstawia poniżej swoje stanowisko.

Informujemy, że projekt czasowej organizacji ruchu należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach, a poszczególne części składowe projektu powinny być zgodne z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem.

Jednocześnie informuje, że zarządca drogi oraz zarządzający ruchem na drogach publicznych na terenie administracyjnym miasta Gdańsk zezwalają na połówkowe zajęcie jezdni tj. zawężenie jezdni do jednego pasa ruchu w każdym kierunku.

W związku z powyższym informujemy, że projekt czasowej organizacji ruchu powinien zawierać co najmniej 2 etapy, naprzemiennego zajęcia pasa ruchu na czas remontu wiaduktu kolejowego. W projekcie należy uwzględnić:

- Stopniowanie prędkości,
- Zaznaczenie obszaru prac i jego zabezpieczenie,
- Ustawienie przeszkody za tablicą U-26a/c w celu zapewnienia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa dla osób pracujących podczas remontu.

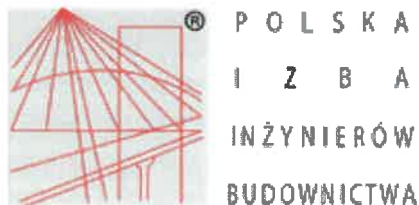


Opiniuje pozytywnie zgodnie z pismem GZDiZ-ZI-70-1965(2)-2020-TC



Do wiadomości:

- 1) Adresat
- 2) GZDiZ/ZI a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-FCH-ML8-CIH *

Pan Krzysztof Wąchalski o numerze ewidencyjnym POM/BM/5172/01

adres zamieszkania

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-08 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Urząd Wojewódzki
w Gdańsku

Gdańsk

1993 -12- 1 3

Nr 5700/Gd/93

DECYZJA

Na podstawie § 2 ust.1 pkt 1,13 ust.1 pkt 3 C rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Uz.U.nr 8,poz:46 - z późn.zmianami/ stwierdza, że :

Pan/i Krzysztof Wąchalski

magister inżynier budownictwa

urodzony/a dnia

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności

konstrukcyjno - inżynierskiej

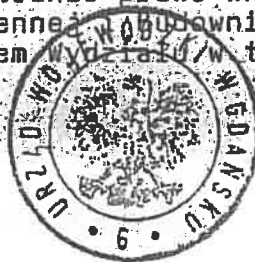
w zakresie mostów.

Pan/i Krzysztof Wąchalski

jest upoważniony/a do :

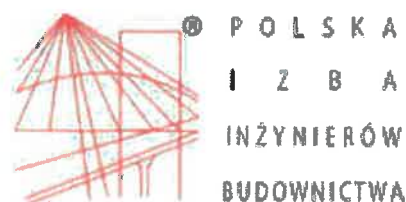
sporządzania projektów budowli mostów, wiaduktów, przepustów, tuneli, estakad, nadziemnych i podziemnych przejazdów komunikacyjnych oraz nieskomplikowanych odcinków dróg stanowiących dojazdy do tych budowli.

Od decyzji powyższej służy stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w Warszawie, ul. Wspólna nr 2, za pośrednictwem Wydziału w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



z up. W. O. D. T.
mgr inż. arch. Adam Stieler
DYREKTOR WYDZIAŁU





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-68A-S7A-RSK *

Pan Michał Pellowski o numerze ewidencyjnym POM/BO/0788/03

adres zamieszkania: !

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-09-01 do 2021-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-09-01 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

*** Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.plib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**



WOJEWODA POMORSKI

RR-AB-II-7131/02

Gdańsk, dnia 2002 - '07 - 31

DECYZJA NR 128/Gd/2002

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 2, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz art. 8 pkt 4 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2002 r.), w związku z art. 62 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002 r.) i § 9 ust. 1 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r.)

n a d a j ę :

Panu: Michałowi Zygmuntowi Pellowskiemu

magistrowi inżynierowi budownictwa

urodzony w dniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności : konstrukcyjno - budowlanej

w zakresie: projektowania bez ograniczeń.

Otrzymuje :

1. Michał Zygmunt Pellowski

2. a/a



z. bp. WOJEWODY
mgr inż. arch. Kazimierz Normant
p. a. Z-ca Dyrektora Wydziału

OPIIS TECHNICZNY

do

PROJEKTU WYKONAWCZEGO

**dla dwóch tuneli drogowych i przejścia
podziemnego dla pieszych oraz rowerzystów
zlokalizowanych w ciągu Drogi Zielonej
w Gdańsku**

1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Gmina Miasta Gdańska, w której imieniu działa Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska w wyniku przeprowadzonego zamówienia publicznego zleciła biurowi projektowemu PONT-PROJEKT Sp. z o.o. z Gdańska opracowanie projektu naprawy i zabezpieczenia kompleksu 2-ch tunelów drogowych i przejścia podziemnego dla pieszych oraz rowerzystów zlokalizowanych w ciągu Drogi Zielonej w Gdańsku.

Niniejsze opracowanie zostało poprzedzone ekspertyzą techniczną, w której dokonano oceny stanu obiektów, w tym identyfikacji obecnych uszkodzeń konstrukcji tuneli i przejścia podziemnego oraz wskazanie kierunku napraw tych uszkodzeń.

Celem opracowania jest projekt wykonawczy naprawy zdegradowanych elementów konstrukcji gzymsów w wyniku braku prawidłowego funkcjonowania systemu odwodnienia górnej powierzchni stropu tuneli. W zakresie czynności naprawczych przewidziano wykonanie nowego systemu odwodnienia konstrukcji podtorza na poziomie góry płyty pomostu. Dodatkowo zaprojektowano ekrany ochronne w celu zabezpieczenia przed spadającymi kamieniami podtorza na przebiegającą pod obiektem drogę oraz ciąg pieszo-rowerowy.

Realizacja robót będzie prowadzona w ramach zgłoszenia robót budowlanych na podstawie przepisów ustawy prawo budowlane. Projekt nie powoduje żadnych kolizji z sieciami podziemnymi zarówno w infrastrukturze miejskiej jak i kolejowej. Na czas wykonywania robót naprawczych i zabezpieczających wymagane będą czasowe ograniczenia (zawężenia szerokości użytkowej) ruchu drogowego i pieszo-rowerowego w tunelu oraz ograniczenia prędkości ruchu pociągów SKM na zewnętrznym torze Nr 501 (kierunek Gdańsk-Gdynia).

