



**Projektowanie, nadzorowanie, przeglądy
i ekspertyzy obiektów mostowych**

Paweł Kalista

ul. Lelewela 7/35, 27-200 Starachowice
tel. 601 817 989, e-mail: p.kalista@wp.pl

PROTOKÓŁ OKRESOWEJ KONTROLI PIĘCIOLETNIEJ Z PRZEGLĄDU ROZSZERZONEGO OBIEKTU MOSTOWEGO

Administrator: **Powiat Ostrowiecki w Ostrowcu Św.
ul. Hłzecka 37, 27- 400 Ostrowiec Świętokrzyski**

Nazwa obiektu: **Most nad rzeką Szewnianka (Kamionka)
w miejscowości Szewna, gmina Bodzechów, powiat
ostrowiecki, województwo świętokrzyskie**

Numer inwentarzowy: **01028411**

Nr drogi i kilometraż: **DP 0672T, km 0+197**



Starachowice, październik 2017r.

PROTOKÓŁ OKRESOWEJ KONTROLI PIĘCIOLETNIEJ NR 32/2017
- PRZEGLĄDU ROZSZERZONEGO OBIEKTU MOSTOWEGO

Dane identyfikacyjne obiektu											
1	Numer ewidencyjny (JNI): 01028411	5	JAD: Powiat Ostrowiecki w Ostrowcu Świętokrzyskim								
2	Nr drogi: 0672T	6	Najbliższa miejscowość: Szewna								
3	Kilometraż: 0+197	7	Rodzaj i nazwa przeszkody: rzeka Szewnianka(Kamionka)								
4	Materiał konstrukcji dźwigarów: stal	8	Długość obiektu [m]: 17,40 m								

STAN TECHNICZNY OBIEKTU										EKSPERTYZA		
Lp.	Element	Kod rodzaju uszkodzenia								Ocena stanu	Potrzeba wykonania	Tryb wykonania
1	Nasypy i skarpy	NT	WT	UT						2	Nie	
2	Dojazdy w obrębie skrzydeł	NA	WA	RA	UA	DA				2	Nie	
3	Nawierzchnia jezdni	NA	WA							3	Nie	
4	Nawierzchnia chodników, krawężniki									-		
5	Balustrady, bariery ochronne, osłony	NS	AS	KS	DS	PS				2	Nie	
6	Belki podporęczowe, gzymsy	NB	WB	RB	UB	BB				2	Nie	
7	Urządzenia odwadniające	NS	AS	KS	US	ZS				2	Nie	
8	Izolacja pomostu	CA								0	Nie	
9	Konstrukcja pomostu	NB	RB	UB	OB	CB	KZ	BB		2	Nie	
10	Konstrukcja dźwigarów głównych	NS	AS	KS	US	OS	ZS			2	Nie	
11	Łożyska	NS	AS	KS	ZS					2	Nie	
12	Urządzenia dylatacyjne	NA	WA	CA						2	Nie	
13	Przyczółki	NB	WB	RB	UB	OB				3	Nie	
14	Filary	NB	RB	UB						4	Nie	
15	Koryto rzeki, przestrzeń podmostowa	NT	WT	UT						3	Nie	
16	Przeguby									-		
17	Konstrukcje oporowe, skrzydełka									-		
18	Urządzenia ochrony środowiska									-		
19	Zakotwienia cięgien									-		
20	Cięgna									-		
21	Urządzenia obce	NS	AS	KS	US					2	Nie	
Stan pogody: sucho		Ocena średnia obiektu:								2,20		
Temperatura [°C]: 15,5		OCENA CAŁEGO OBIEKTU:								2,00		
Uszkodzenia zagrażające bezpieczeństwu ruchu publicznego (opis uszkodzeń): Zbyt mała wysokość balustrad h=92 cm. Brak kratk we wpustach. Deformacja balustrady po stronie m. Szewna / górnej wody i przemieszczenie balustrady po stronie drogi krajowej DK nr 9 /dolnej wody.												
Uszkodzenia zagrażające katastrofą budowlaną (opis uszkodzeń): Nie występują.												
PRZYDATNOŚĆ OBIEKTU DO UŻYTKOWANIA												
Parametr										Ograniczenie	Ocena	
1. Bezpieczeństwo ruchu publicznego										Tak	2	
2. Aktualna nośność obiektu										Nie	5	
3. Dopuszczalna prędkość ruchu pojazdów										Nie	5	
4. Szerokość skrajni na obiekcie										Nie	5	
5. Wysokość skrajni na obiekcie										Nie	5	
6. Skrajnia / światło pod obiektem										Nie	5	
ESTETYKA OBIEKTU I JEGO OTOCZENIA (opis): Estetyka obiektu niezadowalająca z uwagi na występujące zanieczyszczenia i uszkodzenia elementów wyposażenia oraz elementów konstrukcyjnych obiektu.												
WYKONANIE ZALECEŃ Z POPRZEDNIEGO PRZEGLĄDU: Nie wykonano zaleceń z poprzedniego przeglądu m.in. nie usunięto zanieczyszczeń z pobocza jezdni oraz nie wyprostowano balustrady. Nie wykonano zabezpieczenia antykorozyjnego balustrady.												

WNOSKOWANE ZALECENIA			
Rodzaj zalecenia		Potrzeba wykonania	Tryb wykonania
1. Zamknięcie obiektu dla ruchu		Nie	
2. Ograniczenie nośności do	[Mg]	Nie	
3. Ograniczenie prędkości ruchu do	[km/h]	Nie	
4. Ograniczenie skrajni poziomej na obiekcie do	[cm]	Nie	
5. Ograniczenie skrajni pionowej na obiekcie do	[cm]	Nie	
6. Ograniczenie skrajni poziomej pod obiektem do	[cm]	Nie	
7. Ograniczenie skrajni pionowej pod obiektem do	[cm]	Nie	
8. Oznakowanie obiektu		Nie	
9. Przeprowadzenie przeglądu rozszerzonego poza planem przeglądów		Nie	
10. Przeprowadzenie przeglądu szczegółowego poza planem przeglądów		Nie	
11. Wykonanie prac porządkowych		Tak	1
12. Użytkowanie obiektu na dotychczasowych warunkach:		Tak	

WYKONAWCA PRZEGLĄDU			
Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień budowlanych	Podpis	Data przeprowadzenia przeglądu:
1. mgr inż. Paweł Kalista	SWK/0041/POOM/06	<i>Keliste</i>	2017-10-14
2.			

