

SPIS TREŚCI

1.	INFORMACJE OGÓLNE	2
1.1.	Przedmiot opracowania	2
1.2.	Podstawa opracowania	2
1.3.	Materiały wyjściowe	2
1.4.	Materiały pomocnicze i uzupełniające	3
2.	OPIS TECHNICZNY.....	4
2.1.	Wstęp.....	4
2.2.	Urządzenia obsługi uczestników ruchu i program użytkowy obiektu budowlanego	4
2.3.	Charakterystyczne parametry techniczne, geometryczne i architektoniczne obiektu budowlanego	5
2.4.	Dostosowanie do krajobrazu	5
2.5.	Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego	5
2.6.	Kategoria geotechniczna obiektu, warunki i sposób jego posadowienia.....	6
2.7.	Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu ..	6
2.8.	Rozwiązania techniczno-budowlane i instalacyjne występujące na trasie obiektu i miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych	8
2.9.	Wyposażenie obiektu w odwodnienie i oświetlenie	8
2.10.	Urządzenia i obiekty infrastruktury technicznej nie związane z funkcjonowaniem obiektu ..	8
2.11.	Pozostałe wyposażenie techniczne	8
2.12.	Realizacja obiektu	9
2.13.	Sposób spełnienia warunków technicznych dotyczących bezpieczeństwa użytkowania	9
2.14.	Sposób ochrony dóbr kultury	9
2.15.	Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	9
2.16.	Wpływ obiektu budowlanego na środowisko.....	10
2.17.	Istniejący stan zagospodarowania terenu	10
2.18.	Projektowane zagospodarowanie terenu.....	10
2.19.	Warunki górnicze	10
3.	PUNKTY GEODEZYJNE.....	10
4.	BHP	11
5.	WYCIĄG Z OBLICZEŃ.....	11
5.1.	Zastosowane schematy statyczne	11
6.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	16

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest część projektu wykonawczego budowy drogi od strony zachodniej miasta Wysokie Mazowiecki od km 1+114,95 do km 2+078,10, wraz z budową towarzyszącej infrastruktury dotycząca mostu MD-01 nad rzeką Brok, realizowanego w ramach zadania „Budowa drogi od strony zachodniej miasta Wysokie Mazowiecki od km 1+114,95 do km 2+078,10, wraz z budową towarzyszącej infrastruktury technicznej”.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawami opracowania są następujące akty prawne:

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2019 poz. 1186 z późn. zm.),
- [2] Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. 2018 poz. 1474 z późn. zm.),
- [3] Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 2020 poz. 470),
- [4] Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2020 poz. 283 z późn. zm.),
- [5] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2019 poz. 1396 z późn. zm.),
- [6] Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. 2020 poz. 310 z późn. zm.),
- [7] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2016 poz. 124 z późn. zm.),
- [8] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. 2000 nr 63 poz. 735 z późn. zm.),
- [9] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2018 poz. 1935),
- [10] inne, nie wymienione akty prawne.

1.3. Materiały wyjściowe

Materiały wyjściowe do opracowania stanowią następujące opracowania:

- [11] Warunki Umowy,
- [12] opis przedmiotu zamówienia,
- [13] inwentaryzacja stanu istniejącego,
- [14] mapa do celów projektowych w skali 1:1000,

[15] Dokumentacja geotechniczna,

1.4. Materiały pomocnicze i uzupełniające

Podczas projektowania korzystano z następujących materiałów pomocniczych i uzupełniających.

normy:

- [16] PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia.
- [17] PN-91/S-10042 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- [18] PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [19] PN 83/B-02482 Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.
- [20] PN-83/B-03010 Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [21] PN-EN 1992-1-1 - Eurokod 2 -Projektowanie konstrukcji z betonu - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- [22] PN-EN 206- Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- [23] PN-EN 1317-2 - Systemy ograniczające drogę - Część 2: Klasy działania, kryteria przyjęcia badań zderzeniowych i metody badań barier ochronnych.

wytyczne:

- [24] Ustawa z 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (z późniejszymi zmianami),
- [25] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 120 poz.1133),
- [26] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2004 r. nr 202, poz. 2072)
- [27] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r. w sprawie rodzajów i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. nr 25 poz.133),
- [28] Rozporządzenie Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463),
- [29] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 5 czerwca 2014 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2014, poz. 867).

Rzeka Brak nie jest rzeką żeglowną na tym odcinku. Brak szlaków wędrówek zwierząt. Niemniej, dla zapewnienia lokalnej migracji zwierząt zapewniono obustronne przejścia wzdłuż koryta rzeki o szerokości min 1,20 m i wysokości ok. 1,5 m.