2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego m. Gdańska [1]
- Dokumentacja powykonawcza: „Budowa Drogi Zielonej od Al. Niepodległości do ronda Gospody - Etap II, III”. Tom II Tunel Drogi Zielonej pod torami PKP. [2]
- Dokumentacja powykonawcza: „Budowa Drogi Zielonej od Al. Niepodległości do ronda Gospody - Etap II, III”. Tom VII Kanalizacja Deszczowa. [3]
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. [4]
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. [5]
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budowle kolejowi i ich usytuowanie. [6]
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. [7]
- PN-85/S-10030. Obiekty mostowe. Obciążenia. [8]
- PN-91/S-10042. Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie. [9]
- PN-89/S-10040. Obiekty mostowe. Żelbetowe i betonowe konstrukcje mostowe. Wymagania i badania. [10]
- Mapa do celów informacyjnych z lipca 2020 roku obejmująca teren przedmiotowych tuneli. [11]
- Ekspertyza stanu technicznego obiektu wyk. przez PONT-PROJEKT Sp. z o.o. w sierpniu 2020r. [12]
- Warunki techniczne PKP PLK SA z dnia 22-10-2020r.
- Warunki techniczne PKP SKM Sp. z o.o. z dnia 30-10-2020r.

3. INFORMACJE OGÓLNE

Przedmiotowy obiekt inżynierski - tunel drogowy z przejściem podziemnym dla pieszych i rowerzystów pod torami PKP został zaprojektowany w 2008 roku przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego SA w Gdańsku (projektant mgr inż. Mirosław Wałęga). Budowa obiektu nastąpiła w latach 2011-2012 w ramach działań inwestycyjnych związanych z EURO 2012. Generalnym Wykonawcą była firma Mostostal Warszawa SA. Obiekt tunelowy został wykonany wraz z 2-pasmową Drogą Zieloną łączącą rondo ul. Gospody z Al. Niepodległości zapewniając bezkolizyjność skrzyżowania ulicy z koleją.



Obiekt zlokalizowany jest na granicy administracyjnej miast Gdańska i Sopotu. Nowopowstała ulica Droga Zielona przebiega w tym miejscu w wykopie ograniczonym w większości ścianami oporowymi. Formalna klasyfikacja obiektu jako tunelu drogowego (z funkcją pieszą) została określona w projekcie. Jednak w ocenie autora opracowania ten obiekt nie ma charakteru tunelu, lecz jest wiaduktem. W całości ponad konstrukcją (ustrój nośny) obiektu nie ma naziemu gruntu zarówno naturalnego jak i nasypowego. W całym przekroju poprzecznym bezpośrednio pod przeszkodą (układ torowy) jak i po bokach układu torowego nie ma ani rodzimej ani nasypowej warstwy gruntu. Zatem obiekt nie można nazwać tunelem.

Podobna sytuacja ma miejsce na skrzyżowaniach z tą linią kolejową ul. Kołobrzeskiej, Pomorskiej czy Piastowskiej. Wszędzie tam mamy do czynienia z wiaduktami kolejowymi. Także układ konstrukcyjny obiektu jako zamkniętej skrzynki jest formą 3-przęsłowej zamkniętej ramy co oddaje właściwy statycznie charakter obiektu jako wiaduktu.

Jak wspomniano na górnjej powierzchni konstrukcji ustroju nośnego bezpośrednio zalega konstrukcja układu torowego z podtorzem, co z użytkowego punktu widzenia dodatkowo potwierdza przeznaczenie obiektu, gdzie górny element konstrukcji jako podłoże przypisany jest funkcjonalnie do ruchu kolejowego. Tym samym funkcja użytkowa bezsprzecznie co najmniej w tej części obiektu związana jest z ruchem kolejowym. Trudno sobie wyobrazić inną formę zarządzania obiektem, jak nie przez zarządcę odpowiadającego za ruch przebiegający po nim w tym wszelkie aspekty utrzymaniowo-prawne.

Niezależnie od powyższego w dalszej części opracowania zostanie utrzymana formalnie obowiązująca klasyfikacja obiektu jako tunelu drogowego z przejściem podziemnym dla pieszych i rowerzystów.

4. CHARAKTERYSTYKA KONSTRUKCYJNA OBIEKTU

Na podstawie udostępnionej przez Zamawiającego dokumentacji powykonawczej wykonanej na bazie projektu wykonawczego opracowanego w Biurze Projektów Budownictwa Komunalnego w Gdańsku obiekt wykonano zgodnie z powyższą dokumentacją projektową.

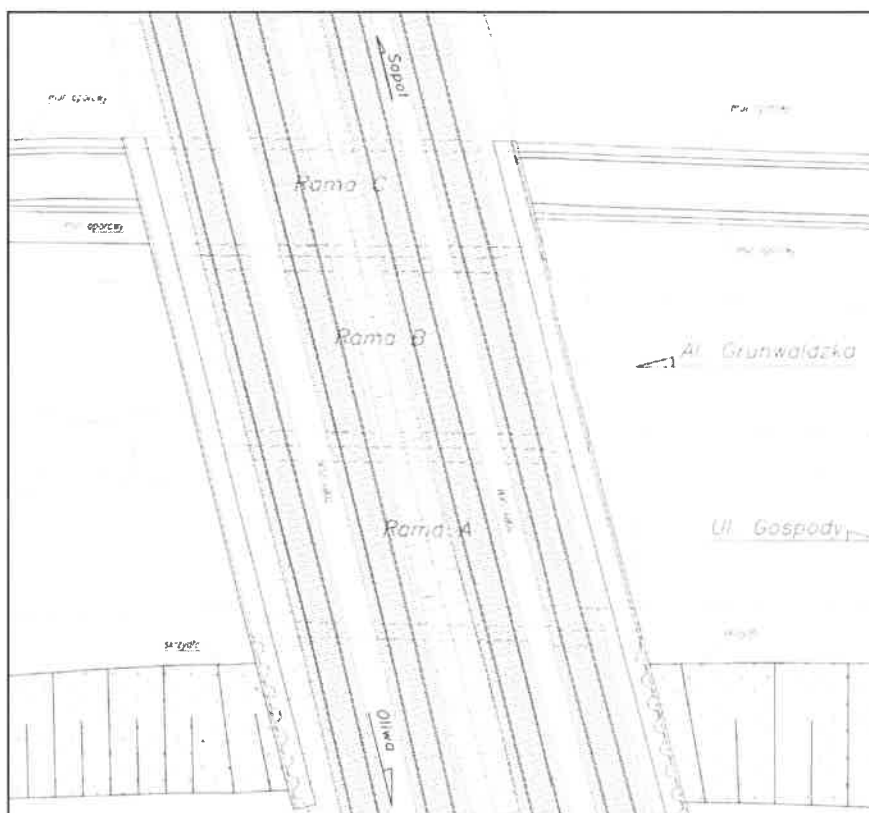
Przedmiotowy obiekt to zgodnie z opisem w dokumentacji stanowi tunel 3-nawowy, gdzie dwie nawy przeznaczone są dla ruchu drogowego, a jedna skrajna nawa dla pieszych i rowerzystów. Konstrukcyjnie nawy są niezależne i od siebie oddylatowane. Każda nawa została zaprojektowana jako zamknięty przekrój skrzynkowy prostokątny. Nawy tunelu wykonano jako konstrukcje żelbetowe monolityczne. Nawy tunelu wykonano obok trasy kolejowej i przesunięto je w miejsce docelowe operacją wypychania (gruntu). Dla umożliwienia w/w operacji zastosowano technologicznie poziomy ekran ze stalowych rur wypełnionych betonem izolujący oddziaływanie poziome przy przepychaniu konstrukcji od układu torowego. Operacja przesunięcia obiektu