DECYZJA / WNIOSEK* INSPEKTORA WYDZIAŁU DRÓG:

Data :
(pieczęć i podpis)

Protokół okresowej kontroli uzgodnili:

Stanowisko	Tytuł, imię i nazwisko	Data	Podpis	Uwagi
Inspektor Wydziału Dróg				
Naczelnik Wydziału Dróg				

DECYZJA NACZELNIKA WYDZIAŁU DRÓG:

Data :
(pieczęć i podpis)

Przegląd podstawowy spełnia wymagania okresowych kontroli, określone w art. 62 ust. 1 pkt 1 i ust. 1a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 oraz z 2004 r. nr 6, poz. 41, nr 92, poz. 881, nr 93, poz. 888 i nr 96, poz. 959). Przegląd rozszerzony spełnia wymagania okresowych kontroli, określone w art. 62 ust. 1 pkt 2 i ust. 1a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 oraz z 2004 r. nr 6, poz. 41, nr 92, poz. 881, nr 93, poz. 888 i nr 96, poz. 959).

Załączniki do protokołu przeglądu rozszerzonego

1. Dokumentacja fotograficzna obiektu
2. Dokumentacja fotograficzna uszkodzeń
3. Protokół kontroli instalacji elektrycznej
4. Protokół kontroli instalacji odgromowej
5. Protokół kontroli instalacji wentylacyjnej
6. Protokoły kontroli urządzeń obcych: oświetleniowych / gazowych / telekomunik / energetycznych / wodociągowych / ciepłowniczych / innych

Załącznik 1 do protokołu okresowej kontroli pięcioletniej nr 32/2017

Numer ewidencyjny obiektu: JNI 01028411	DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA OBIEKTU z dnia 14-10-2017r.	Karta nr 1.1
--	--	--------------



Fot. 1. Widok wzdłuż mostu od strony górnej wody (GW).



Fot. 2. Widok wzdłuż mostu od strony dolnej wody (DW).



Fot. 3. Widok mostu z góry wraz z dojazdem od strony m. Szewna.



Fot. 4. Bok ustroju nośnego po stronie dolnej wody (DW). Na pierwszym planie filar od strony drogi krajowej DK nr 9.

Numer ewidencyjny obiektu: JNI 01028411	DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA USZKODZEŃ z dnia 14-10-2017r.	Karta nr 2.1
--	--	--------------



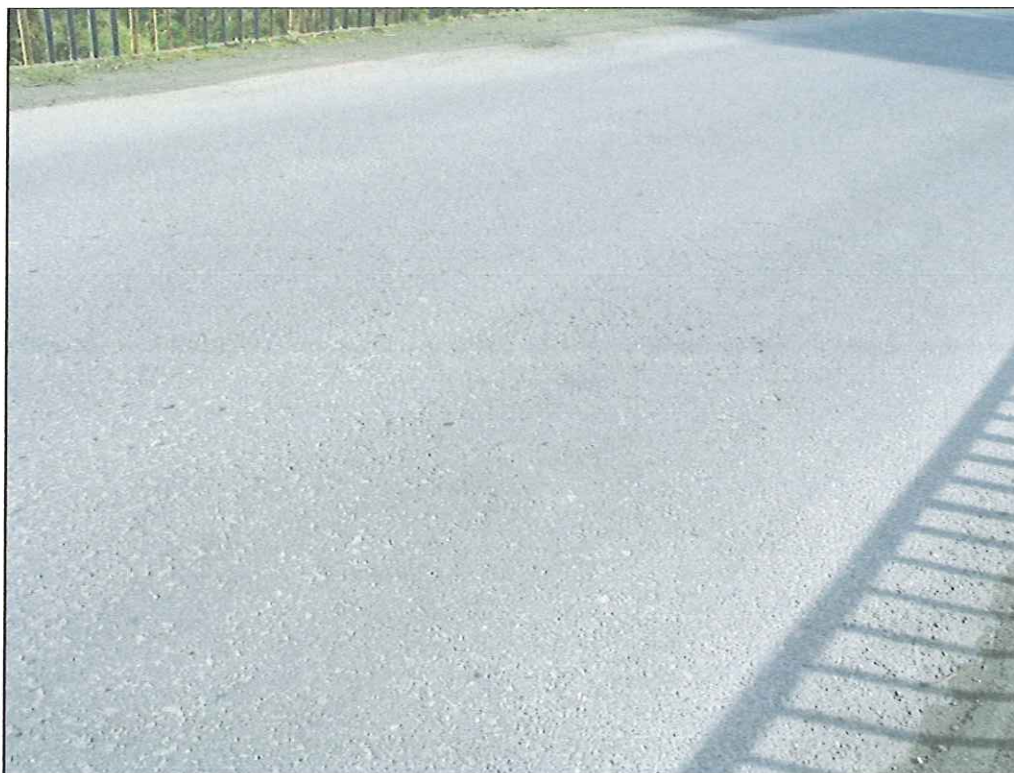
Fot. 5. Stożek gruntowy po stronie m. Szewna – górnej wody (GW). Zanieczyszczenia, nadmierna wegetacja roślinności. Brak bieżącego utrzymania obiektu.



Fot. 6. Wysypisko śmieci po stronie m. Szewna – dolnej wody (DW). Nadmierna wegetacja roślinności. Brak bieżącego utrzymania obiektu.



Fot. 7. Nawierzchnia na dojeździe od strony drogi krajowej DK nr 9. Zanieczyszczenia, wegetacja roślinności na krawędzi jezdni. Zaniżenie nawierzchni na dojeździe świadczące prawdopodobnie o braku płyt przejściowych. Spękania i ubytki asfaltu.



Fot. 8. Nawierzchni na moście. Zanieczyszczenia, wegetacja roślinności na krawędzi jezdni.

Numer ewidencyjny obiektu:
JNI 01028411

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA USZKODZEŃ
z dnia 14-10-2017r.

Karta nr 2.3



Fot. 9. Pobocze po stronie górnej wody (GW). Wieloletnie zaniedbanie obiektu w ramach bieżącego utrzymania obiektu. Brak bieżącego utrzymania obiektu.



Fot. 10. Balustrada szczepinkowa po stronie górnej wody (GW). Ubytki powłoki malarskiej oraz postępująca korozja wżerowa na całej długości.

Numer ewidencyjny obiektu:
JNI 01028411

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA USZKODZEŃ
z dnia 14-10-2017r.

Karta nr 2.4



Fot. 11. Deformacja balustrady szczeblinkowej od strony m. Szewna / górnej wody (GW) w wyniku uderzenia pojazdu. Ubytki powłoki malarskiej oraz postępująca korozja wżerowa.



Fot. 12. Przemieszczenie balustrady szczeblinkowej od strony drogi krajowej DK nr 9 / dolnej wody (DW) w wyniku uderzenia pojazdu. Brak zamocowania balustrady. Ubytki powłoki malarskiej oraz postępująca korozja wżerowa.