2.3. Charakterystyczne parametry techniczne, geometryczne i architektoniczne obiektu budowlanego

Długość obiektu:	13,78 m (mierzone wzdłuż osi drogi pomiędzy końcami konstrukcji ramy żelbetowej)
Ilość przęseł:	1
Rozpiętości przęseł:	12,0 m (mierzone wzdłuż osi drogi)
Szerokość całkowita obiektu:	17,70 m
Wysokość konstrukcyjna:	0,65 – 0,75 m m
Wysokość obiektu w świetle (min):	1,5 m
Kąt skrzyżowania:	ca 90,0°
Spadek podłużny niwelety drogi:	0,76 %
Spadek poprzeczny:	na jezdni 2,5% jednostronny; na zabudowach chodnikowych 4%
Klasa obciążenia:	A wg [16] STANAG 2021 klasy 150
Klasa drogi na obiekcie	droga zbiorcza Z

2.4. Dostosowanie do krajobrazu

Architektonicznie obiekt nie dominuje nad krajobrazem, stanowiąc kompromis pomiędzy funkcją a formą. Obiekt jest prawidłowo wkomponowany w otoczenie.

Geometria obiektu została dobrana odpowiednio do technologii wykonywania konstrukcji nośnej, ukształtowania terenu oraz przeszkód, które należy ominąć. Zastosowano konstrukcję prostą w formie i utrzymaniu. Konstrukcja obiektu jest wyniesiona względem rzeki Brak i terenów przyległych do niej.

Dla obiektu określono następującą kolorystykę:

- belki policzkowe RAL 6037 (zielony)
- bariery skrajne i poręcz schodów skarpowych – naturalny ocynk
- beton w naturalnym kolorze RAL 7035 (szary)

2.5. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

Zaprojektowano ustrój w postaci ramownicy jednoprzęsłowej. Konstrukcja monolityczna żelbetowa.

Konstrukcja mostu drogowego:

- pomost żelbetowy monolityczny

Konstrukcję żelbetową należy wykonywać stosując szczelne deskowania tak, aby nie doprowadzić do zanieczyszczenia rzeki..

Przyczółki:

- masywne, żelbetowe
- skrzydła oddylatowane od korpusu przyczółka posadowione na wspólnej z przyczółkiem ławie zwieńczone kapą chodnikową z prefabrykowanymi deskami gzymsowymi.

Płyty przejściowe:

- grubości 0,3 m, na całej szerokości nasypu między skrzydłami

2.6. Kategoria geotechniczna obiektu, warunki i sposób jego posadowienia

Charakter inwestycji, rodzaj projektowanego obiektu inżynierskiego oraz warunki geotechniczne i hydrogeologiczne pozwalają na przyjęcie II kategorii.

Posadowienie obiektu przewidziano bezpośrednio na gruncie rodzimym wraz z zabezpieczeniem ław przed podmyciem poprzez ścianki szczelne tracone.

Odwodnienie wykopów fundamentowych oraz zabicie ścian szczelnych wszystkich podpór należy do Wykonawcy robót.

Ścianki szczelne należy zabić do głębokości min. 2 metry poniżej dna rzeki.

Ostateczny dobór typu zastosowanych ścianek szczelnych (grodzic) zostanie dokonany przez Wykonawcę robót w projekcie technologicznym fundamentowania.

Projekt technologiczny fundamentowania powinien zawierać zarówno wysokość jak i głębokość zabicia ścianek szczelnych zapewniając wykonanie fundamentów w „suchym wykopie” oraz stateczności ścian wykopów. Projekt ten powinien także obejmować obliczenia wysokości korka betonowego zabezpieczającego przez filtracją wody do wnętrza wykopu.

2.7. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu

Dane materiałowe

Element konstrukcyjny:	Klasa betonu wg: PN-91/S-10042	Klasa wytrzymałości wg: PN-EN 206-1 PN-EN 1992-1-1	Klasa ekspozycji
Żelbetowa płyta pomostu	B35	C 30/37	XC4+XD1
Korpusy przyczółków ze ścianami bocznymi	B35	C 30/37	XC4+XD1+XF1
Kapy (gzymsy) przychodnikowe	B35	C 30/37	XC3+XF2

Element konstrukcyjny:	Klasa betonu wg: PN-91/S-10042	Klasa wytrzymałości wg: PN-EN 206-1 PN-EN 1992-1-1	Klasa ekspozycji
Ławy fundamentowe	B35	C 30/37	XC2+XA1
Płyta przejściowa	B35	C 30/37	XC2

Beton podkładowy i ochronny: C12/15

Beton kap (gzymsów) przychodnikowych - wymagania dodatkowe:

- beton kap klasy wytrzymałości, z tym że nie może być ona niższa niż C30/37,
- odporności na działanie mrozu, oznaczonej stopniem mrozoodporności według PN-B-06265, wynoszącą nie mniej niż F200,
- odporność na penetrację wody pod ciśnieniem, mierzonej maksymalną głębokością penetracji według PN-EN 12390-8, nie większą niż 40 mm.