wymagała zastosowania konstrukcji odciążających dla poszczególnych torowisk trasy kolejowej. Trasa kolejowa składa się w tym miejscu z 2 torów linii 250 PKP SKM (tory Nr 501 i Nr 502) oraz 2 torów szlakowych E65.

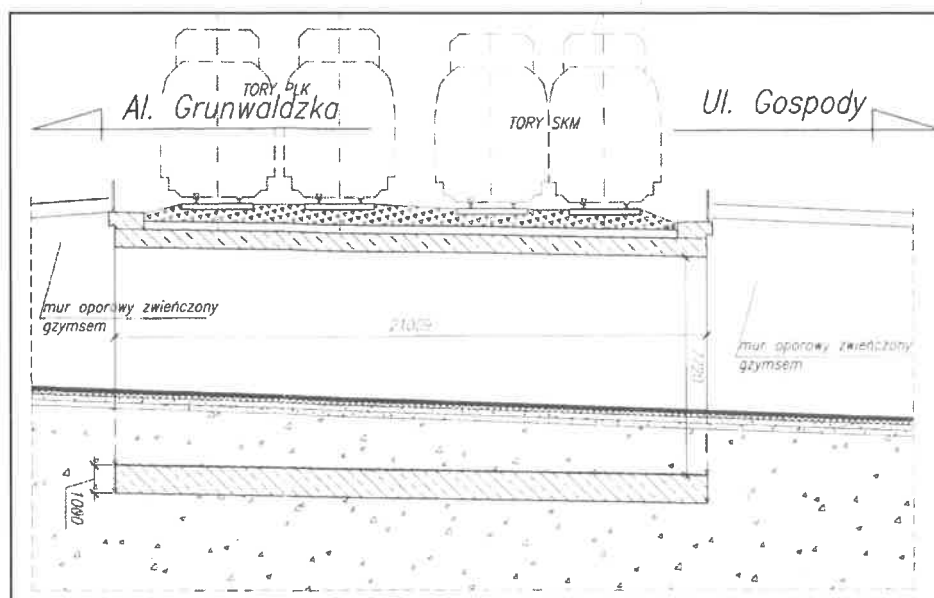
Tunel zaprojektowano na obciążenie kolejowe klasą „k+2” wg PN 85/S-10030. Rozpiętości każdej z naw drogowych w świetle ścian wynoszą 9,0 m, a dla nawy pieszo-rowerowej 5,26 m. Od strony Gdańska zarówno z kierunku ul. Al. Niepodległości jak i ul. Gospody zakończenie obiektu wykonstruowano ze skrzydłami prostopadłymi do osi naw. Skrzydła konstrukcyjnie stanowią obetonowane stalowe grodzice zwieńczone oczepem żelbetowym. Po przeciwnej stronie - Sopotu zakończenie nawy pieszo-rowerowej styka się ze ścianami oporowymi biegnącymi wzdłuż Drogi Zielonej.

Posadowienie obiektu to bezpośrednie oparcie na gruncie.

Całkowita szerokość konstrukcji tunelu (3 nawy) zgodnie z dokumentacją wynosi ok. 27,4 m, a całkowita długość tunelu (szerokość w świetle przeszkody kolejowej) to 21,0 m. W planie tunel ukształtowany jest w minimalnym skosie - odchylnie kilku stopni od kąta prostego.



W przekroju poprzecznym górna powierzchnia konstrukcji tunelu pochylona jest podłużnie w spadku 2% (wzdłuż osi drogi) oraz poprzecznie (wzdłuż torów) w spadku ok. 1% w kierunku stacji Gdańsk-Wrzeszcz (str. wschodnia)



Odwodnienie nad tunelem wykonano jako powierzchniowe wykorzystując spadki podłużne i poprzeczne górnej powierzchni naw tunelu z odprowadzeniem dalej wód opadowych poza tunel w korpus ziemny - strona północno-wschodnia. Przy wewnętrznej krawędzi belki gzymsowej na poziomie pomostu wykonano niewielki drenaż podłużny.

W poziomie układu drogowego wody deszczowe przejmuje system kanalizacji podziemnej.

Wyposażenie obiektu stanowią monolityczne żelbetowe belki gzymsove wykonane niezależnie od konstrukcji ustroju nośnego oraz balustrady. Belki gzymsove mają wbetonowane rury dla przeprowadzenia kolejowych kabli energetycznych i teletechnicznych. Balustrada zamocowana na belkach gzymsowych została wykonana jako stalowa spawana i zabezpieczona antykorozyjnie przez metalizację ogniową i malowanie. Bezpośrednio na obiekcie pomiędzy belkami gzymsowymi ułożona jest podbudowa tłuczniowa torowisk kolejowych. Torowisko jest wyniesione kilkadziesiąt cm ponad poziom górnej powierzchni belek gzymsowych. W ramach robót budowlanych

w zakresie tunelu wymieniono wszystkie podkłady torów kolejowych oraz zamontowano dodatkowo szyny odbojnicowe.