Fot. 13. Gzyms po stronie dolnej wody (DW). Zanieczyszczenia, osady, wegetacja roślinności (mchu).
Lokalne ubytki i porowatości betonu.



Fot. 14. Wpust żeliwny po stronie dolnej wody (DW) – przęsło Nr 2. Brak kratki we wpuszcie (zatkane deskami) stanowi zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu. Brak rury spustowej. Nieudolna naprawa wokół wpustu żeliwnego.

Numer ewidencyjny obiektu:
JNI 01028411

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA USZKODZEŃ
z dnia 14-10-2017r.

Karta nr 2.6



Fot. 15. Niedrożny wpust żeliwny po stronie dolnej wody (DW) – przęsło Nr 1. Intensywne zanieczyszczenia powodują całkowitą niedrożność odwodnienia. Ubytki betonowej otuliny i korozja zbrojenia w obrębie krućca wpustu żeliwnego.



Fot. 16. Rura spustowa po stronie górnej wody (GW) – przęsło Nr 1. Ubytki betonowej otuliny i korozja zbrojenia w obrębie krućca wpustu żeliwnego. Zanieczyszczenia i osady na rurze spustowej.

Numer ewidencyjny obiektu:
JNI 01028411

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA USZKODZEŃ
z dnia 14-10-2017r.

Karta nr 2.7



Fot. 17. Spód ustroju nośnego – przęsło Nr 1. Zanieczyszczenia, osady, złuszczenia przypowierzchniowej warstwy betonu. Widoczna korozja prętów na spodzie płyty świadcząca o braku betonowej otuliny.



Fot. 18. Spód ustroju nośnego – przęsło Nr 2. Zanieczyszczenia, osady, złuszczenia przypowierzchniowej warstwy betonu. Widoczna korozja prętów na spodzie płyty świadcząca o braku betonowej otuliny. Widoczne nierówności po deskowaniu klasycznym.



Fot. 19. Blachownica stalowa – złuszczenia powłoki malarskiej na całej powierzchni rusztu stalowego – przęsło Nr 1.



Fot. 20. Spód ustroju nośnego – przęsło Nr 1 od strony m. Szewna. Zanieczyszczenia w postaci „butelek” ustawionych na belce Nr 2 od strony górnej wody (GW). Złuszczenia powłoki malarskiej na całej powierzchni rusztu stalowego.



Fot. 21. Dźwigary blachownicowe - złuszczenia powłoki malarskiej oraz ogniska korozji powierzchniowej – przęsło Nr 2.



Fot. 22. Bok blachownicy po stronie dolnej wody (DW) – przęsło Nr 2. Korozja wżerowa końców blachownicy w wyniku ciągłego przecieku wody. Brak na obiekcie urządzeń dylatacyjnych przyczynia się do powstawania tego typu uszkodzeń.



Fot. 23. Łożyska stalowe styczne od strony m. Szewna / dolna woda (DW). Zanieczyszczenia, zaawansowana korozja wżerowa.



Fot. 24. Łożyska stalowe styczne od strony drogi krajowej DK nr 9. Zanieczyszczenia, zaawansowana korozja wżerowa.



Fot. 25. Ława podłożyskowa od strony drogi krajowej DK nr 9 – przęsło Nr 2. Zanieczyszczenia, osady, wylugowania i wykwity wapienne w postaci stalaktytów świadczące o penetracji wody z poziomu jezdni i/lub z poziomu izolacji przeciwwodnej. Brak na obiekcie urządzeń dylatacyjnych przyczynia się do powstawania tego typu uszkodzeń.



Fot. 26. Poprzecznica przęsłowa od strony drogi krajowej DK nr 9 – przęsło Nr 2. Zanieczyszczenia, osady, wylugowania wapienne na końcach płyty. Występujące uszkodzenia świadczą o awaryjnym stanie izolacji przeciwwodnej. Brak na obiekcie urządzeń dylatacyjnych przyczynia się do powstawania tego typu uszkodzeń. Korozja wżerowa poprzecznicy.



Fot. 27. Korpus przyczółka od strony m. Szewna. Zanieczyszczenia w postaci „graffiti” oraz rozwarstwienie podlewki łożysk od strony m. Szewna / dolnej wody (DW).



Fot. 28. Rozwarstwienie podlewki łożysk od strony m. Szewna / dolnej wody (DW).



Fot. 29. Korpus przyczółka od strony drogi krajowej DK nr 9. Zanieczyszczenia w postaci „graffiti” oraz złuszczenia przypowierzchniowej warstwy betonu.



Fot. 30. Korpus przyczółka od strony drogi krajowej DK nr 9 / górna woda (GW). Złuszczenia przypowierzchniowej warstwy betonu.



Fot. 31. Filary od strony m. Szewna. Liczne zanieczyszczenia w postaci „graffiti” na ocze pie filara. Zarysowanie słupa od strony dolnej wody (DW) na wysokości zmiennego poziomu wody.



Fot. 32. Przestrzeń podmostowa. Ogólne zanieczyszczenia i bujna wegetacja roślinności po stronie dolnej wody (DW).



Fot. 33. Urządzenie obce (najprawdopodobniej rura wodociągowa) po stronie górnej wody (GW). Zanieczyszczenia, korozja oraz ubytki rury osłonowej. Należy zgłosić właścicielowi o konieczności konserwacji urządzenia obcego.

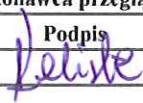


Fot. 34. Urządzenie obce (rura gazowa) po stronie dolnej wody (DW). Ogólne zanieczyszczenia rury gazowej. Korozja kątownika wsporcze przyspawana do żeberek dźwigara.

Wykaz potrzeb do planu bieżącego utrzymania i remontów - obiekt mostowy

Numer ewidencyjny (JNI) : 01028411 L= 17,40 m

Lp.	Element	Wyszczególnienie rodzaju prac	Tryb wykonania	Jednostka miary	Szacunkowa liczba jednostek	Cena jednostkowa [zł]	Wartość robót [zł]
1	Nasypy i skarpy						
2	Dojazdy w obrębie skrzydeł	Oczyszczenie krawędzi jezdni (pobocze) z zanieczyszczeń i wegetacji roślinności	A	m2	15	15,00	225,00
3	Nawierzchnia jezdni	Oczyszczenie krawędzi jezdni (pobocze) z zanieczyszczeń i wegetacji roślinności	A	m2	35	15,00	525,00
4	Nawierzchnia chodników, krawężniki						
5	Balustrady, bariery ochronne, osłony						
6	Belki podporęczowe, gzymsy	Oczyszczenie gzymsu - pow. górnej z zanieczyszczeń i roślinności	A	m2	10	15,00	150,00
7	Urządzenia odwadniające	Udrożnienie wpustów	A	szt.	3	50,00	150,00
		Montaż kratki we wpuscie	A	szt.	1	120,00	120,00
8	Izolacja pomostu	Opracowanie projektu remontu / przebudowy mostu	A	kpl.	1	80 000,00	80 000,00
9	Konstrukcja pomostu						
10	Konstrukcja dźwigarów głównych						
11	Łożyska						
12	Urządzenia dylatacyjne						
13	Przyczółki						
14	Filary						
15	Koryto rzeki, przestrzeń podmostowa						
16	Przeguby						
17	Konstrukcje oporowe, skrzydełka						
18	Urządzenia ochrony środowiska						
19	Zakotwienia ciągów						
20	Ciągna						
21	Urządzenia obce	Zgłosić właścicielowi rury wodociągowej o konieczności konserwacji urządzenia	A	kpl.	0,0	0,00	0,00
Ogółem wartość robót [zł]:							81 170,00