Stal zbrojeniowa: $f_y=500\text{MPa}$ (A-IIIN),
klasa ciągliwości C wg [21]

Nawierzchnia:

- Wg opracowania drogowego

Izolacja pomostu:

- papa termozgrzewalna 0.5cm wywijana na ścianki boczne

Zabezpieczenie antykorozyjne betonu:

- kapy (gzymsy) przychodnikowe - nawierzchnia chemoutwardzalna gr. min. 5 mm,
- powierzchnie bezpośrednio stykające się z gruntem oraz wyniesione 10 cm ponad teren – zabezpieczenie materiałami bitumicznymi, nakładanymi na zimno lub gumowo-lateksowymi, min. 3-krotne zabezpieczenie
- wszystkie odkryte powierzchnie przęsła oraz odkryte powierzchnie podpór – zabezpieczenie poprzez impregnację hydrofobową

Umocnienia skarp oraz terenu w obrębie przyczółków:

- stożki nasypów w obrębie przyczółków o pochyleniu 1:1,5 - umocnienie darnią układaną z rolki.
- skarpy rzeki pod obiektem nie będą naruszone i pozostają bez dodatkowego umocnienia.
- Skarpy i dno rzeki należy oczyścić z pozostałości materiału po pracach budowlanych.
- Teren wokół obiektu powinien być uporządkowany i wyrównany, a dodatkowo wzdłuż rzeki oczyszczony w odległości po 30 m od boków podpór z materiałów palnych o klasie reakcji na ogień niższej niż D-s1.

2.8. Rozwiązania techniczno-budowlane i instalacyjne występujące na trasie obiektu i miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych

Obiekt nie koliduje z istniejącymi sieciami niemniej niezbędne przebudowy w celu zapewnienia wymaganych stref ochronnych oraz parametrów użytkowych sieci od okolicznych elementów projektowanego układu drogowego zawarte są w opracowaniach poszczególnych branż.

2.9. Wyposażenie obiektu w odwodnienie i oświetlenie

Odwodnienie pomostu:

Odwodnienie płyty pomostu zapewniono poprzez spadki podłużne ustroju nośnego.

Odprowadzenie wody:

Woda z jezdni i chodników odprowadzana jest zgodnie z opracowaniem drogowym.

Oświetlenie:

Oświetlenie drogi jest zgodnie z opracowaniem drogowym.

2.10. Urządzenia i obiekty infrastruktury technicznej nie związane z funkcjonowaniem obiektu

Urządzenia obce związane z drogą:

Wszelkie uzbrojenie terenu zgodnie z opracowaniem branżowym.

Urządzenia obce niezwiązane z drogą:

- brak

2.11. Pozostałe wyposażenie techniczne

Wyposażenie obiektu:

- deski gzymsowe prefabrykowane z polimerobetonu o wysokości 60 cm zostaną zastosowane na kapach chodnikowych od strony zewnętrznej i stanowią jednocześnie szalunek tracony. Wypuszczone na zewnątrz zbrojenie deski gzymsowej należy powiązać z prętami zbrojeniowymi elementów monolitycznych.
- kapy przychodnikowe. Na zewnętrznych krawędziach ustroju zaprojektowano kapy chodnikowe ze spadkiem poprzecznych w kierunku jezdni. Na kapach zaprojektowano bariery skrajne. Przed betonowaniem poszczególnych kap wymagane jest osadzenie prefabrykowanych desek gzymsowych oraz zamontowanie górnych elementów kotew talerzowych stosowanych do zakotwienia kap.

- bariera stalowa skrajna z pochwytem szer. min 8 cm na wysokości 1,2 m od strony ścieżki rowerowej z wypełnieniem szczeblinkowym, wykonana zgodnie z § 272.1 pkt 3 Dz. U. nr 63 o parametrach: H2, W2 A.
- bariera stalowa skrajna, wysokość min. 1,1 m, wykonana zgodnie z § 272.1 pkt 3 Dz. U. nr 63 o parametrach : H2, W2 A.
- schody skarpowe dla obsługi z balustradą z prawej strony, przestrzeń między słupkami od obrzeża na szerokości 0,5m zabezpieczona przed erozyjnym działaniem wody,
- znaki wysokościowe na obiekcie i stały znak wysokościowy poza obiektem.

2.12. Realizacja obiektu

Przewidziano przerwy technologiczne w betonowaniu na styku łąw fundamentowych z korpusami podpór przyczółków i skrzydeł oraz na styku ścianek pomostu z kapami.

Dopuszcza się inne przerwy technologiczne na podstawie projektu technologii betonowania, po zatwierdzeniu ich przez Projektanta.

Zasyпка za obiektem może być realizowana po zabetonowaniu płyty pomostu.

