

PRZEDMIAR ROBÓT

Dla przedsięwzięcia pn.:

**Zabezpieczenie i naprawa trzech tuneli w
ciągu Drogi Zielonej w Gdańsku**

Zadanie: Naprawa i zabezpieczenie trzech tuneli w ciągu Drogi Zielonej w Gdańsku						
PRZEDMIAR ROBÓT - KOSZTORYS OFERTOWY						
Lp.	Numer Specyfikacji Technicznej	Wyszczególnienie elementów rozliczeniowych	Jednostka		Cena	
			Nazwa	Ilość	Jednostkowa	Łączna
1	2	3	4	5	6	7
	M.11.00.00.	FUNDAMENTOWANIE				
	M.11.01.00.	Roboty ziemne				
1	M.11.01.01.	Wykopy	m3	37,00		
2	M.11.01.04.	Zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem	m3	35,00		
	M.12.00.00.	ZBROJENIE				
	M.12.01.00.	Stal zbrojeniowa				
3	M.12.01.02.	Zbrojenie betonu stałą klasy A-III	Mg	0,450		
	M.13.00.00.	BETON				
	M.13.01.00.	Beton konstrukcyjny				
4	M.13.01.01.	Beton klasy C30/37 w deskowaniu	m3	1,00		
	M.13.02.00.	Beton niekonstrukcyjny				
5	M.13.02.01.	Beton podkładowy klasy B10	m3	10,00		
6	M.13.03.03.	Wyprawy polimerowe - zaprawa z PCC gr. śr. 1 cm - piaskowanie na gl. 0,5-1 cm	m2	63,75		
	M.15.00.00.	IZOLACJE I NAWIERZCHNIE				
	M.15.01.00.	Izolacja cienka				
7	M.15.01.01.	Izolacje bitumiczne. Powłoka ochronna zasypywanych elementów betonowych	m2	16,0		
	M.15.02.00.	Izolacja gruba				
8	M.15.02.03.	Izolacja MMA	m2	32,9		
	M.15.04.00.	Nawierzchnia grysów				
9	M.15.04.01.	Nawierzchnia epoksydowo - poliuretanowa gr. 5 mm	m2	45,0		
	M.16.00.00.	ODWODNIENIE				
10	M.16.01.05.	Dren odwadniający płyte pomostu	mb	27,400		
11	M.16.01.06.	Drenaż rurkowy	mb	15,000		
12	M.16.01.07.	Ściek skarpowy z prefabrykownych elementów betonowych typu korytkowego	mb	15,000		
13	M.16.01.08.	Studnie odwodnieniowe Dz=1000mm	szt	2,000		
	M.19.00.00.	ELEMENTY ZABEZPIECZAJĄCE				
14	M.19.01.05.	Ekran ochronny z paneli kompozytowych GRP	mb	75,000		
	M.20.00.00.	INNE ROBOTY MOSTOWE				
	M.20.01.03.	Roboty rozbiórkowe				
15		- rozbiórka i ponowne wykonanie nawierzchni kolejowej toru linii 501	mb	52,000		
16		- demontaż stalowych rur ekranu ochronnego na stropie tunelu	m2	13,700		
17		- rozbiórka umocnienia nasypu w rejonie wykonywanych robót	m2	17,000		
18	M.20.01.14.	Powierzchniowe zabezp. betonu przenoszące zarys. do 0,3 mm	m2	45,00		
19	M.20.01.15.	iniekcja zarysowań i naprawa dylatacji kitem poliuretanowym.	m2	45,00		
	M.20.04.12.	Umocnienie skarp				
20		- umocnienie skarp w obrębie wykonanych robót	m2	12,0		
	M.20.05.01.	Organizacja ruchu kolejowego				
21		- ograniczenia i zamknięcia toru linii 501	ryczałt	1,0		
22		- konstrukcja odciażająca	ryczałt	1,0		
23	M.20.05.02.	Czasowa organizacja ruchu drogowego	ryczałt	1,0		
				Razem		
				VAT (23%)		
				Ogółem		

Do przedmiaru załącza się
 uwagi i wyjaśnienia Projektanta
 Naprawa i zabezpieczenie trzech tuneli w ciągu Drogi Zielonej w Gdańsku
 strona 2, 3, 4

GŁÓWNY SPECJALISTA
 Zuzanna
 Paweł Żmuda-Trzebiatowski

Witam.

Przejrzałem projekt pod kątem zgodności ze specyfikacją oraz opisem i mam kilka pytań do biura projektów.

