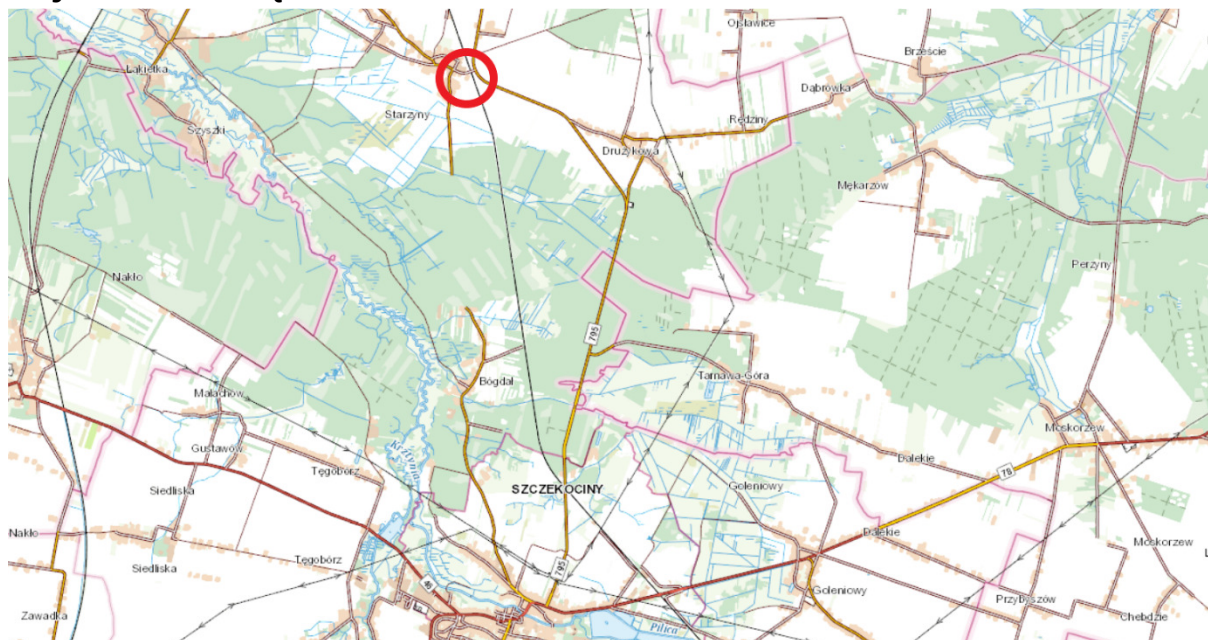


### Lokalizacja obiektu:

Przedmiotowy wiadukt w ciągu drogi powiatowej nr 1106S jest zlokalizowany nad dwutorową linią kolejową nr 64 Kozłów – Koniecpol w odległości ok. 50 m od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 795 w miejscowości Starzyny, w gminie Szczekociny, powiat zawierciański, województwo śląskie.



### Charakterystyka obiektu objętego pracami:

Wiadukt drogowy trzyprzęsłowy w układzie przęseł o schemacie statycznym swobodnie podpartym i rozpiętościach teoretycznych przęseł wynoszących 3x15,00 m. Kąt skosu konstrukcji wynosi  $\sim 90^\circ$ . Konstrukcja nośna wykonana jest z sześciu prefabrykowanych belek typu Płóńsk. Pomiedzy belkami, w zamkach, zastosowano beton monolityczny. Między belkami wykonano poprzecznice prefabrykowane, prostokątne nad podporami i trójkątne w przęsłach.

Wszystkie podpory wykonane są w analogiczny sposób jako żelbetowy prefabrykowany oczep ułożony na dwóch prefabrykowanych słupach żelbetowych, z tym, że dla przyczółków słupy są obsypane nasypem oraz dodatkowo wykształcono ścianki żwirowe i boczne. Brak danych o sposobie posadowienia.