2.13. Sposób spełnienia warunków technicznych dotyczących bezpieczeństwa użytkowania

Na obiekcie przewidziano stosowanie barier skrajnych o parametrach H2W2A. Dopuszcza się zastosowanie bariery skrajnej H2W3 w przypadku spełnienia wymogów normy PN-EN 1317 [24] dla poziomego powstrzymywania bariery dotyczącego niedopuszczenia wyjechania koła pojazdu poza obiekt.

Za obiektem na dojazdach zaprojektowano bariery ochronne zgodnie z projektem branży drogowej. Na schodach dla obsługi zastosowano balustrady. Zapewniono właściwe odprowadzenie wody z obiektu. Zastosowano płyty przejściowe.

Obiekt znajduje się nad rzeką i jest przystosowany do ruchu osób niepełnosprawnych.

2.14. Sposób ochrony dóbr kultury

Obiekt znajduje się w znacznej odległości od istniejących obiektów zabytkowych oraz obiektów cennych kulturowo – nie nastąpi oddziaływanie bezpośrednie i pośrednie. Obiekt nie znajduje się na obszarze objętym ochroną konserwatorską.

2.15. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Wymiary obiektu pozwalają na swobodny dostęp służb ratowniczych. Informacje dotyczące bezpieczeństwa użytkowania całości inwestycji drogi ekspresowej zostały zawarte w opracowaniu branży drogowej.

2.16. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko

Obiekt nie wpłynie w sposób niekorzystny na środowisko. Obiekt nie przyczyni się do emisji hałasu, zanieczyszczenia powietrza, zanieczyszczenia wód powierzchniowych i środowiska gruntowo-wodnego, odpadów w czasie eksploatacji.

Obszar oddziaływania obiektu – czyli teren wyznaczony w otoczeniu obiektu na podstawie obowiązujących przepisów prawa, w całości mieści się na działkach, na których zaprojektowano przedmiotową inwestycję, wymienionych w wykazie działek objętych inwestycją w Projekcie Zagospodarowania Terenu.

Przy remoncie lub likwidacji obiektu może wystąpić przekroczenie dopuszczalnych, równoważnych poziomów dźwięku oraz wzrost zapylenia. Powstaną również odpady, m.in. beton, gruz betonowy, stal oraz asfalt. Możliwe także będzie zanieczyszczenie wód gruntowych i ziemi.

Odpady powstające podczas robót budowlanych będą zagospodarowane zgodnie z obowiązującymi przepisami, tj. gromadzenie selektywne, z placu budowy niezwłocznie usuwane, w pierwszej kolejności przekazywane do odzysku, a następnie podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia na ich dalsze zagospodarowanie lub unieszkodliwienie. Grunt z wykopu, zostanie w maksymalnym stopniu zagospodarowany na miejscu, w celu ograniczenia emisji związanej z jego transportem.

Odpady komunalne związane z przebywaniem osób na placu budowy będą gromadzone i przekazywane na składowiska odpadów przez wyspecjalizowane firmy.

Realizacja inwestycji nie prowadzi do powstawania odpadów niebezpiecznych.

2.17. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren w pobliżu projektowanego obiektu jest płaski o charakterze nieużytków rolnych. W miejscu projektowanego obiektu znajduje się rzeka Brok i łąki.

2.18. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowany obiekt stanowi element w ciągu projektowanej drogi powiatowej i zagospodarowanie terenu wynika z jej parametrów.

Uzbrojenie terenu pokazano na Projekcie Zagospodarowania Terenu. W przypadku kolizji z sieciami uzbrojenia, sposób ich usunięcia jest określony w oddzielnym opracowaniu branżowym.

2.19. Warunki górnicze

Obszar projektowanej inwestycji nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

3. PUNKTY GEODEZYJNE

Geodezyjne punkty główne znajdują się na Planie fundamentowania, rysunku Projektu

Budowlano-Wykonawczego (oznaczenie E=.....; N=.....).

Na obiekcie przewidziano zamontowanie znaków pomiarowych w następujących miejscach:

- przyczółki: $12 \times 2 \times 2 = 4$ sztuk

- skrzydła: $1 \times 2 \times 2 = 4$ sztuk

4. BHP

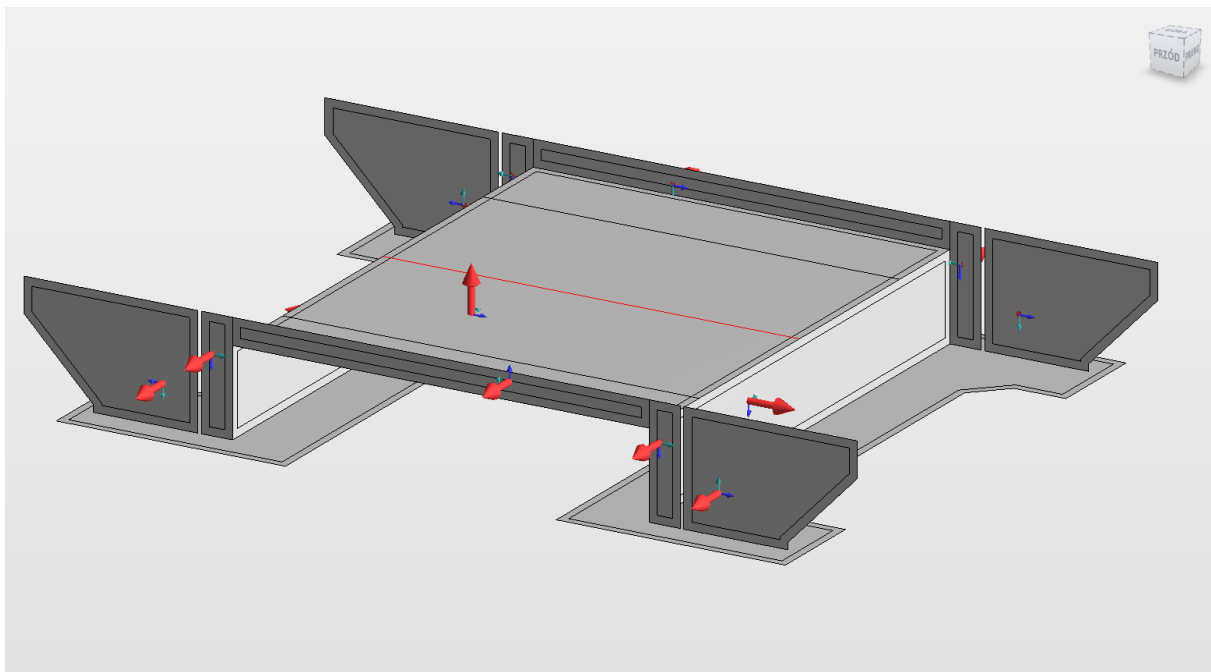
Prace będące przedmiotem niniejszego opracowania to prace szczególnie niebezpieczne. Należy zastosować rozwiązania techniczne i zabezpieczenia aby zapewnić maksymalny poziom bezpieczeństwa każdemu pracownikowi. Należy przestrzegać wszelkich przepisów BHP odnośnie kwalifikacji i przeszkolenia personelu, nadzoru nad pracami, sprzętu oraz pozostałych wytycznych w szczególności Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650) z późn. zm.

5. WYCIĄG Z OBLICZEŃ

Wyciąg z obliczeń statyczno-wytrzymałościowych stanowi integralną część przedmiotowego opracowania.

5.1. Zastosowane schematy statyczne

Do obliczeń statycznych konstrukcji nośnej przyjęto model płytowy w postaci ramy otwartej u dołu opartej na płytach ław fundamentowych.



5.1.1 Założenia przyjęte do obliczeń

Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe przeprowadzono w zakresie liniowo-sprężystym według [17] metodą naprężeń liniowych w konwencji rozdzielonych współczynników

bezpieczeństwa. Do obliczenia posadowień wykorzystano założenia i wzory według [18][19][20].

5.1.2 Obciążenia

Obciążenia przyjęto wg normy PN-85/S-10030 [16] oraz Rozporządzenia MTiGM z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.

Podstawowe zestawienie pokazano w poniższych tabelach.

Ciężary własne	Ciezar jednostkowy
beton konstrukcji	26 kN/m ³
nawierzchnia	23 kN/m ³
izolacja bitumiczna	14 kN/m ³
zabudowa chodnikowa	26 kN/m ³
krawężniki	27 kN/m ³
bariero-poręcz	0,6 kN/m
obciążenie q wg PN-85/S-10030 [16], klasa A	4,0 kN/m ²
pojazd K wg PN-85/S-10030 [16], klasa A	800 kN
pojazd specjalny 150 wg STANAG 2021	1514 kN

Pozostałe obciążenia	Założenia
wywołane zmianami temperatury wg PN-85/S-10030 [16]	Temperatura odniesienia: 10°C Różnica temperatur równomierna: $\Delta T1$ (max) – +20°C $\Delta T1$ (min) – -25°C Różnica temperatur nierównomierna: $\Delta T2$ – +5°C
odkształcenia skurczowe wg PN-91/S-10042	wilgotność względna 80% wiek betonu 28 dni
parcie gruntu wg PN-85/S-10030 oraz PN-83/B-03010	$\phi=32^\circ$, ciężar objętościowy 18,5 kN/m ³

Parametry gruntu rodzimego przyjęto zgodnie z dokumentacją geologiczną.

Współczynniki obciążenia i współczynnik dynamiczny przyjęto zgodnie z PN-85/S-10030 [16].

