

## SPIS ZAWARTOŚCI TOMU

### I. CZĘŚĆ OPISOWA

<b>1. INFORMACJE OGÓLNE.....</b>	<b>16</b>
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	16
1.2. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU.....	16
1.3. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE .....	16
1.4. ETAPOWANIE BUDOWY.....	17
1.5. STAN ISTNIEJĄCY.....	18
1.6. MATERIAŁY WYJŚCIOWE.....	19
1.7. DECYZJE, WARUNKI TECHNICZNE I UZGODNIENIA. ....	19
1.8. MATERIAŁY POMOCNICZE I UZUPEŁNIAJĄCE .....	19
<b>2. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWYCH.....</b>	<b>20</b>
<b>3. FORMA I FUNKCJA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU.....</b>	<b>20</b>
<b>4. UKŁAD KONSTRUKCYJNY PROJEKTOWANEGO OBIEKTU .....</b>	<b>21</b>
4.1. ROZWIĄZANIA DROGOWE NA DOJAZDACH DO OBIEKTU. ....	21
4.2. UKŁAD KONSTRUKCYJNY .....	22
4.3. DANE MATERIAŁOWE – WYMAGANIA MINIMALNE .....	22
4.4. WYCIĄG Z OBLICZEŃ STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH .....	23
4.5. WARUNKI GEOTECHNICZNE I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU .....	33
4.6. CHARAKTERYSTYKA PRZESZKODY .....	34
4.7. ZABEZPIECZENIE PRZED WPŁYWAMI EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ .....	34
4.8. ZAKŁADANA TECHNOLOGIA BUDOWY .....	34
<b>5. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW DO PORUSZANIA SIĘ OSÓB NA WÓZKACH INWALIDZKICH. ....</b>	<b>35</b>
<b>6. DANE TECHNOLOGICZNE.....</b>	<b>35</b>
<b>7. ROZWIĄZANIA BUDOWLANO-TECHNOLOGICZNE.....</b>	<b>35</b>
<b>8. ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA .....</b>	<b>35</b>
8.1. PŁYTY PRZEJŚCIOWE .....	35
8.2. ZASYPKI.....	35
8.3. UMOCNIE NIE SKARP .....	36
8.4. OCHRONA ANTYKOROZYJNA.....	36
8.5. KOLORYSTYKA OBIEKTU.....	36
8.6. IZOLACJE WODOSZCZELNE .....	36
8.7. NAWIERZCHNIA JEZDNI I CHODNIKÓW .....	36
8.8. KRAWĘŻNIKI I CHODNIKI .....	37

8.9	URZĄDZENIA ODPROWADZENIA WÓD OPADOWYCH.....	37
8.10	BALUSTRADY.....	37
8.11	BARIERY OCHRONNE.....	37
8.12	URZĄDZENIA ZABEZPIECZAJĄCE DOSTĘP DO OBIEKTU W CELACH UTRZYMANIOWYCH. ....	38
8.13	EKRANY PRZECIWHĄŁASOWE .....	38
8.14	OSŁONY PRZECIWOLŚNIENIOWE .....	38
8.15	OŚWIETLENIE OBIEKTU.....	38
8.16	ZNAKI POMIAROWE .....	38
8.17	URZĄDZENIA DYLATACYJNE.....	38
8.18	ŁOŻYSKA.....	38
<b>9.</b>	<b>URZĄDZENIA OBCE .....</b>	<b>39</b>
<b>10.</b>	<b>URZĄDZENIA INSTALACJI TECHNICZNYCH.....</b>	<b>39</b>
<b>11.</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU .....</b>	<b>39</b>
<b>12.</b>	<b>WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO .....</b>	<b>39</b>
12.1.	INFORMACJE O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.....	39
<b>13.</b>	<b>ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII.....</b>	<b>39</b>
<b>14.</b>	<b>OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA .....</b>	<b>40</b>
<b>15.</b>	<b>INFORMACJA BIOZ .....</b>	<b>40</b>
15.1.	ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW .....	40
15.2.	ZAKRES ROBÓT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO .....	40
15.3.	KOLEJNOŚĆ REALIZACJI INWESTYCJI.....	40
15.4.	WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.....	41
15.5.	ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	41
15.6.	WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ PRZY REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.....	41
15.7.	WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED REALIZACJĄ ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.....	41
15.8.	WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA 42	43
15.9.	ORGANIZACJA PLACU BUDOWY .....	43

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

### IIa. Część drogowa

- 01.01 Plan sytuacyjny
- 01.02 Profil podłużny
- 01.03 Przekroje normalne

### IIb. Część mostowa

- 02.01 Plan sytuacyjny
- 02.02 Rysunek ogólny
- 02.03 Przekrój podłużny
- 02.04 Przekrój poprzeczny

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Na podstawie art. 20 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 (z późniejszymi zmianami) „Prawo Budowlane”, niniejszym oświadczam, że projekt architektoniczno - budowlany:

### **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻA DROGOWO-MOSTOWA - CZĘŚĆ OPISOWA I CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

opracowywany w ramach zadania:

### **„PRZEBUDOWA MOSTU NAD ZALEWEM RZ. NYSA KŁODZKA W CIĄGU DROGI POWIAATOWEJ NR 1508 O W KM 12+270 W LEWINIE BRZESKIM”**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i wytycznymi projektowania, zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Podpis projektanta

Podpis sprawdzającego

.....