Wykonawca przeglądu			
Tytuł, imię i nazwisko	Data	Podpis	Uwagi
l. mgr inż. Paweł Kalista	2017-10-14		SWK/0041/POOM/06

Z propozycjami potrzeb do planu bieżącego utrzymania i remontów zapoznał się:

Stanowisko	Tytuł, imię i nazwisko	Data	Podpis	Uwagi
Inspektor Wydziału Dróg				

Potrzeby do planu bieżącego utrzymania i remontów uzgodnili:

Stanowisko	Tytuł, imię i nazwisko	Data	Podpis	Uwagi
Naczelnik Wydziału Dróg				

1.4. KATALOG USZKODZEŃ

OZNACZENIE I RODZAJ USZKODZENIA		USZKODZONY MATERIAL										
		BETON	DREWNO	CEGLA	KAMIEŃ	STAL			GUMA	ASFALT	GRUNT	TWORZYWO SZTUCZNE
						KONSTRUKCYJNA	SPRĘŻAJĄCA	ZBROJENIOWA				
		B	D	C	K	S	P	Z	G	A	T	M
N	Zanieczyszczenia	NB	ND	NC	NK	NS	NP	-	NG	NA	NT	NM
W	Wegetacja roślin	WB	WD	WC	WK	WS	-	-	WG	WA	WT	WM
C	Przecieki wody	CB	CD	CC	CK	CS	CP	-	CG	CA	CT	CM
O	Osady lub wykwity	OB	OD	OC	OK	OS	OP	-	OG	-	-	OM
A	Zniszczenie zabezpieczeń antykorozyjnych	AB	AD	AC	AK	AS	AP	AZ	-	-	-	-
K	Korozja, gnicie, starzenie	KB	KD	KC	KK	KS	KP	KZ	KG	KA	-	KM
R	Zarysowania i pęknięcia	RB	RD	RC	RK	RS	RP	RZ	RG	RA	-	RM
L	Uszkodzenia łączników	LB	LD	LC	LK	LS	LP	LZ	LG	-	-	LM
D	Deformacje	DB	DD	-	-	DS	DP	DZ	DG	DA	-	DM
P	Przemieszczenia, osiadanie	PB	PD	PC	PK	PS	PP	PZ	PG	PA	PT	PM
B	Zablokowanie, ograniczenie ruchu	BB	BD	-	-	BS	BP	-	BG	-	-	BM
U	Ubytki, braki lub erozja materiału	UB	UD	UC	UK	US	UP	UZ	UG	UA	UT	UM
Z	Zniszczenie struktury materiału	ZB	ZD	ZC	ZK	ZS	ZP	ZZ	ZG	ZA	-	ZM

2. OCENA STANU TECHNICZNEGO OBIEKTU

W ramach oceny stanu technicznego został wykonany przegląd rozszerzony obiektu mostowego zgodnie z „Instrukcją przeprowadzania przeglądów drogowych obiektów inżynierskich” – GDDKiA, Warszawa 2005r, który w formie protokołu zawarto w opracowaniu w punkcie 1.

Do oceny stanu technicznego przyjęto skalę i kryteria oceny przedstawione poniżej.

Tabela 1. Skala i kryteria oceny elementów

Ocena	Stan	Opis stanu elementu
5	bez uszkodzeń i zanieczyszczeń możliwych do stwierdzenia podczas przeglądu	odpowiedni
4	wykazuje zanieczyszczenia lub pierwsze objawy uszkodzeń pogarszających wygląd estetyczny	zadowalający
3	wykazuje uszkodzenia, których nienaprawienie spowoduje skrócenie okresu bezpiecznej eksploatacji	niepokojący
2	wykazuje uszkodzenia obniżające przydatność użytkową, ale możliwe do naprawy	niedostateczny
1	wykazuje nieodwracalne uszkodzenia dyskwalifikujące przydatność użytkową	przedawaryjny
0	uległ zniszczeniu lub przestał istnieć	awaryjny

„Cały obiekt” oceniono na 2,00 (niedostateczny), co należy rozumieć jako ocenę stanu technicznego, która jest najmniejszą: ze średniej arytmetycznej oceny wszystkich elementów ocenianych w czasie przeglądu, z oceny konstrukcji pomostu, z oceny konstrukcji dźwigarów głównych, z oceny konstrukcji przyczółków.

Stożki nasypu

Stan stożków nasypów jest niedostateczny. Na ich nieumocnionej powierzchni stwierdzono liczne zanieczyszczenia i śmieci, intensywnie rosnącą roślinność oraz ubytki gruntu najprawdopodobniej wypłukanego przez wodę spływającą z jezdni po skarpach i stożkach.

Nawierzchnia jezdni na moście i dojazdach

Nawierzchnia jezdni na obu dojazdach jest w stanie niedostatecznym. Na jej powierzchni w obrębie balustrad występują liczne zanieczyszczenia, na których rośnie roślinność. Na ocenę główny wpływ mają zaniżenia, ubytki i deformacje asfaltu. Prawdopodobnie na obu dojazdach brak jest płyt przejściowych (najazdowych) lub niewłaściwie została zagęszczona podbudowa na etapie budowy.

Nawierzchnia jezdni na moście jest w stanie niepokojącym. Na całej długości mostu w obrębie balustrad i gzymsów występują zanieczyszczenia, na których rośnie roślinność.

Nawierzchnia chodnika i krawężniki

Chodniki i krawężniki na moście nie występują z uwagi na bezkrawężnikowy przekrój obiektu.