5.1.3 Podstawowe wyniki obliczeń i ich interpretacja.

Wartości dopuszczalne:

- Naprężenia dla betonu monolitycznego C30/37 ściskające:

$$\sigma_{\max} < R_{b1} = 20,2 \text{ MPa}$$

Maksymalne naprężenia w projektowanej konstrukcji nie przekraczają naprężeń dopuszczalnych

- Ugięcia dopuszczalne:

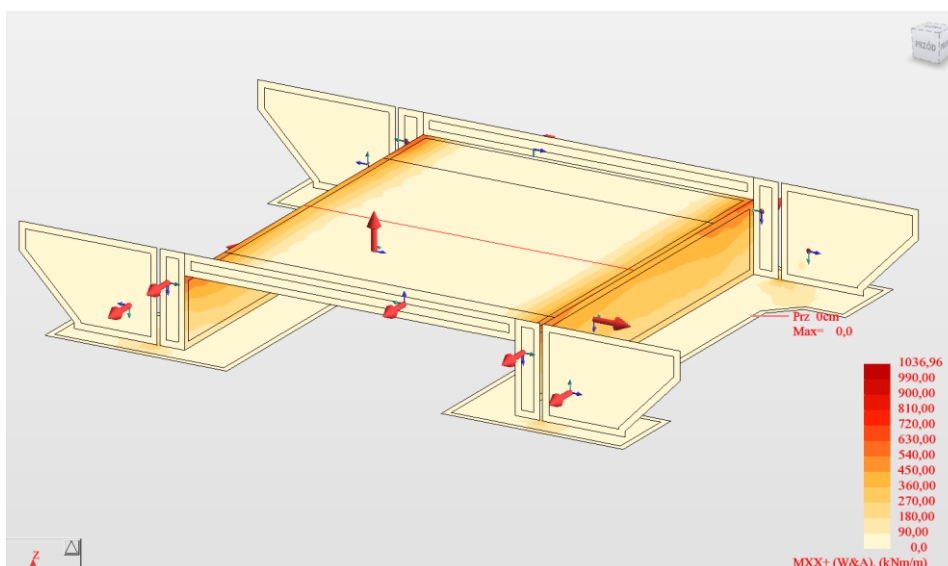
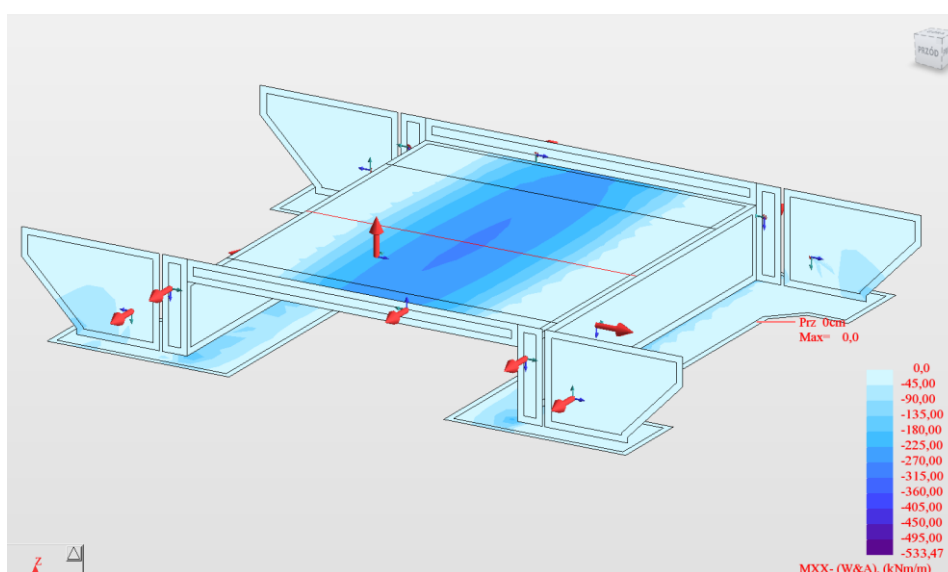
$$1/1200 L = 1200/1200 = 1,0\text{cm}$$

Maksymalne ugięcie projektowanej konstrukcji nie przekracza dopuszczalnego ugięcia

Ustrój nośny

W poniższej tabeli przedstawiono maksymalne siły obliczeniowe występujące w charakterystycznych przekrojach ustroju.

Lokalizacja	Układ obc. podstawowy	
	M_{\min} [kN/m]	M_{\max} [kN/m]
Moment zginający w przęśle		575
Moment zginający nad podporą	-850	