Na obiekcie znajduje się jezdnia wydzielona krawężnikami o szerokości  $\sim 7,0$  m oraz obustronne chodniki o szerokości całkowitej  $\sim 1,47$  m każdy. Wyposażenie obiektu stanowią: bitumiczna nawierzchnia jezdni, nawierzchnia bitumiczna chodników, krawężniki betonowe oraz osłony przeciwporażeń i balustrady stalowe. Skarpy pod obiektem są umocnione betonem.

Podstawowe parametry obiektu:

- rozpiętość teoretyczna: 3x15,00 m
- kąt skosu obiektu:  $\sim 90^\circ$
- długość całkowita obiektu: 47,32 m,
- szerokość całkowita: 9,94 m

Zakres prac do wykonania na obiekcie wynikający z decyzji nr 37/23 z dn. 21.03.2023r. Śląskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego:

Zgodnie z ww. decyzją należy wykonać:

- rozkucie skorodowanych, luźnych fragmentów betonu gzymsów, ustroju nośnego oraz filarów i uzupełnienie ubytków betonu oraz zabezpieczenie antykorozyjnie zbrojenia,
- podwyższenie balustrady na całej długości obiektu do min. 1,3m,
- wyposażenie obiektu w urządzenia zabezpieczające przed pojawieniem się napięcia elektrycznego na konstrukcji obiektu (uszynienie).

W dniu 12.05.2023r. dokonano oględzin obiektu w celu ustalenia zakresu prac naprawczych. Na poniższej dokumentacji fotograficznej przedstawiono stwierdzone uszkodzenia (numeracja podpór i przęseł zgodnie z dołączonym rysunkiem). Podczas oględzin stwierdzono, że:

1. Na gzymsach występują osady, wykwity, odspojenia betonu. Szczególnie w przęśle nad koleją na odcinku ok. 3 m przy podporze występują znaczne ubytki betonu i korozja odsłoniętego zbrojenia.
2. Na zamkach monolitycznych między belkami prefabrykowanymi, jak i na wspornikach i lokalnie na belkach głównych występują odspojenia betonu i odsłonięte zbrojenie, wymagające napraw powierzchniowych.
3. Zarówno na oczepach jak i słupach podpór pośrednich (w osiach 2 i 3) stwierdzono rozległe spękania, odspojenia i ubytki betonu oraz korozję odsłoniętej stali zbrojeniowej. Zarysowania i podłużne pęknięcia występują również na słupach począwszy od oczepu. Taki stan spowodowany jest w głównej mierze brakiem szczelnego zabezpieczenia szczelin dylatacyjnych oraz zastosowaną w elementach prefabrykowanych zbyt małą otuliną betonową. W związku z tym samo rozkucie odspojonego betonu i naprawy powierzchniowe betonu nie dadzą pożądanego długotrwałego efektu. Zalecane jest rozkucie odspojonego betonu, oczyszczenie i zabezpieczenie antykorozyjne odsłoniętego zbrojenia a następnie wykonanie warstwy ochronnej z betonu o grubości min. 5 cm np. w formie torkretu.
4. W związku z przeciekaniem wody przez nieszczelne dylatacje występują również uszkodzenia na belkach i pomoście oraz poprzecznicach w strefach podparcia. Stwierdzono osady i wykwity, zarysowania i odspojenia betonu i skorodowane zbrojenie.

5. Naprawy (rozkucia skorowanego betonu, zabezpieczenia odsłoniętego zbrojenia oraz uzupełnienia ubytków betonu) wymagają następujące elementy:

- Odbudowa gzymsów w przęśle nad torami kolejowymi – powierzchnia około  $6 \times 1 = 6 \text{ m}^2$ ,
- Konstrukcja nośna w strefach podparcia nad filarami w osi 2 i 3 na długości po  $\sim 1,0 \text{ m}$  od miejsca podparcia – powierzchnia około  $4 \times 21,0 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 84 \text{ m}^2$
- Lokalne naprawy powierzchniowe na pozostałych elementach (wsporniki, zamki, belki i poprzecznice nad podporami skrajnymi) – powierzchnia około  $10 \text{ m}^2$
- Oczepy filarów – powierzchnia około  $2 \times 12,5 = 25 \text{ m}^2$
- Słupy podpór pośrednich – powierzchnia około  $4 \times 2,8 \text{ m} \times 6,5 \text{ m} = 72,8 \text{ m}^2$ .