Izolacje powierzchniowe tunelu zostały zaprojektowane na powierzchniach zasypanych gruntem w postaci powłok bitumicznych na bazie żywic epoksydowych. Odsłonięte ściany i strop tunelu zaprojektowano z zabezpieczeniem środkami preparatów powierzchniowych o możliwości przenoszenia zarysowania do 0,1 mm.

Do wykonania tunelu użyto następujących materiałów:

- beton konstrukcji naw tunelu: B40 wg PN 91/S-10042, W10, F150, odpowiadający C35/45 wg PN-EN 206-1,
- beton belek gzymsowych: B30 (C25/30) W8, F150,
- beton skrzydeł: B30 (C25/30) W8, F150,
- beton podkładowy: B15 (C12/15),
- stal zbrojeniowa: A-III BSt-500S, A-I St3SX-b,
- stal konstrukcyjna: St3S (S235).

5. STAN TECHNICZNY OBIEKTU - USZKODZENIA

Na podstawie wykonanej ekspertyzy technicznej zostały zidentyfikowane poniższe uszkodzenia.

- Odprysk krawędziowy betonu belki gzymsowej tunelu w miejscu wykonanej dylatacji z ścianą oporową będące wynikiem pracy termicznej konstrukcji nawy pieszo-rowerowej tunelu i przemieszczeniu poziomym ścian oporowych. Uszkodzenie występuje po stronie Al. Niepodległości. Wykonana dylatacja posiadała zbyt małe parametry kompensacyjne, na które nałożyły się przemieszczenia termiczne oraz przemieszczenia poziome ściany oporowej od parcia gruntu.



Uszkodzenie to jest niegroźne i łatwo dające się naprawić.

- Zarysowania pionowe lica belki gzymsowej i poziome kapy chodnikowej są o charakterze skurczowym i wskazują na uszkodzenia betonu w całości przekroju kapy. Zarysowania występują w zdecydowanie większej ilości na belce gzymsowej od strony ul. Gospody (strona północna).



Zarysowania północnej belki gzymsowej

Zarysowania te stanowią bazę przenikającej zanieczyszczonej od podtorza wody opadowej powodującej degradację betonu i wykwyty. W belce gzymsowej od strony południowej ilość zarysowań jest zdecydowanie

mniejsza i jest prawie pozbawiona destrukcyjnego przenikania wód opadowych z podtorza.

Zaprojektowane powierzchniowe wyprawy betonu przenoszą zarysowania tylko do 0,1 mm i z zasady nie zapewniają ochrony betonu na obecne znacznie większe rozwarłośc rys - ponad 0,3 mm.

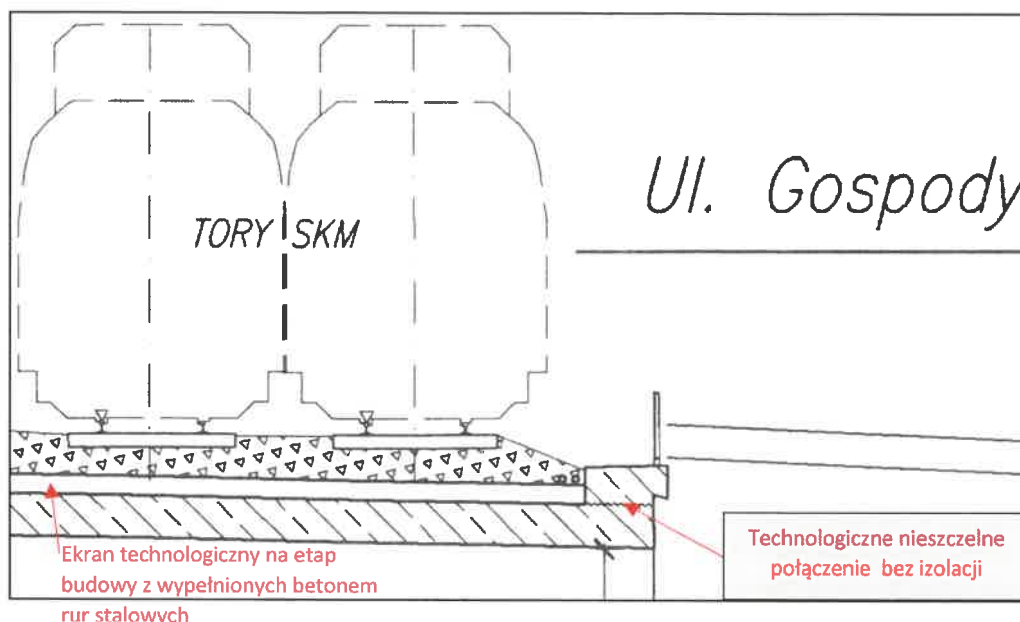
Powodem takiej sytuacji jest nadmierny skurcz betonu wywołany technologicznie na etapie budowy (betonowanie belek gzymsowych) i podlegający progresji reologicznej w czasie.

Przesiąki przez rysy powodują degradację betonu dodatkowo potęgowaną efektami zamrażania i rozmrażania wody w okresie zimowym. Przesączająca się woda jest zanieczyszczona od taboru kolejowego i zalegającego tłucznia powodując zniszczenia konstrukcji nośnej tunelu.

Takie procesy powodują w czasie coraz większe przestrzenie penetracyjne dla wody i w efekcie niekontrolowane odpadanie fragmentów betonu stanowiących zagrożenie dla ruchu drogowego i pieszo-rowerowego wewnątrz tunelu. Dodatkowo uszkodzenia tego typu będą powodować korozję zbrojenia, a wykwity coraz bardziej będą rdzawo brudzić konstrukcję.