Balustrady

Na obiekcie występuje balustrada szczeblinkowa typu miejskiego o wysokości 92 cm. Balustrada ze względu na swoją wysokość nie spełnia obecnych wymagań normowych. Stan balustrady z uwagi na występujący zakres i zasięg uszkodzeń oceniono jako niedostateczny. Na początku balustrady w obrębie skrzydełka od strony miejscowości Szewna / górnej wody stwierdzono bardzo duże odkształcenie elementów balustrady. Tak duża deformacja powstała w wyniku silnego czołowego uderzenia pojazdu. Uszkodzenie to świadczy o konieczności zabudowy barier ochronnych na dojazdach i obiekcie. Od strony drogi krajowej Nr 9 / dolnej wody w wyniku uderzenia pojazdu nastąpiło odspojenie balustrady na długości skrzydełka, co zagraża bezpieczeństwu użytkowników.

Na całej powierzchni obu balustrad występują zanieczyszczenia, uszkodzenia powłoki malarskiej i postępująca korozja wżerowa. Brak jest barier ochronnych na dojazdach.

Belki podporęczowe i gzymsowe

Stan techniczny belek gzymsowych jest niedostateczny. Na całej ich długości występują intensywne zanieczyszczenia z roślinnością. Pionowe powierzchnie gzymsów w wyniku występującego zanieczyszczenia i zawilgocenia porośnięte są mchem. Zalegające na gzymsach zanieczyszczenia utrzymują wilgoć przyczyniając się tym samym do przyspieszonego procesu degradacji elementu. W obrębie podpór skrajnych brak jest wykształtowanych na etapie budowy szczelin dylatacyjnych co ogranicza możliwość odkształceń termicznych obiektu.

Odwodnienie

Obiekt wyposażony jest w cztery żeliwne wpusty mostowe, po dwa w każdym prześle. Niestety wpusty nie posiadają krat, które zostały najprawdopodobniej ukradzione. Brak krat zagraża zarówno pieszym jak i kierowcom. Dodatkowo wszystkie wpusty są całkowicie zanieczyszczone zatem nie spełniają swojej funkcji. Odprowadzenie wody z obiektu jest utrudnione przez zalegające na krawędzi obiektu zanieczyszczenia, na których wegetuje roślinność. Na spodzie płyty stwierdzono bardzo intensywną korozję wżerową króćców wpustów. Część króćców została skradziona. Podczas przeglądu nie stwierdzono sączków odprowadzających wodę z poziomu izolacji.

Ogólny stan odwodnienia obiektu oceniono jako niedostateczny.

Izolacja

Na podstawie uszkodzeń występujących na spodzie płyty pomostu stwierdzono, że stan techniczny izolacji jest awaryjny. Świadczą o tym zacieki, wykwyty i wylugowania wapienne występujące na spodzie płyty na obu końcach ustroju nośnego. Na pozostałej powierzchni płyty intensywność uszkodzeń jest mniejsza i występuje lokalnie głównie w obrębie dźwigarów.

Konstrukcja pomostu

Płyta pomostu zrealizowana została jako żelbetowa ciągła, zespolona za pośrednictwem opórek z dźwigarami stalowymi. Na spodzie płyty najintensywniejsze uszkodzenia występują na obu jej końcach. Stwierdzono tam korozję biologiczną betonu, do której przyczyniły się zacieki, wykwyty i wylugowania wapienne powstałe w wyniku awaryjnego stanu izolacji. Na pozostałej części płyty intensywność uszkodzeń biologicznych jest mniejsza, ale występują tam uszkodzenia w postaci zarysowań oraz odspojen przypowierzchniowej warstwy betonu. Zbyt mała grubość betonowej otuliny zbrojenia przyczyniła się do korozji prętów zbrojeniowych. Stan płyty pomostu z uwagi na zakres i zasięg występujących uszkodzeń oceniono jako niedostateczny.

Konstrukcja dźwigarów głównych

Stan techniczny dźwigarów blachownicowych jest niedostateczny. Stanowi go 5 belek blachownicowych (spawanych) o wysokości $h=43\text{cm}$ stężonych poprzecznikami ceowymi o wysokości $h=25\text{ cm}$. W najgorszym stanie technicznym znajdują się końce dźwigarów blachownicowych w obrębie przyczółków. Do postępującej korozji w tych miejscach niewątpliwie przyczyniają się ciągłe zawilgocenia belek przez wodę penetrującą z poziomu jezdnii. Uszkodzenia te świadczą o konieczności zastosowania szczelnych urządzeń dylatacyjnych w trakcie prowadzenia robót remontowych. Na całej powierzchni rusztu stwierdzono uszkodzenia powłoki malarskiej o różnej intensywności o czym świadczą rdzawe wykwyty w tych miejscach.

Łożyska

Na obiekcie występują łożyska stalowe styczne. Na łożyskach zlokalizowanych na przyczółkach w wyniku zalegających zanieczyszczeń utrzymujących zawilgocenia występuje zawansowana korozja wżerowa, w wyniku której nastąpiło rozwarstwienie blachy dolnej. Na filarze zakres i zasięg uszkodzeń jest mniejszy z uwagi na ciągły charakter ustroju nośnego, który zabezpiecza łożyska przed negatywnym wpływem czynników zewnętrznych. Stan techniczny łożysk oceniono jako niedostateczny.

Dylatacje

Obiekt nie jest wyposażony w typowe urządzenia dylatacyjne, zatem oceniona została nawierzchnia na obu końcach ustroju nośnego. Stan nawierzchni ze względu na zasięg i zakres uszkodzeń oceniono jako niedostateczny. Stwierdzone uszkodzenia zarówno nawierzchni jezdni jak i końców dźwigarów (zanieczyszczenia, zacieki, korozja wżerowa, osady) a także podpór skrajnych (zacieki, zanieczyszczenia, wykwyty, wylugowania) świadczą o konieczności zabudowy tego elementu przy okazji wykonywania remontu / przebudowy obiektu.

Podpory obiektu

Przyczółki żelbetowe zatopione w nasypie znajdują się w stanie niepokojącym. Na ławach podłożyskowych obu przyczółków stwierdzono zanieczyszczenia, odłamki odspojonego betonu płyty pomostu, które zostały odspojone od konstrukcji w wyniku korozji i pęcznienia prętów zbrojeniowych. Uszkodzenia te powstały w wyniku braku szczelnych urządzeń dylatacyjnych, które zabezpieczyłyby należycie końce ustroju nośnego przed ciągłą penetracją wody z poziomu jezdnii. Na korpusie przyczółka zlokalizowanym od strony miejscowości Szewna / dolnej wody w wyniku nieprawidłowej pracy mocno skorodowanych łożysk nastąpiło odspojenie podlewki łożysk. Ponadto na korpusach występują osady, lokalne zanieczyszczenia „graffiti” oraz złuszczenia przypowierzchniowej warstwy betonu i powłok antykorozyjnych.

Stan filarów oceniono jako zadowalający. Filar zrealizowany został jako czteroslupowy zwieńczony oczepem żelbetowym. Na jego powierzchni występują zanieczyszczenia ogólne oraz zanieczyszczenia w postaci „graffiti”.