#### Podwyższenie balustrady:

Podczas pomiarów inwentaryzacyjnych obiektu, stwierdzono, że obecnie na obiekcie występuje nienormatywna balustrada szczeblikowa z płaskowników stalowych o wysokości  $\sim 1,0 \text{ m}$ . Wobec lokalizacji chodników nad linią kolejową wysokość balustrad powinna wynosić co najmniej  $1,3 \text{ m}$ .

Podwyższenie balustrady można wykonać poprzez dospawanie słupków z płaskowników w miejscach ich występowania oraz zastosowanie pochwyty o szerokości lub średnicy nie mniejszej niż  $8 \text{ cm}$ . Zakończenia pochwyty należy dowiązać do istniejącej balustrady, bez pozostawiania wystających ostrych elementów. Na poniższym zdjęciu pokazano sposób podwyższenia balustrady na innym obiekcie.



#### Uszynienie obiektu:

Należy opracować projekt uszynienia konstrukcji obiektu poprzez ogranicznik niskonapięciowy wraz z całym wyposażeniem i uzgodnić go z odpowiednimi służbami PKP.





Fot. 1 Widok ogólny z góry na obiekt



Fot. 2 Widok na balustradę w strefie dylatacji nad podporą – widoczna dziura w nawierzchni.





Fot. 3 Widok na balustradę w miejscu mocowania osłon przeciwporażeniowych



Fot. 4 Widok na wspornik i gzyms w przęśle skrajnym 1-2 od strony południowej





Fot. 5 Konstrukcja nośna - przęsło 1-2 od strony południowej (lokalny ubytek betonu na belce)



Fot. 6 Zamek między belkami - przęsło 1-2 – widoczne lokalne odspojenia betonu i korozja odsłoniętego zbrojenia.





Fot. 7 Zamek między belkami - przęsło 1-2 – widoczne ubytki i spękania betonu



Fot. 8 Poprzecznicą podporowa nad filarem w osi 2 – widoczne odspojenia, pęknięcia i ubytki betonu





Fot. 9 Poprzecznica podporowa nad podporą skrajną w osi 1 – widoczne ubytki betonu poprzecznicy oraz belki w strefie podparcia, korozja zbrojenia



Fot. 10 Konstrukcja nośna i gzyms w przęśle 1-2 od strony północnej – widoczne ubytki betonu i korozja zbrojenia.





Fot. 11 Wspornik i gzyms w przęśle 1-2 od strony północnej – widoczne ubytki betonu i korozja zbrojenia



Fot. 12 Konstrukcja nośna i gzyms nad filarem w osi 2 od strony północnej – widoczne ubytki betonu, korozja zbrojenia, osady, zacieki, wykwyty.





Fot. 13 Oczep filara w osi 2 i konstrukcja nośna w strefie podpracia – widoczne ubytki betonu, korozja zbrojenia, osady



Fot. 14 Oczep filara w osi 2 i konstrukcja nośna w strefie podpracia – widoczne ubytki betonu, korozja zbrojenia, osady





Fot. 15 Filar w osi 2 – widoczne spękania na słupie



Fot. 16 Filar w osi 2 – spękania i odspojenia na słupie oraz korozja zbrojenia i ubytki betonu oczezu.





Fot. 17 Filar w osi 2 – widok na gzyms i konstrukcję od strony południowej – widoczne ubytki betonu, korozja zbrojenia, osady i wykwity



Fot. 18 Wspornik i gzyms w przęśle 2-3 – widoczne osady, wykwity, ubytki betonu i korozja zbrojenia





Fot. 19 Filar w osi 3 – widoczne spękania, odspojenia i ubytki betonu, korozja zbrojenia, zarysowania na słupie



Fot. 20 Filar w osi 3 od strony południowej – widoczne ubytki betonu, korozja zbrojenia, osady i wykwity.