- Nieszczelność pozioma na styku pomiędzy belką gzymsową a ustrojem nośnym tunelu działa jeszcze bardziej niekorzystnie i destrukcyjnie na obiekt. Brak przewidzianej w projekcie izolacji, a szczególnie odwodnienia znacznej połaci tłuczniowego podtorza kumuluje zgodnie ze 2% spadkiem poprzecznym napływ całej wody z podtorza (pole 20m x 20m) w kierunku północnej belki gzymsowej. Dalej tak nagromadzona woda przy krawędzi belki gzymsowej (kapy) zalega i zostaje powoli odprowadzana mało-drożnym ciekim podłużnym ze spadkiem 1% wzdłuż wewnętrznej krawędzi belki gzymsowej poza tunel w korpus ziemny. Połączenie belka gzymsowa - ustrój nośny jest z zasady nieszczelne, bo betonowane belki gzymsowej nastąpiło w 2-im etapie znacznie później niż ustroju nośnego. Połączenie, to z założenia rysa technologiczna którą zwiększa dodatkowo skurcz betonu belki gzymsowej. Jest to podstawowa wada konstrukcyjna

powodująca destrukcję przesiąkającą się w dużej ilości wody pod gzymsem i przelewającą się na boczną płaszczyznę stropu tunelu.



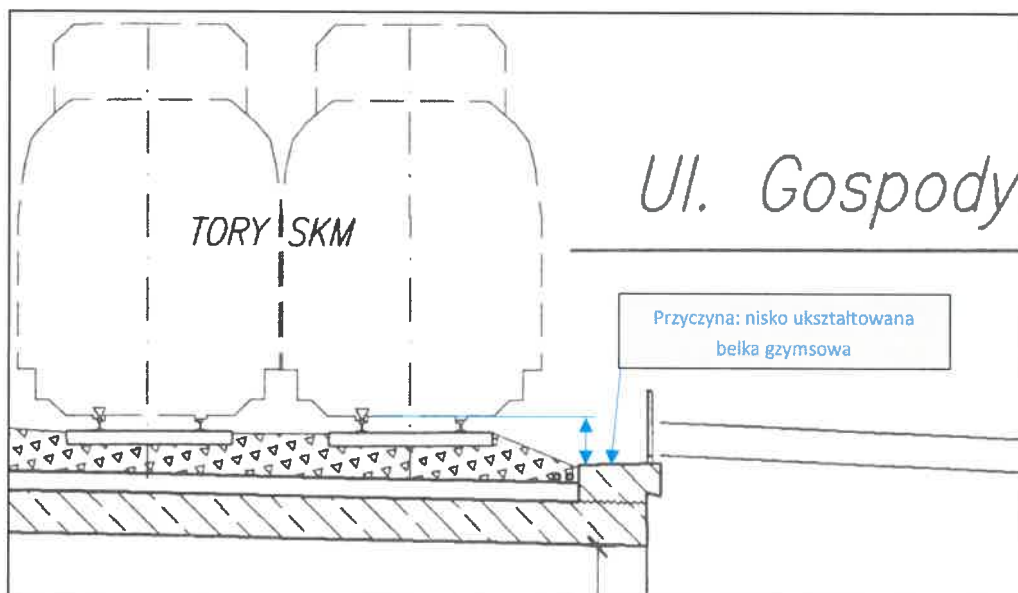
Następują wykwyty i zabrudzenia odpowiadające zanieczyszczeniom z podtorza.



Zgodnie ze spadkiem podłużnym konstrukcji większe zabrudzenia wynikające z przesiąków belki północnej występują od strony Gdańska-Wrzeszcza, a nie od strony Sopotu. Na belce południowej widoczne są tylko niewielkie przesiąki.

Zjawisko to oprócz wspomnianej powyżej destrukcji może powodować niebezpieczne nawisy sopli lodowych w okresie zimowym.

- Spadające kamienie tłucznia podtorza na jezdnię ze względu na zbyt małe wyniesienie konstrukcji torowiska tylko o kilkadziesiąt cm ponad poziom góry belek gzymsowych. Kamienie tłucznia podtorza przemieszczają się niekontrolowalnie w kierunku gzymsu i mogą spaść na jezdnię Drogi Zielonej lub ciąg pieszo-rowerowy.

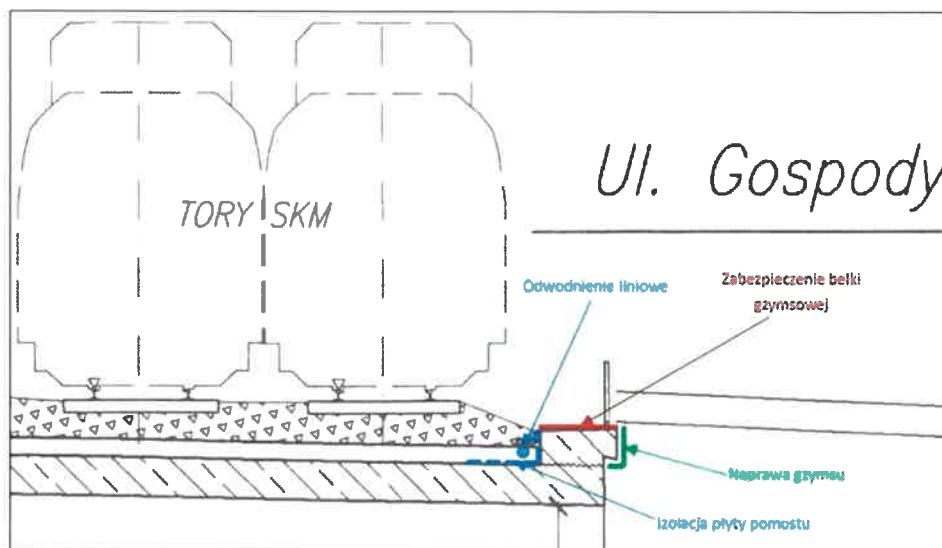


6. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE NAPRAWY I ZABEZPIECZENIA