Na skrajnym słupie od strony DW na wysokości zmiennego poziomu wody stwierdzono zarysowanie słupa najprawdopodobniej w wyniku korozji i pęcznienia stali zbrojeniowej.

Przestrzeń podmostowa i koryto rzeki

Przestrzeń podmostowa jest w stanie niepokojącym. Pod obiektem i w jego bezpośrednim otoczeniu stwierdzono zanieczyszczenia oraz nadmierną wegetację roślinności a także lokalne ubytki gruntu wypłukanego przez wysoką wodę.

Urządzenia obce

Od strony górnej wody zlokalizowana jest rura wodociągowa, której otulina znajduje się w stanie niedostatecznym. Występują miejsca, gdzie blacha osłonowa jest zdemontowana (ukradziona) a wypełnienie wyrwane. W związku z powyższym należy zgłosić zaistniały fakt właścicielowi urządzenia.

Od strony dolnej wody podwieszona jest rura gazowa, której stan ogólny jest niepokojący. Na jej powierzchni jak i powierzchni wsporników podwieszających rurę do konstrukcji stwierdzono lokalne rdzawe wykwity.

2.1. Ocena występujących ubytków betonu i ich wpływ na nośność oraz trwałość obiektu,

Na spodzie żelbetowej płyty pomostu zespolonej za pośrednictwem opórek z dźwigarami stalowymi głównie na jej obu końcach stwierdzono korozję biologiczną betonu, do której przyczyniły się zacieki, wykwity i wylugowania wapienne powstałe w wyniku awaryjnego stanu izolacji. Na pozostałej części płyty intensywność uszkodzeń biologicznych jest mniejsza, ale występują tam uszkodzenia w postaci zarysowań oraz odspojen przypowierzchniowej warstwy betonu o głębokości do 2cm. Zasięg i zakres stwierdzonych ubytków przypowierzchniowej warstwy betonu na chwilę obecną nie wpływa w sposób znaczący na obniżenie nośności obiektu. Jednak występujące uszkodzenia mają wpływ na trwałość i estetykę obiektu. Fot. Nr 17-20, 25.

Na powierzchni przyczółka zlokalizowanego od strony miejscowości Szewna / dolnej wody w wyniku nieprawidłowej pracy mocno skorodowanych łożysk nastąpiło odspojenie podlewki łożysk stalowych. Uszkodzenie to może mieć negatywny wpływ na trwałość obiektu, ponieważ w wyniku pojawienia się ewentualnych wykruszeń może nastąpić osiadanie ustroju nośnego. Fot. Nr 27-30.

Na powierzchni filara nie stwierdzono większych uszkodzeń i ubytków betonu mających wpływ na jego nośność. Lokalny ubytek betonu stwierdzony na skrajnym słupie od strony DW na wysokości zmiennego poziomu wody powstał najprawdopodobniej w wyniku korozji i pęcznienia stali zbrojeniowej. Fot. Nr 31.

2.2. Ocena postępu korozji elementów stalowych konstrukcji i wyposażenia wraz z wpływem intensywności uszkodzeń na nośność

Dźwigary blachownicowe wraz z poprzecznikami podporowymi i przęsłowymi największe ubytki korozyjne posiadają na swoich końcach w obrębie przyczółków. Uszkodzenia te świadczą o konieczności zastosowania szczelnych urządzeń dylatacyjnych w trakcie prowadzenia robót remontowych. Na całej powierzchni rusztu stwierdzono uszkodzenia powłoki malarskiej o różnej intensywności o czym świadczą rdzawe wykwity w tych miejscach. Ubytki korozyjne przekroju poprzecznego na końcach belek wynoszą do ok. 5% jednak miejsce ich występowania nie wpływa na nośność ogólną ustroju. Fot. Nr 17- 26.

Obiekt wyposażony w balustrady stalowe szczeblinkowe, których występujące uszkodzenia nie mają wpływu na jego nośność, jednak z uwagi na ich zakres i zasięg wpływają na bezpieczeństwo ruchu publicznego oraz na estetykę ogólną obiektu. Fot. Nr 10, 11, 12.

2.3. Ocena zasięgu i zakresu korozji prętów zbrojeniowych i ich wpływ na nośność

Na spodzie żelbetowej płyty pomostu występują lokalnie miejsca z odspojoną otuliną zbrojenia. W miejscach tych widoczne są rdzawe wykwity i ogniska korozji na prętach poprzecznych. Uszkodzenia te jednak z uwagi na lokalny zasięg nie wpływają na nośność ocenianego elementu. Mają jednak wpływ na trwałości i estetykę obiektu. Fot. Nr 17-20, 25.

Na przyczółkach nie stwierdzono żadnych uszkodzeń świadczących o korozji prętów zbrojeniowych. Fot. Nr 27-30.

Na oczepie filara nie stwierdzono uszkodzeń świadczących o korozji prętów zbrojeniowych. Jednak na skrajnym słupie od strony dolnej wody na wysokości zmiennego poziomu wody występuje rysa, która najprawdopodobniej powstała w wyniku korozji i pęcznienia stali zbrojeniowej. Uszkodzenie to z uwagi na zakres i zasięg występowania nie ma wpływu na nośność elementu. Fot. Nr 31.

3. ORZECZENIE O STANIE TECHNICZNYM

Na podstawie przeprowadzonego przeglądu rozszerzonego i wykonanej oceny stanu technicznego konstrukcji sformułowano generalne wnioski:

1. Stan techniczny mostu jest **niedostateczny**.
2. Po przeanalizowaniu zakresu i zasięgu uszkodzeń stali konstrukcyjnej, betonu i stali zbrojeniowej można stwierdzić, że elementy konstrukcyjne obiektu takie jak ustrój nośny i podpory nie wykazują uszkodzeń obniżających nośność całego obiektu.
3. Stwierdzone uszkodzenia elementów konstrukcyjnych jak i wyposażenia mają wpływ na trwałość i estetykę obiektu oraz na bezpieczeństwo użytkowników drogi.
4. Zacieki, wykwyty i wylugowania występujące na spodzie płyty pomostu świadczą o awaryjnym stanie izolacji.
5. Uszkodzenia balustrady (deformacje, przemieszczenia, brak prawidłowego zakotwienia) i zbyt mała jej wysokość mają wpływ na bezpieczeństwo użytkowników drogi. Uszkodzenie balustrady od strony Szewnej / górnej wody świadczy o konieczności zabudowy barier ochronnych na dojazdach.
6. Brak szczelnych urządzeń dylatacyjnych na obu końcach.
7. Brak drożnego odwodnienia z poziomu jezdni oraz brak odwodnienia z poziomu izolacji.