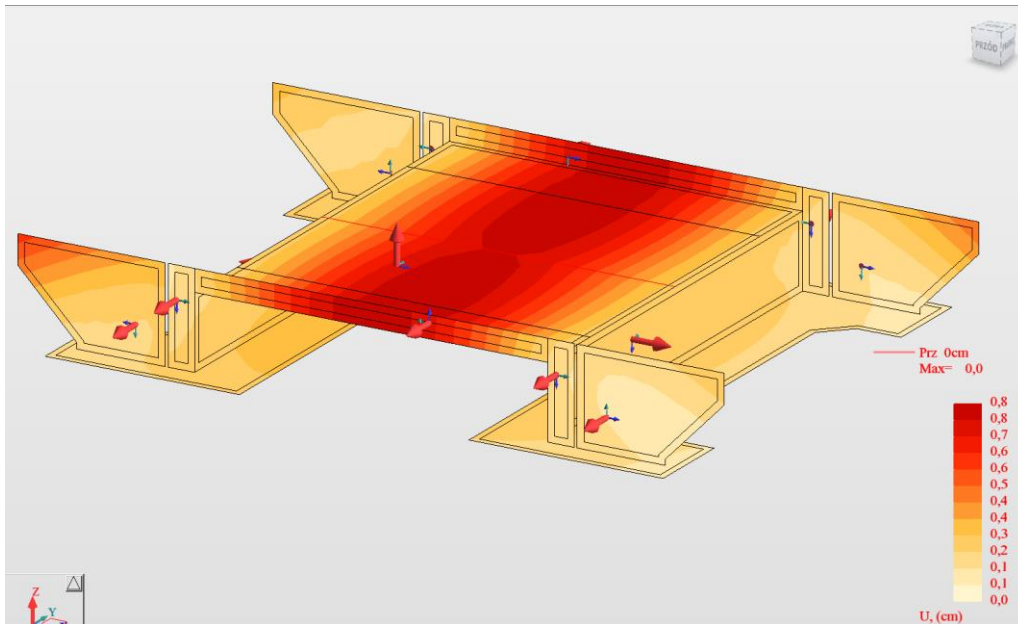
Ugięcia przęseł (max)

Przęsło	U(K+q)max
	[mm]