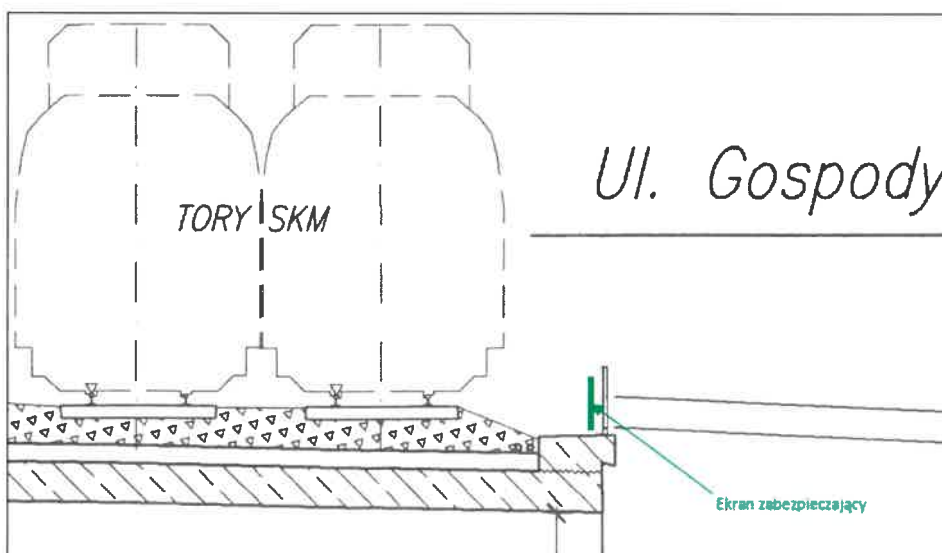
Naprawa obiektu obejmuje następujące elementy:

- powierzchnię naprawę pionowej powierzchni obu gzymsów,
- naprawę uszkodzeń dylatacji gzymsu nawy ciągu pieszo-rowerowego ze ścianą oporową,
- naprawa i zabezpieczenie powierzchni górnej belki gzymsowej (kapy) od strony północnej (tory SKM) i opcjonalnie od strony południowej (tory PLK)
- naprawa i zabezpieczenie styku pomiędzy belką gzymsową, a konstrukcją ustroju nośnego od strony północnej (tory SKM),

- wykonanie izolacji powierzchniowej cieku odwodnienia od strony północnej (tory SKM),
- wykonanie odwodnienia liniowego w projektowanym cieku od strony północnej (tory SKM),
- odprowadzenie wód z odwodnienia liniowego poza obiekt od strony północnej (tory SKM).



Zabezpieczenie obiektu obejmuje wykonanie ekranów ochronnych przed spadającymi kamieniami z podtorza dla obu stron obiektu (tory SKM i PLK). Konieczność zabezpieczenia wynika z realnego zagrożenia niebezpieczeństwa użytkowników drogi z uwagi na możliwość upadku kamieni z tłoczni podtorza.



Szczegółowe rozwiązania projektowe

W przypadku uszkodzeń dylatacji gzymsu należy ubytek skuć i odtworzyć geometrię nowej dylatacji z materiałów typu PCC pozostawiając szczelinę szerokości min. 30 mm, którą należy wypełnić masą trwale plastyczną - kitem poliuretanowym.

W przypadku uszkodzeń gzymsu powierzchnie belki gzymsowej należy skuć powierzchniowo na grubość 5mm. Następnie należy na powierzchnie nanieść wyprawy PCC o grubości 5mm i ostatecznie zabezpieczyć antykorozyjnie preparatem o zdolności pokrywania rys do 0,3 mm o kolorystyce zgodnej z obecnym kolorem.

Uszczelnienie połączenia gzymsu z konstrukcją tunelu należy wykonać poprzez punktowe iniekcje ciśnieniowe z żywicy epoksydowej wykonane od zewnątrz obiektu na styku obu konstrukcji. Rozstaw i głębokość nawiertów iniekcyjnych to 250 mm.

Zabezpieczenie górnej powierzchni belki gzymsowej (kapy) z uwagi na charakter kapy jako chodnika rewizyjnego należy wykonać w postaci izolacji nawierzchni epoksydowo-poliuretanowej o min. gr. 5 mm. Powierzchnię pod w/w warstwę zabezpieczającą należy skuć powierzchniowo na grubość 5 mm i odtworzyć warstwą PCC grubości 5 mm. Dobór materiału PCC i technologia przygotowania powierzchni powinny zapewniać odpowiednią przyczepność dostosowaną do minimalnych wymogów określonych w kartach materiałowych izolacji nawierzchni lecz nie mniej niż wytrzymałość na odrywanie 0,8 MPa oceniana z badania Pull-Off. Powyższe wymaganie dotyczy wszystkich wypraw PCC zastosowanych w projekcie naprawy.

Najbardziej rozbudowanym elementem naprawy jest wykonanie odwodnienia liniowego z izolacją powierzchniową cieku oraz zabezpieczeniem od wewnątrz szczeliny styku belki gzymsowej i ustroju nośnego.

W celu wykonania izolacji pomostu i wytworzeniu zabezpieczonego cieku należy po usunięciu tłucznia odciąć konstrukcję poziomego ekranu z rur stalowych. Izolację pomostu należy wykonać na szerokości min. 50 cm licząc od wewnętrznej krawędzi belki gzymsowej. Izolacja obejmuje na długości wszystkie 2 nawy tunelu. W takim zakresie należy usunąć w/w ekran poziomy.

Powierzchnie pod izolację należy przygotować analogicznie jak górną powierzchnię belki gzymsowej tj. 5 mm skucie i wyprawy PCC. Zabezpieczenie cieku obejmuje także wykonanie izolacji na pionowej wewnętrznej krawędzi belki gzymsowej (od strony torowiska). Izolację pionową należy kontynuować na odcinku min. 50 mm górnej powierzchni belki gzymsowej. W narożu izolacji na całej długości tuneli należy wykonać łagodzący trójkątny klin 30x30mm z nisko skurczliwych mas mineralnych. Izolację całości cieku należy wykonać jako izolację natryskową MMA o grubości min. 2 mm. Dopuszcza się alternatywnie wykonanie izolacji natryskowej na bazie polimocznika. W przypadku rozwiązania alternatywnego wymagane są odpowiednie warunki pogodowe (temperaturowo-wilgotnościowe). W narożu należy zamontować kanał drenarski odwodnienia. Kanał zaprojektowano o kształcie prostokątnym 150x300 mm z perforacją otworami na pionowej ścianie o śr. 20 mm zapewniająca przepływ wody. Kanał należy wykonać z blachy nierdzewnej o grubości 5 mm z gatunku A4 (symbol X5CrNiMo17-12-2). Koryto należy wykonać z odcinków o długości 3 m mocowanych miejscowo do gzymsu i płyty ustroju nośnego za pomocą wklejanych kotew M8. Rozstaw mocowań wynosi 1 m czyli dla 6 szt./1 element koryta. Koryto od strony zachodniej należy zamknąć od czoła. Na zakończeniu tunelu od strony wschodniej w miejscu przejścia w nasyp drogowy należy wykonać prostopadłą do osi cieku żelbetową ściankę o wymiarach wysokość=300mm, długość=500mm i grubość=200 mm. W ściance należy wykonać otwór średnicy 170mm dla przeprowadzenia rury kanalizacyjnej DN160mm z GRP odprowadzającej wodę poza obiekt. Wylot rury kanalizacyjnej DN160mm z GRP w miejscu przecięcia z istniejącą skarpią nasypu należy umocnić obrzutem kamiennym. Poniżej miejsca wylotu rury przewidziano wykonanie kaskadowego prefabrykowanego cieku otwartego usytuowanego wzdłuż skarpy i prowadzącego do podstawy skarpy bezpośrednio do cieku odwodnienia Drogi Zielonej.