1. W projekcie jest mowa o zastawce żelbetowej na styku rury odwodnienia płyty mostu z rurą odprowadzenia GRP. Brak danych dotyczących klasy betonu zbrojenia,
[Klasa betonu C25/30. Stal klasy A-III.](#)
2. Jest rozbieżność dotycząca elementy żelbetowego opisanego w punkcie pierwszym. Na rysunkach element ma mieć grubość 10 cm natomiast w opisie jest podana grubość 20 cm. Proszę o wyjaśnienie,
[Prawidłowa wartość to 20 cm.](#)
3. Brak szczegółu dotyczącego utwardzenia z kamienia na końcu rury odwodnienia GRP,(czy ma mieć to jakąś głębokość i szerokość czy jedynie luźne umiejscowienie kamienia prosimy o rozwiązanie),
[Zastosowano odsączający filtr kamienny o wymiarach w planie 1,0x1,0 m i głębokości 2,5 m.](#)
4. Brak informacji z jakiego korytka ma być wykonane odwodnienie odprowadzające wodę do rowu. Czy forma odprowadzenia do rowu jest uzgodniona z GZDiZ? W warunkach brak jest na ten temat wzmianki nie ma wiedzy kto to po zakończeniu inwestycji przejmie?,
[Typowy prefabrykowany element betonowy stosowany do wykonania ścieków terenowych zgodnie z ST M.16.01.07. Wyjaśnienia techniczne podano w dodatkowych wyjaśnieniach projektanta.](#)
5. Czy poprzeczne odwodnienie po tłuczniem na obiekcie należy usunąć całkowicie na szerokości 60cm licząc od wewnętrznego lica gzymsu przy torze SKM?
[Z dokumentacji powykonawczej nie wynika, aby na płycie pomostu było zastosowane odwodnienie poprzecze lub drenaż poprzeczny. Jeżeli taki jednak jest należy go usunąć co jest jednoznaczne z usunięciem tłucznia w tym miejscu zgodnie z dokumentacją.](#)
6. Czy dobrze rozumiem zapis że izolacja MMA ma być jedynie wyciągnięta na elemencie pionowym gzymsu jedynie na 50 mm licząc od płyty obiektu po odkryciu tłucznia? Czy może ma być ona wyprowadzona na wysokość gzymsu?,
[Zgodnie z dokumentacją zabezpieczenie należy wykonać także na pionowej wewnętrznej krawędzi belki gzymsowej i na odcinku min. 50mm górnej poziomej powierzchni belki gzymsowej.](#)
7. Specyfikacja techniczna kończy się na M15.04.01 brakuje kolejnych specyfikacji w odniesieniu do pozycji kosztorysowych,
[Uzupełniono brakujące specyfikacje.](#)
8. Na podstawie projektu wykonawczego , do czego odnoszą się pozycje kosztorysowe numer 3, 4 , 5 oraz ich ilości. Nie za bardzo wiadomo skąd biorą się ilości w tych pozycjach. Prośba o wyjaśnienie ze względu na późniejszą formę rozliczenia robót,
[Powyższe pozycje kosztorysowe dotyczą betonu i stali zbrojeniowej. W przedmiarze nie uwzględniono zmian poczynionych na etapie uzgodnień. Zaktualizowane wartości podano poniżej:](#)
[Beton C25/30 – 0,1m3 \(żelbetowa ścianka\)](#)
[Stal A-III – 10kg \(żelbetowa ścianka\)](#)
[Beton podkładowy C15/20 – 3m3 \(podbudowa rury kanalizacyjnej i ścieku skarpowego\)](#)

9. Specyfikacja dotycząc MMA wykonanie mówi o ułożeniu na niej asfaltu lanego projekt zakłada wykonanie na niej tłucznia. Proszę o wyjaśnienie i czy bezpośrednio na MMA można ułożyć tłuczeń?,
Tak.
10. Czy dreny poprzeczne istniejące mają być szczelnie połączone z dodatkowym odwodnieniem z prostokątnej rury ze stali nierdzewnej. Proszę o wyjaśnienie,
Sprawa drenażu poprzecznego została poruszona w pkt.5. Jeżeli drenaż poprzeczny istnieje to sącząca się woda będzie przedostawała się naturalnie przez otwory boczne rury prostokątnej.
11. Brak szczegółu konstrukcji odciążającej torowisko SKM toru 501. Podana jest jedynie koncepcja bez podania przekrojów gatunków stali itp. Proszę o wyjaśnienie,
Z uwagi na specyfikę kolejową wymagane będzie przez Wykonawcę zastosowanie dostępnych na rynku konstrukcji odciążających posiadających odpowiednią dokumentację i dopuszczenia. Nie ma tutaj szczególnych wymagań koniecznych do wykonywania nietypowych konstrukcji. Inaczej koszt takiego podejścia byłby kilkukrotnie wyższy niż np. wynajem konstrukcji odciążającej. Tak to zostało uzgodnione z PKP gdzie Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia z SKM zastosowanej konkretnej konstrukcji odciążającej (wymagana dokumentacja techniczna). Dobór konkretnego rozwiązania i szczegóły techniczne leżą po stronie Wykonawcy.
12. Specyfikacja techniczna podaje punkt M13.01.03 (B30) natomiast kosztorys ofertowy podaje specyfikację M13.02.02 dla C30/37. Proszę o wyjaśnienie,
Klasa betonu zgodnie ze specyfikacją techniczną C25/30.
13. W pierwszym uzgodnieniu z SKM dotyczącym konstrukcji odciążającej jest mowa o nie naruszaniu infrastruktury kolejowej oraz niwelety torowiska, projekt zakłada odcięcie odcinka torowiska usunięcie tłucznia a później odtworzenie torowiska z ewentualnym scaleniem torów. Jak to się ma do zaproponowanego rozwiązania konstrukcji odciążającej w projekcie wykonawczym. W innym uzgodnieniu z SKM jest mowa o ewentualnym wyłączeniu czasowym torowiska. Proszę o wyjaśnienie.
Pytanie nie jest zrozumiałe. Projekt naprawy w żaden sposób nie narusza infrastruktury kolejowej i niwelety torowiska. Technicznie oczywistym jest, że przy zastosowaniu odpowiedniej konstrukcji odciążającej wymagane jest wycięcie części torowiska po którym odtwarza się stan istniejący (niweleta, podbicie torowiska, itp.). Są to standardowe czynności wykonawcze w tego typu robotach. Także oczywistym jest, że przy montażu tych konstrukcji, bo przecież musi to trwać co najmniej kilka godzin nie mówiąc już o wyłączeniu trakcji z uwagi na operacje dźwigowe, wymagane są całkowite wyłączenia toru. Zadbaliśmy o to aby taki zapis o włączeniach w uzgodnieniu formalnie się znalazł, bo daje to większą elastyczność i możliwości wykonawcze tym samym oszczędza koszty Zamawiającego. Zwracamy uwagę, że SKM dopuszcza zamknięcia tylko w skoordynowaniu z własnymi planami remontowo-instalacyjnymi na trasie oraz rozkładem jazdy co powinno być uwzględnione w czasie planowanych prac naprawczych.