4. STRATEGIA DALSZEGO POSTĘPOWANIA Z OBIEKTEM

Biorąc pod uwagę stan techniczny obiektu, poniżej określono strategię dalszego postępowania z obiektem w ramach:

a) robót interwencyjnych

Wykonać roboty określone w wykazie potrzeb do planu bieżącego utrzymania i remontów mostu zgodnie z założonymi trybami ich wykonania.

Uwaga:

Roboty mające bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo użytkowników drogi wykonać należy w ramach robót interwencyjnych **w trybie pilnym**.

b) remontu obiektu

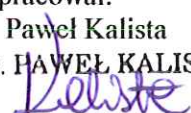
Nie dotyczy.

c) W ramach przebudowy obiektu

Z uwagi na występujące uszkodzenia izolacji przeciwwodnej, niedostateczny stan techniczny obiektu, brak należytego wyposażenia zapewniającego trwałość mostu oraz bezpieczeństwo użytkowników drogi należy w przyszłości rozważyć konieczność wykonania przebudowy obiektu.

d) W ramach rozbiórki istniejącego i budowy nowego obiektu

Nie dotyczy.

Opracował:
mgr inż. Paweł Kalista
mgr inż. PAWEŁ KALISTA

Nr upr. bud. SWK/0041/POOM/06
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności mostowej.

5.OKREŚLENIE NOŚNOŚCI SZACUNKOWEJ

RAPORT z określenia nośności użytkowej drogowego obiektu mostowego

1. LOKALIZACJA OBIEKTU

1.1. Numer JNI : 01028411
1.2. Numer pierwszego przęsła : 1
1.3. Numer drogi : 0672T
1.4. Kilometraż : 0+197
1.5. Najbliższa miejscowość : Szewna
1.6. Nazwa przeszkody : rz. Szewnianka

2. DANE WYJŚCIOWE

2.1. Normatyw projektowania : PN-66/B-02015
2.2. Klasa obciążenia normowego : II
2.3. Schemat statyczny konstrukcji obiektu : Belka swobodnie podparta
2.4. Model przekroju poprzecznego przęsła : Wielodźwigarowe - jezdnie bez krawężników
2.5. Rozpiętość teoretyczna przęseł [m] : 8,50

3. PARAMETRY GEOMETRYCZNE PRZEKROJU POPRZECZNEGO PRZĘSŁA ([m])

a - szer. opaski zewnętrznej lub pobocza (L/P) : 0,84 / 1,00
b - szer. użytkowa jezdni : 5,00
B - rozstaw osiowy skrajnych dźwigarów głównych : 6,00
e - wysięg wspornika płyty (L/P) : 0,44 / 0,40
n - liczba dźwigarów głównych lub pasm płytowych : 5

4. SPOSÓB USTALENIA NOŚNOŚCI UŻYTKOWEJ

Metoda uproszczona RYM-IBDiM z wykorzystaniem programu
NosUz firmy ProMat
Inny sposób :

5. NOŚNOŚĆ UŻYTKOWA OBIEKTU

Obliczona nośność użytkowa obiektu mostowego [T] : 18,38

6. UWAGI

.....
.....
.....
.....

7. WYKONAWCA OBLICZEŃ

mgr inż. PAWEŁ KALISTA

Kalista
Nr upr. bud. SWK/0041/POOM/06
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności mostowej.

Imię i nazwisko wykonawcy obliczeń : w specjalności mostowej.

ZAŁĄCZNIK DO RAPORTU

Wydruk śladu obliczeń

>>Wielodźwigarowe - jezdnia bez
krawężników<<
SCHEMAT : Belka swobodnie podparta

ELEMENT 1: Przęsło
RODZAJ : belka swobodnie podparta
[Długość] = 8,5000000
Rozpiętość zastępcza
[Rozpiętość L] = 8,5000000
[Długość W] = 0,0000000
[L dla momentu] = 8,5000000
[L dla siły] = 8,5000000

STRONA 1
Obliczenia dla momentu
[m] = 3,0000000
[r] = 1,0000000
[gamma r] = 0,3586667
[L] = 8,5000000
[M1N] = 15,3330000
[TN] = 61,3320000
Obliczenia dla siły
[m] = 3,0000000
[r] = 1,0000000
[gamma r] = 0,3586667
[L] = 8,5000000
[M1N] = 15,3330000
[TN] = 61,3320000
[N] = 5,0000000

Współczynniki przeciążenia
[L] = 8,5000000
[N] = 5,0000000
[Gamma 1] = 0,3466667
[Gamma 2] = 0,3933333

[GAMMA] = 0,3933333
[MP] = 38,9822034
[TP] = 155,9288136

STRONA 2
Obliczenia dla momentu
[m] = 3,0000000
[r] = 1,0000000
[gamma r] = 0,3533333
[L] = 8,5000000
[M1N] = 15,1050000
[TN] = 60,4200000
Obliczenia dla siły
[m] = 3,0000000
[r] = 1,0000000
[gamma r] = 0,3533333
[L] = 8,5000000
[M1N] = 15,1050000
[TN] = 60,4200000
[N] = 5,0000000

Współczynniki przeciążenia
[L] = 8,5000000
[N] = 5,0000000
[Gamma 1] = 0,3200000
[Gamma 2] = 0,3400000