Dla zabezpieczenia przemieszczającego się tłucznia zaprojektowano ekran ochronny z paneli kompozytowych GRP o grubości 4mm. Panele kompozytowe o wymiarach 0,9 x 2,0 m należy wykonać metodą infuzji i zabezpieczyć powierzchniowo za pomocą żywicznej warstwy ochronnej typu żelkot i topkot.

Żywica poliestrowa lub winyloestrowa z której należy wykonać panele ekranu powinna być odporna na ogień w klasie min. C-s1-d1 zgodnie z normą PN-EN-13501. Do zbrojenia należy użyć włókna szklanego typu E w postaci tkanin. Ilość włókna szklanego powinna wynosić min. 40% objętościowo. Panele kompozytowe należy mocować za pomocą nierdzewnych uchwytów od strony wewnętrznej obiektu do balustrady.

7. TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT

Demontaż kolidującej części poziomego ekranu technologicznego z rur stalowych na płycie pomostu należy wykonać poprzez cięcie hydromonitorem lub metodą spawalniczą przy użyciu palników gazowych. Skucie powierzchni betonu należy wykonać mechanicznie za pomocą młotów lub hydromonitora. W przypadku zastosowania metod hydromonitorowych należy zastosować odpowiednie zabezpieczenia i ekrany ochronne.

8. ETAPOWANIE ROBÓT

Przewidziane roboty naprawcze i zabezpieczające zostały podzielone na 3 etapy:

- I - wykonanie zabezpieczenia ekranami ochronnymi przed spadającymi kamieniami tłucznia z podtorza,
- II - naprawa powierzchniowa pionowych powierzchni gzymsów i uszkodzenia dylatacji,
- III - wykonanie drenażu odwodnienia na obiekcie wraz z izolacją, wykonanie nawierzchni na belce gzymsowej oraz wykonanie elementów związanych z odprowadzeniem wody z drenażu poza obiekt.

W zakresie prowadzenia prac w obrębie funkcjonujących torów kolejowych i ruchu drogowego oraz pieszo-rowerowego należy zapewniać odpowiednie etapowanie organizacji robót ujęte w punkcie 9.

9. ORGANIZACJA ROBÓT

Prowadzenie robót w kolejnych etapach jest następujące:

Etap I

Montaż sprefabrykowanych paneli ekranów kompozytowych o niewielkiej wadze ok. 12 kg nie wymaga użycia sprzętu dźwigowego i może być wykonane całkowicie ręcznie. Połączenia śrubowe umożliwiają zamontowanie paneli tworzących całość ekranu po jednej stronie obiektu w czasie do 4 godzin. Powyższe prace mogą być wykonane z poziomu chodnika rewizyjnego belki gzymsowej (kapy). W takim wypadku prace trzeba będzie wykonać w przerwach ruchu pociągów pod nadzorem odpowiednich służb kolejowych i zgodnie z uzgodnionym harmonogramem i warunkami SKM przez przyszłego wykonawcę na etapie realizacji robót. Wykonanie prac nie wymaga wyłączenia sieci trakcyjnej. Czas przeznaczony na montaż może być podzielony na 1-godzinne podetapy. W przypadku linii 202 (PLK) montowanie paneli należy wykonać z podnośnika ustawionego na jezdni pod obiektem i nie będzie to wymagało korzystania z chodnika rewizyjnego na obiekcie. Obecnie występuje niebezpieczne realne zagrożenie uderzenia spadającymi kamieniami w pojazd czy pieszych i dlatego w/w zabezpieczenie wymaga pilnej interwencji.

Etap II

Wykonanie naprawy powierzchniowej pionowych powierzchni belek gzymsowych i związanych z tym zabezpieczeniem powierzchniowym betonu oraz zewnętrznym uszczelnieniem styku poziomego pomiędzy gzymsem, a konstrukcją nośną należy wykonać z rusztowań ustawionych na poziomie jezdni ul. Droga Zielona. Zakres ustawionych rusztowań może ograniczać funkcjonalność przejazdu po ulicy nie więcej niż do 1 pasa drogi w każdym kierunku oraz min. szerokość 1,5 m dla ciągu pieszego. W trakcie prowadzenia robót ruch rowerowy pod obiektem nie będzie możliwy. Przewiduje się wykonanie etapu II w ciągu 1 miesiąca. Prowadzenie naprawy gzymsu od strony północnej i południowej powinny być prowadzone równolegle, aby nie powodować dłuższych ograniczeń ruchu niż jest to konieczne do wykonania zabezpieczenia strony. Ustawione rusztowania i ograniczenie jezdni należy zabezpieczyć tymczasowymi sztywnymi barierami drogowymi typu BPS.

W zakresie przejścia dla pieszych należy wykonać szczelne ekrany z zadaszeniem. W zakresie drogowym należy zastosować co najmniej ekrany pionowe. Szczegółowe zabezpieczenia technologiczne, bhp i tymczasową organizację ruchu na czas wykonywania robót wykonawca jest zobowiązany uzgodnić z zarządcą drogi.

Etap III

Wykonanie robót w tym etapie wymaga odpowiedniej organizacji robót uwzględniającej czynne 2 tory kolejowe linii nr 250 będące w zarządzie PKP SKM w Trójmieście Sp. z o.o. usytuowane po stronie północnej obiektu (tor Nr 501 oraz Nr 502).

Wykonanie robót związane z nieuciążliwym montażem ekranu ochronnego (etap I) zabezpieczającego przed spadającymi kamieniami tłucznia podtorza na jezdnię drogową nie będzie powodować ograniczeń ruchu pociągów.