DODATKOWE WYJAŚNIENIA PROJEKTANTA

Dot. Naprawy tuneli pod torami PKP w ciągu Drogi Zielonej w Gdańsku

Informujemy, że zgodnie z przekazaną przez Zamawiającego dokumentacją powykonawczą obiektu w miejscu cieku wykonany został drenaż zbierający wody przesączające się przez niewielką przestrzeń podtorza pomiędzy ekranem technologicznym a kapą gzymsową. Istotą rozwiązania naprawczego jest uzyskanie drożności tego drenażu poprzez jego wymianę na bardziej efektywny. Dodatkowo wymagana jest naprawa betonu wynikająca z błędów wykonawczych spowodowanych nieciągłością technologiczną betonowania oraz brakiem adekwatnego uszczelnienia połączeń elementów betonowych w cieku. Przy takim rozwiązaniu konstrukcyjnym ilość wody odwodnienia drenażu nie będzie duża. Zastosowane korytko liniowego cieku skarpowego zapewnia odprowadzenie przesączających się wód opadowych. Pozostawienie tej wody tak jak to było zaprojektowane i wykonane w korpusie kolejowym pod torowiskiem szczególnie skrajnym torze SKM jest nieprawidłowe, gdyż powoduje rozluźnianie toru od sączących się wód drenażu i może zagrażać bezpieczeństwu dla ruchu kolejowego. Obecnie sytuacja taka ma miejsce. Jest jednak na razie kontrolowana dzięki interwencjom służb kolejowych poprzez m.in. kosztowne częste podbijanie toru.

Aby temu zapobiec w naprawie przyjęto szczelną w zakresie korpusu kolejowego kanalizację drenażu z rur GRP. Kanalizacja ta wyprowadzona została do kamiennego filtra odsączającego usytuowanego na górze skarpy. Filtr o wymiarach 1x1 m 1 planie i 2,5 głębokości pochłonie zdecydowaną większość przesiąków. W przypadkach awaryjnych, gdzie nastąpiłoby ewentualne przepełnienie filtra nadmiar wody zostanie odprowadzony po typowym ścieku skarpowym do kratki odwodnienia Drogi Zielonej.

W wykonanym i zaprojektowanym obiekcie jest brak ścieków skarpowych wzdłuż skrzydeł przyczółka. Ich brak należy uznać co najmniej jako niewłaściwe rozwiązanie, a wręcz jako błąd. Nie było żadnych przeszkód aby takie elementy odwodnienia zastosować i sprowadzić wody drenażowe do poziomu odwodnienia jezdni pod obiektem kolejowym. Dzisiaj jest to bardziej skomplikowane, bo wymaga dostosowania się do obecnego stanu istniejącego.

W podsumowaniu pragniemy zwrócić uwagę, że jak zaznaczono na wstępie sposób naprawy odnosi się do stanu obiektu potwierdzonego dokumentami m.in. dokumentacja powykonawczą i co ważne nie zgłaszano tego typu zmian obiektu do uzgodnień ze służbami PKP. W przypadku dokonanych zmian w konstrukcji płyty pomostu i podtorza w tym ekranu technologicznego sytuacja odwodnienia obiektu i co ważne układu torowego może radykalnie się zmienić i w skrajnym wypadku ze względów bezpieczeństwa mogłoby spowodować czasowe wyłączenie obiektu z użytkowania.

Gdańsk, 14-09-2021

Dr. inż. Krzysztof Wąchalski