Fot. 21 Przęsło 2-3 nad torami kolejowymi – widoczne osady trakcyjne, ubytki betonu i korozja zbrojenia gzymsu



Fot. 22 Gzyms i wspornik w przęśle 2-3 nad torami kolejowymi – widoczne rozległe ubytki i korozja betonu oraz odsłonięte skorodowane zbrojenie gzymsu.





Fot. 23 Filar w osi 3 od strony północnej – widoczne podłużne spękania wzdłuż korodującego zbrojenia oraz rozległe ubytki w narożu



Fot. 24 Filar w osi 3 wraz z belkami w strefie podparcia – widoczne osady, wykiwty, korozja zbrojenia i ubytki betonu.





Fot. 25 Filar w osi 3 – widoczne spękania i ubytki betonu, osady, korozja zbrojenia



Fot. 26 Filar w osi 3 – widoczne pęknięcia wzdłuż korodującego zbrojenia, ubytki betonu, korozja zbrojenia





Fot. 27 Przęsło skrajne 3-4 – widoczne osady, wykwity, ubytki betonu polach przy skrajnych belkach



Fot. 28 Oczep filara w osi 3 od strony przęsła skrajnego – widoczne spękania, osady, wykwity, korozja zbrojenia





Fot. 29 Przęsło skrajne 3-4 – pęknięcie podłużne w zamku monolitycznym



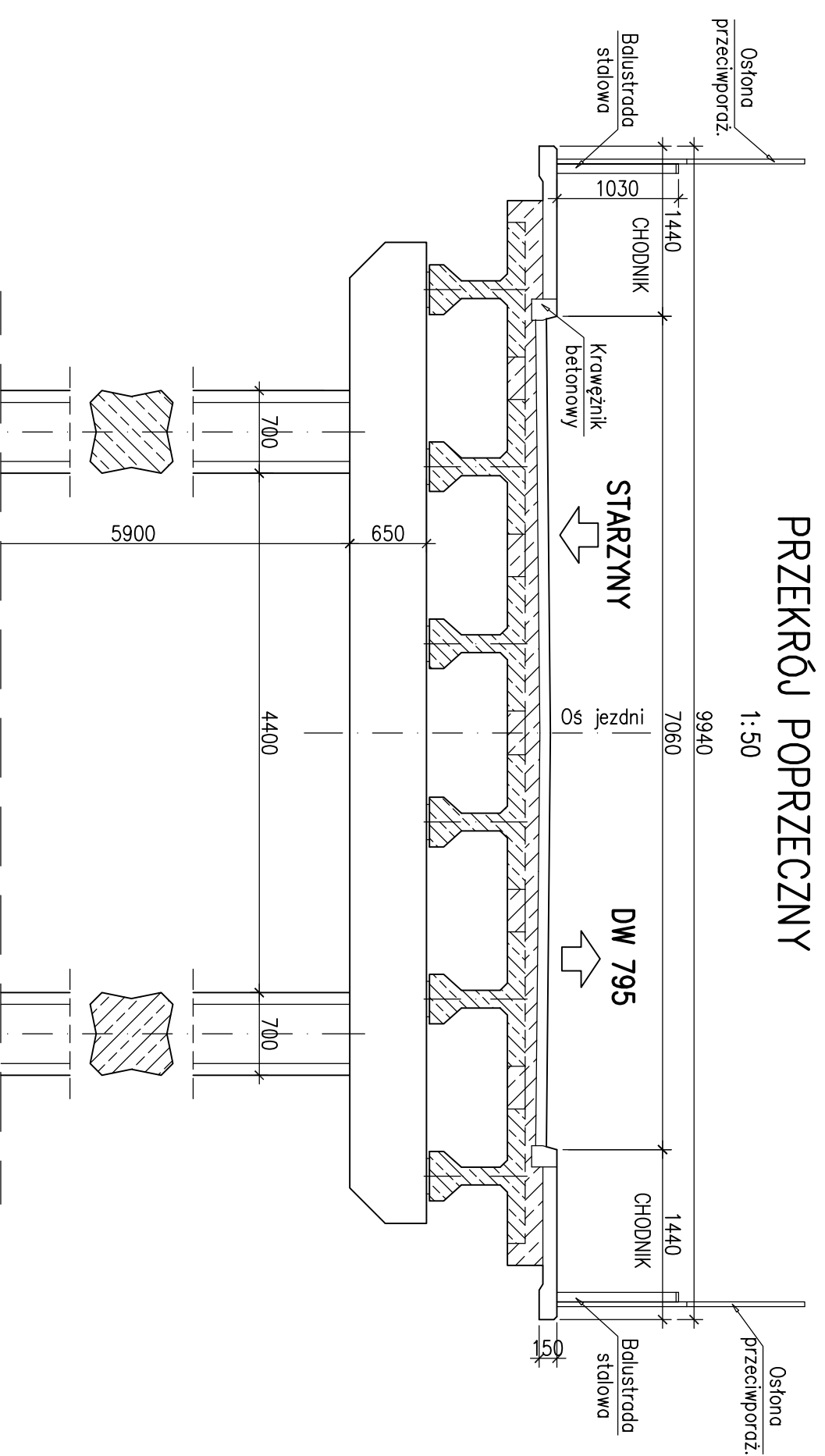
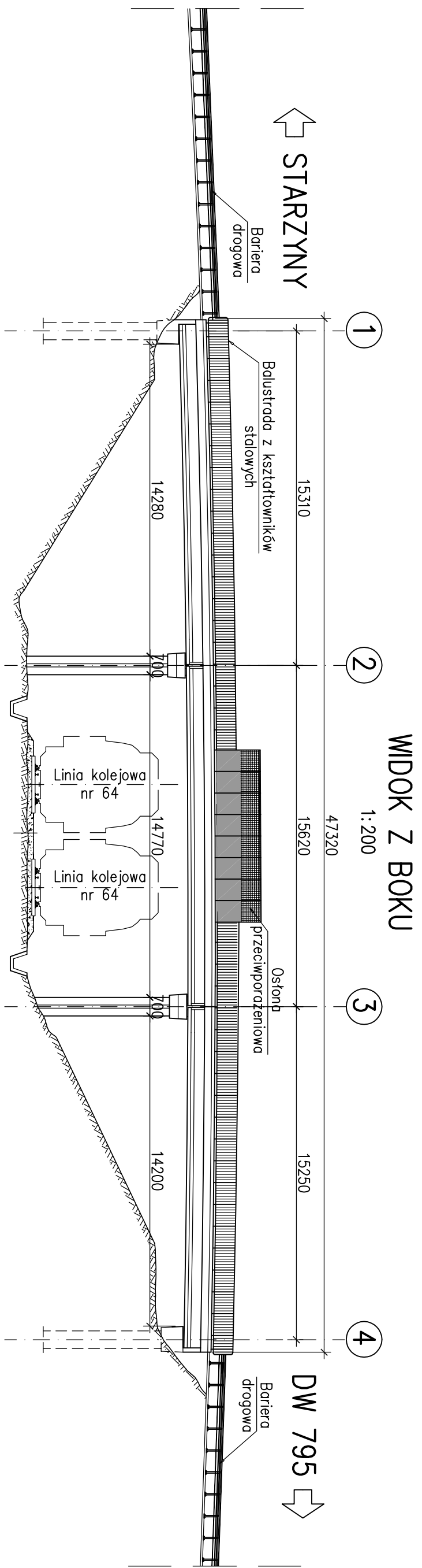
Fot. 30 Przęsło skrajne 3-4 – pęknięcie podłużne w zamku monolitycznym





Fot. 31 Przęsło skrajne 3-4 – odspojenia betonu i odsłonięte skorodowane zbrojenie

Wiadukt nad linią kolejową nr 64 w ciągu drogi powiatowej nr 1106S w msc. Starzyny (gm. Szczekociny, pow. zawierciański)



UWAGI:

1. Wymiary podano w [mm]