[GAMMA] = 0,3400000
[MP] = 44,4264706
[TP] = 177,7058824

Przeliczenie pojazdów umownych
[Dług. M] = 8,5000000
[Dług. T] = 8,5000000

KATEGORIA 1
[M] = 52,1360294
[T] = 227,6029412

KATEGORIA 2
[M] = 43,1773356
[T] = 204,1764706

KATEGORIA 3
[M] = 37,8970588
[T] = 191,1176471

KATEGORIA 4
[M] = 28,1875000
[T] = 140,9852941

KATEGORIA 5
[M] = 17,7132353
[T] = 89,6764706

POJAZD GRANICZNY
[M] = 0,0000000
[T] = 0,0000000

Aproksymacja pojazdu

[Dla momentu] = 25,6440722
[Dla siły] = 18,3846508
[MASA POJAZDU] = 18,3846508

Wyznaczenie najbardziej
niekorzystnego wariantu

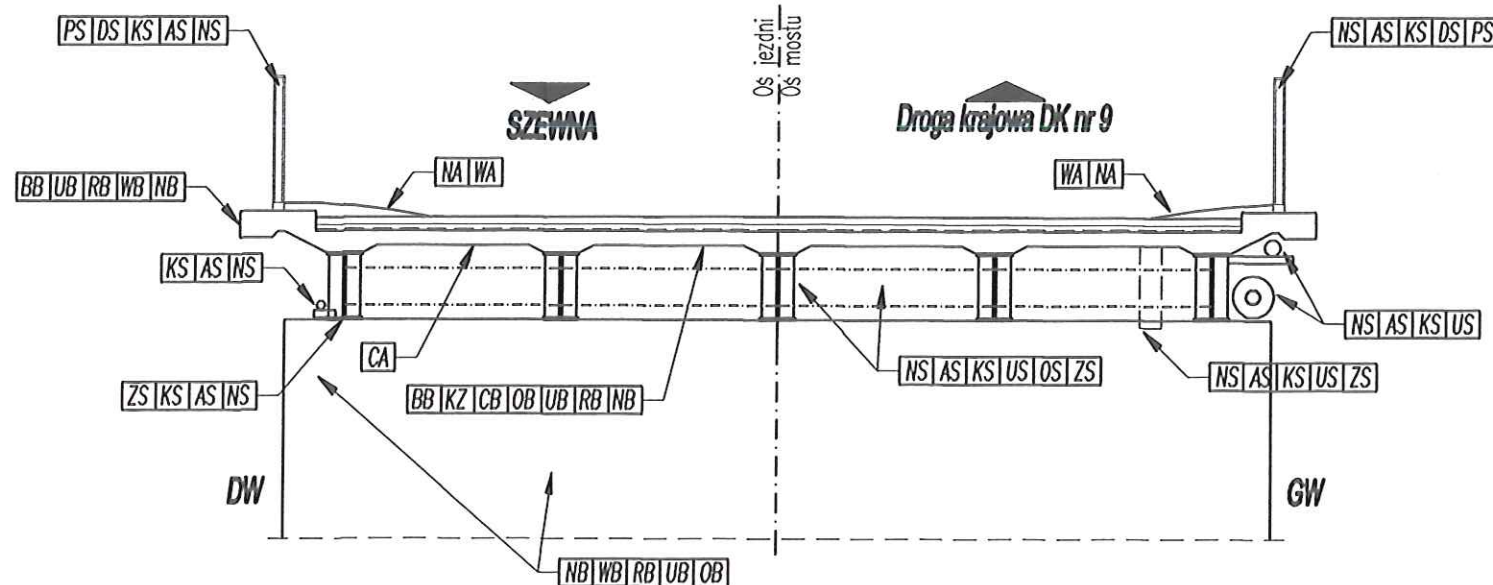
[1: M1N] = 15,1050000
[1: TN] = 60,4200000
[1: MP] = 38,9822034
[1: TP] = 155,9288136
[1: NOS] = 18,3846508

[Najgorszy element] = 1
[NOŚNOŚĆ] = 18,38 T

[KONIEC ŚŁADU OBLICZEŃ]

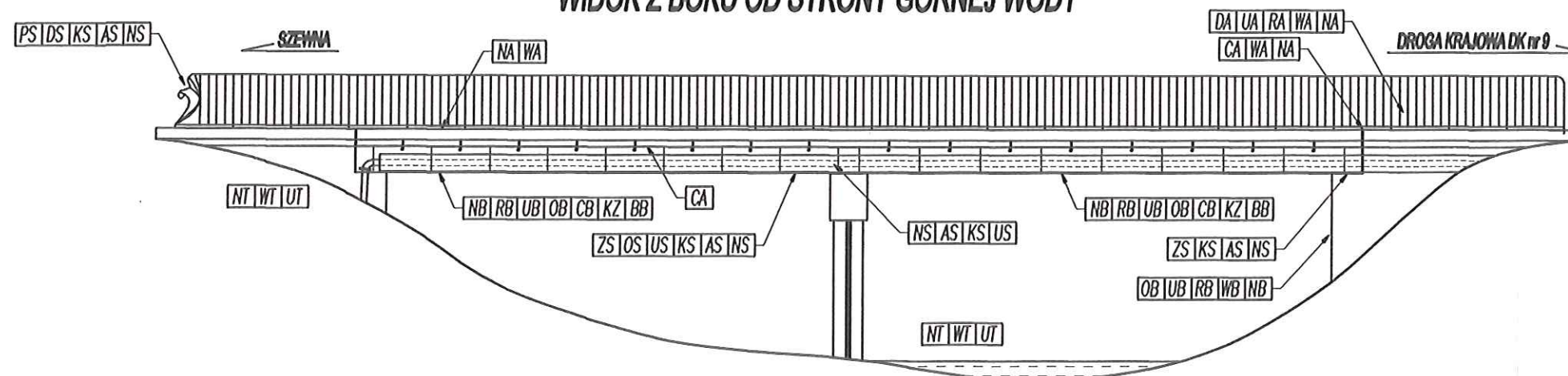
Most w km 0+197 drogi Nr 0672T w m. Szewna INWENTARYZACJA USZKODZEŃ

WIDOK NA KORPUS OD STRONY DROGI KRAJOWEJ DK nr 9



OZNACZENIE I RODZAJ USZKODZENIA	USZKODZONY MATERIAŁ										
	BETON	DRZEWO	CIEGŁA	KAMIEŃ	STAL		INNE	GRUNTY	INNE	INNE	INNE
	B	D	C	K	S	P	Z	G	A	T	M
N Zanieczyszczenia	NB	ND	NC	NK	NS	NP	-	NG	NA	NT	NM
W Wegetacja roślin	WB	WD	WC	WK	WS	-	-	WG	WA	WT	WM
C Przekięty wody	CB	CD	CC	CK	CS	CP	-	CG	CA	CT	CM
O Osady lub wykwity	OB	OD	OC	OK	OS	OP	-	OG	-	-	OM
A Zniszczenie zabezpieczeń antykorozyjnych	AB	AD	AC	AK	AS	AP	AZ	-	-	-	-
K Korozja, gnicie, starzenie	KB	KD	KC	KK	KS	KP	KZ	KG	KA	-	KM
R Zarysowania i pęknięcia	RB	RD	RC	RK	RS	RP	RZ	RG	RA	-	RM
L Uszkodzenia łączników	LB	LD	LC	LK	LS	LP	LZ	LG	-	-	LM
D Deformacje	DB	DD	-	-	DS	DP	DZ	DG	DA	-	DM
P Przemieszczenia, osiadanie	PB	PD	PC	PK	PS	PP	PZ	PG	PA	PT	PM
B Zablockowanie, ograniczenie ruchu	BB	BD	-	-	BS	BP	-	BG	-	-	BM
U Ubytki, braki lub erozja materiału	UB	UD	UC	UK	US	UP	UZ	UG	UA	UT	UM
Z Zniszczenie struktury materiału	ZB	ZD	ZC	ZK	ZS	ZP	ZZ	ZG	ZA	-	ZM

WIDOK Z BOKU OD STRONY GÓRNEJ WODY



WIDOK Z BOKU OD STRONY DOLNEJ WODY