W etapie III nie przewiduje się wykonywania robót mogących spowodować ograniczenia w funkcjonowaniu torów PLK (strona południowa obiektu).

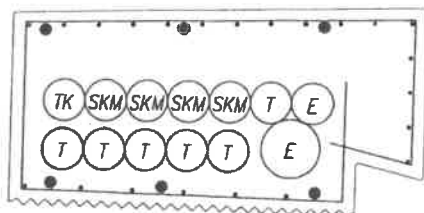
Po stronie północnej, gdzie wymagane jest wykonanie naprawy drenażu i systemu odprowadzenia wód oraz wykonanie izolacji cieku, konieczne będzie odsłonięcie z tłucznia podtorza płyty pomostu na szerokość co najmniej 0,7 m. Dla zminimalizowania ograniczeń w ruchu pociągów SKM przyjęto zastosowanie konstrukcji odciążającej o długości ok. 21m. Pozwoli to na wykonanie robót naprawczych w 2 fazach obejmujących przekładanie konstrukcji odciążającej raz po stronie wschodniej i raz po stronie zachodniej dla skrajnego toru na kierunku Gdańsk-Gdynia. Przyjęto sztywne rozwiązanie konstrukcji odciążającej jako konstrukcji stalowej balchownicowej minimalizującej wielkość ugięć. W tym przypadku ograniczenia prędkości pociągu mogą być nie większe niż 40 km/h. Posadowienie konstrukcji odciążającej należy wykonać na zespolonych klatkach z drewnianych podkładów kolejowych opartych bezpośrednio na konstrukcji tunelu. Montaż konstrukcji odciążającej wymaga zdemontowania odcinaka toru (przecięcia szyn) i tymczasowego zaciskowego połączenia na czas funkcjonowania układu torowego. Po zdemontowaniu konstrukcji odciążającej należy wykonać połączenie szyn za pomocą specjalistycznego procesu spawania. Po

zamontowaniu konstrukcji odciążającej należy usunąć część tłucznia. Należy ograniczyć usuwaną ilość tłucznia poprzez wykonanie zapór z staroużytecznych drewnianych podkładów. Po wykonaniu robót i demontażu konstrukcji odciążającej należy uzupełnić ubytki podtorza nowym tłucznem - wymiana ubytków na materiał kat. I, i dokonać operacji podbicia skrajnego toru. Czas na wykonanie III etapu robót ocenia się na 2 kalendarzowe miesiące. Ostateczne, rzeczywiste warunki związane z ograniczeniami w ruchu pociągów SKM i harmonogramem oraz inne wymogi zarządcy toru SKM (np. nadzór) wymagają uzgodnienia przyszłego wykonawcy robót z SKM.

10. KOLIZJE Z INFRASTRUKTURĄ POZDIEMNĄ

Wykonanie robót naprawczych i zabezpieczających nie ingeruje i nie koliduje z istniejącymi sieciami i instalacjami przebiegającymi na obiekcie. W/w sieci są prowadzone w stalowych kanałach zabetonowanych w kapach gzymsowych stanowiących fizyczną ochronę przed mechanicznym uszkodzeniem.

tor 501



Rysunek z rozmieszczeniem wykonanej kanalizacji dla przeprowadzenia sieci w belce gzymsowej (kapie) po stronie toru nr 501.

11. WYTYCZNE CZASOWEJ ORGANIZACJI RUCHU DROGOWEGO

Wykonywanie robót wymagać będzie dostępu z poziomu jezdni do zabezpieczanych elementów gzymsowych. Dlatego też niezbędne będzie ustawienie rzutowań z poziomu jezdni. Wstępne założenia obejmują 2 etapy odnoszące się do zawężenia ruchu na każdej z jezdni Drogi Zielonej do 1 pasa ruchu. Etap I to zawężenie do pasa prawego, a etap II - zawężenie do pasa lewego jezdni. Ograniczenia w każdym etapie odbywać się będą równocześnie dla obu jezdni. Ponadto ograniczony zostanie przejazd i przejście w części przejścia podziemnego do szerokości 1,5m tylko z wyłączeniem ruchu rowerowego. Założenia do czasowej organizacji ruchu pokazano na załączniku nr 1 do niniejszego opisu technicznego. Przed przystąpieniem do prac

naprawczych i zabezpieczających Wykonawca zobowiązany jest opracować szczegółową czasową organizację ruchu dla Drogi Zielonej uwzględniającą przyszłe wymagania i harmonogramy zarządcy kolei SKM i uzgodnić ją ze służbami miejskimi w tym Gdańskim Zarządem Dróg i Zieleni.

12. UWAGI I WYMAGANIA DODATKOWE

- W ramach prac naprawczych nie przewiduje się ograniczeń ruchu pociągów na linii nr 202 będącej w zarządzie PKP PLK SA.
- Projekt nie zakłada żadnych ingerencji w konstrukcje toru, podtorza, pokryć ochronnych i wzmacniających oraz odwodnienia torów linii 202.
- Konstrukcja odciążająca, mając na uwadze zminimalizowanie ograniczeń ruchu pociągów SKM może zostać dostosowana do przyszłych warunków. Powyższe wymaga zgody Zarządcy torów SKM oraz uzgodnienia z nadzorem autorskim. Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia z SKM zastosowanej konkretnej konstrukcji odciążającej (wymagana dokumentacja techniczna). Zastosowana konstrukcja odciążająca nie może naruszać istniejącej geometrii torów linii 250. Przed przystąpieniem do realizacji Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć do uzgodnienia z SKM projekt technologiczny organizacji robót w tym w szczególności związanych z montażem i demontażem konstrukcji odciążającej oraz odtworzeniem toru i podtorza.
- Podstawowym cyklem wykonywania robót będzie czas nocny w przerwie ruchu pociągów SKM. Chwilowe zamknięcia dotyczyć będą operacji montażu i demontażu konstrukcji odciążającej dla skrajnego toru Nr 501 linii 250 (kierunek Gdańsk-Gdynia). Przewiduje się dla obu faz - 3 takie operacje, które będą wykonywane w dni wolne od pracy. W pozostałym czasie ograniczenia dotyczyć będą tylko w/w skrajnego toru w zakresie zmniejszonej prędkości przejazdu pociągów SKM.