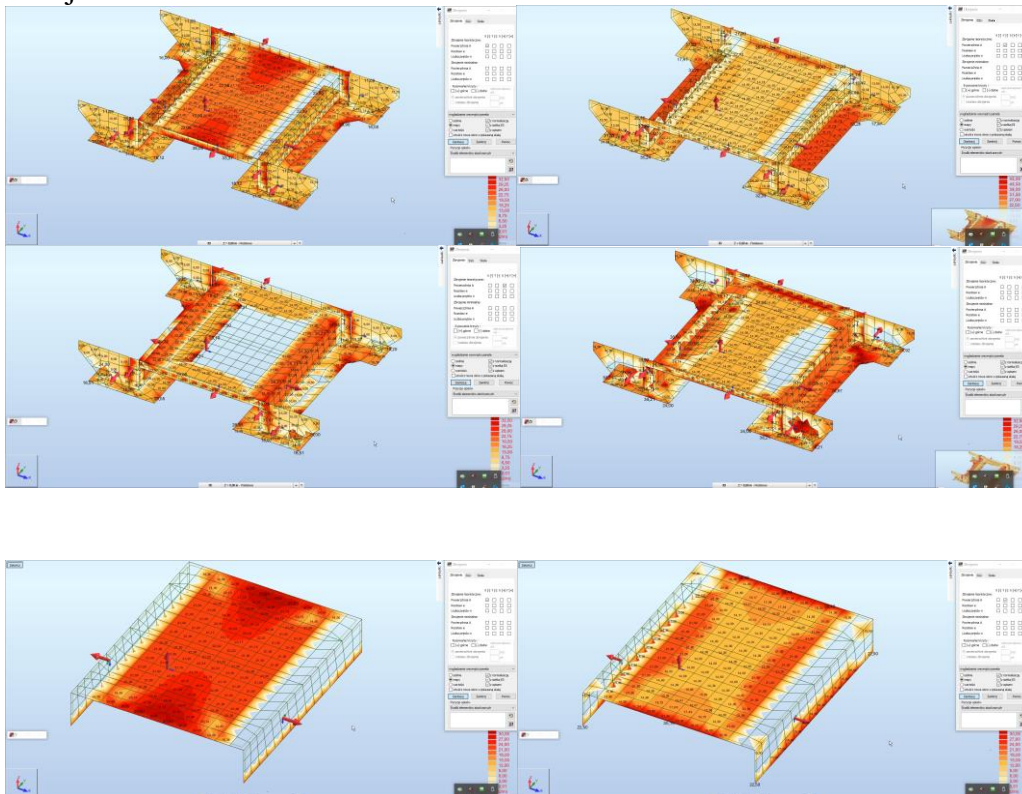
1	8
---	---

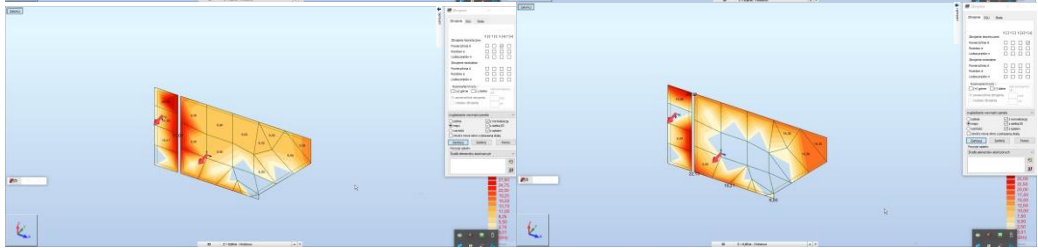
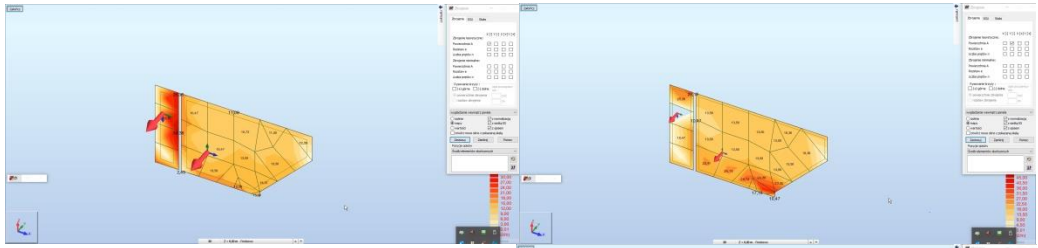
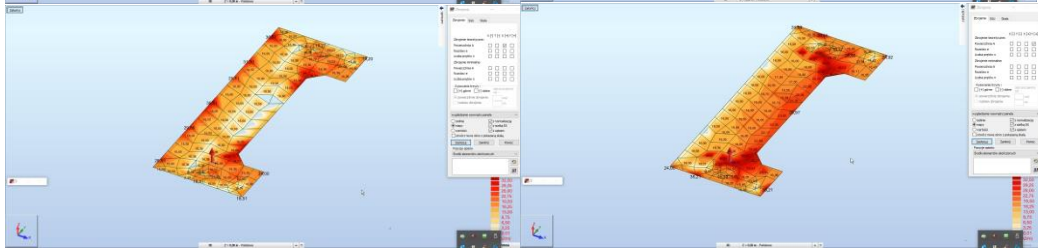
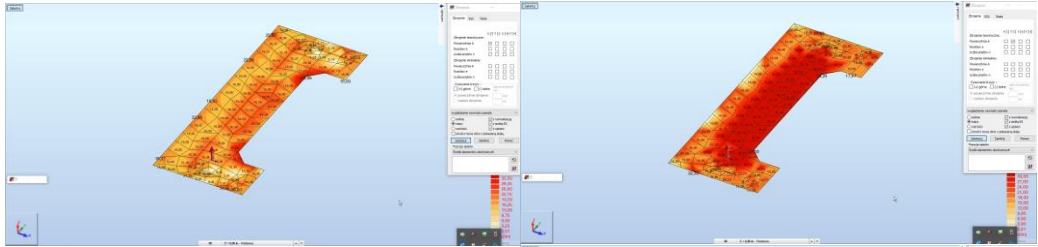
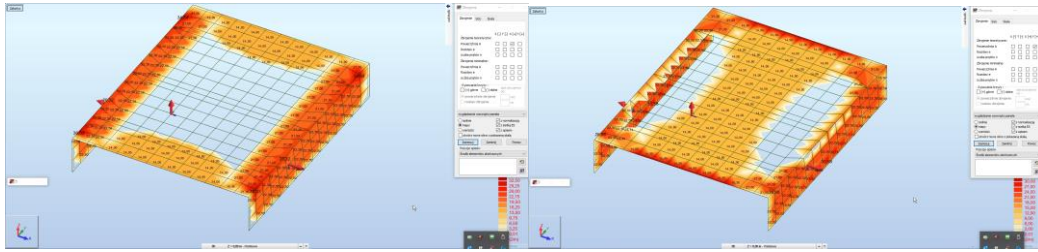
Wychylenia skrzydeł od parcia gruntem obciążonym pojazdem (max):

Skrzydła	U _{maxx}
	[mm]
1	6
2	6



Zbrojenie





6. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 01 – Plan sytuacyjny

Rys. 02.1 – Rzut z góry

Rys. 02.2 – Przekroje poprzeczne

Rys. 02.3 – Przekrój podłużny, Widok z boku

Rys. 02.4 – Widok z boku

Rys. 03 – Kolorystyka obiektu

Rys. 04 – Plan fundamentowania

Rys. 05 – Rysunki geometrii obiektu

Rys. 06.1 – Zbrojenie łąw fundamentowych

Rys. 06.2 – Zbrojenie korpusu podpory

Rys. 06.3 – Zbrojenie płyty ustroju nośnego

Rys. 06.4 – Zbrojenie skrzydeł

Rys. 06.5 – Zbrojenie płyty przejściowej

Rys. 07 – Schody skarpowe