.....

Wrocław, maj 2019 r.

## UPRAWNIENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO



OKK.7131-177/2007/07

Wrocław, 20 grudnia 2007 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2b ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) i § 11 ust 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB n a d a j e

**Panu**  
**Zbigniew Stawinoga**  
magister inżynier z kierunku budownictwo  
urodzony dnia 5 lutego 1977 r. w Wałbrzychu

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny 263/DOŚ/07

**w specjalności mostowej  
do projektowania bez ograniczeń**

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Zbigniew Stawinoga posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności mostowej do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

#### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:  
1. Pan Zbigniew Stawinoga  
Ul. Lubawska 29/10  
58-420 Chelmsko Śląskie  
2. Okręgowa Rada Izby  
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego  
4. a/s



Skład orzekający OKK

**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

Mgr inż. Bronisław Wośiek  
Przewodniczący

1. mgr inż. Bronisław Wośiek
2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
3. mgr inż. Małgorzata  
Mikolajewska-Janiaczek



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-6AE-CFF-TWN \*

Pan Zbigniew Stawinoga o numerze ewidencyjnym DOŚ/BM/0221/08

adres zamieszkania ul. Krzycka 86B/12, 53-020 Wrocław

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-04-01 do 2020-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-03-19 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.







WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-MP-0054-8/2014

Poznań, dnia 10 czerwca 2014 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 19 ust. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

**Pan**

**Tomasz Sadowski**

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

urodzony dnia 29 grudnia 1984 r. w Kozienicach

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0083/POOM/14

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności mostowej

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-U4I-9MS-218 \*

Pan Tomasz Sadowski o numerze ewidencyjnym WKP/WM/0343/14

adres zamieszkania ul. Nowa 7, 63-900 Rawicz

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-10-19 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.







SLK/OKK/7131/1212/06

Katowice, dnia 14 czerwca 2006 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578) i § 12 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

**Panu(i) Michałowi Czaudernie**

Mgr inż. budownictwa  
ur. dnia 07 sierpnia 1978 w Cieszynie

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/1212/POOD/06

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności drogowej**

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Michał Czauderna** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

### Otrzymują:

1. Pan(i) Michał Czauderna  
Limanowskiego 8/15  
43-400 Cieszyn
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



### Skład orzekający OKK

1.   
Mgr inż. Zbigniew Dzierżawicz
2.   
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
Mgr inż. Tadeusz Lipiński



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-HTP-EY2-QEG \*

Pan Michał Czauderna o numerze ewidencyjnym SLK/BM/4375/06

adres zamieszkania ul. Limanowskiego 8/15, 43-400 Cieszyn

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-09-30.

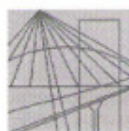
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-09-11 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-18/2008/08

Wrocław, 05 czerwca 2008 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2b ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) i § 11 ust 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB

n a d a j e

Panu

**Artur Łukasz Ochmański**

magister inżynier z kierunku budownictwo

urodzony dnia 18 listopada 1976 r. w Namysłowie

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny 73/DOŚ/08

w specjalności mostowej

do projektowania bez ograniczeń

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Artur Łukasz Ochmański posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności mostowej do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

### Otrzymują:

1. Pan Artur Łukasz Ochmański  
Ul. Kotsisa 41/3  
51-638 Wrocław
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wośiek  
Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wośiek
2. prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski
3. dr inż. Zofia Zwierzchowska



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-SCS-8J4-K6D \*

Pan Artur Łukasz Ochmański o numerze ewidencyjnym DOŚ/BM/0409/08

adres zamieszkania ul. Kotsisa 41/3, 51-638 Wrocław

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-02-01 do 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-02 roku przez:

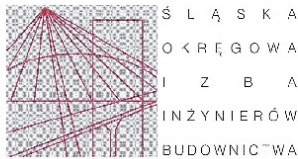
Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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.pilb.org.pl](http://www.pilb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.







Sygn. akt SLK/OKK/7131/7861/18

**DECYZJA**

Katowice, dnia 12 czerwca 2018 r.

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 3 b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.), § 10 i § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Krzysztof Jędrzykiewicz**

mgr inż. budownictwa  
ur. dnia 04 sierpnia 1986 w Bielsku – Białej

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny SLK/7861/PBD/18**

**do projektowania**

**w specjalności inżynierskiej drogowej bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- 1) projektowanie obiektów budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak:
  - a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
  - b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust;
  - 2) sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
  - 3) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Na podstawie §10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności.

### UZASADNIENIE

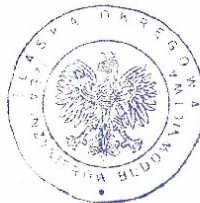
W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SIOIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z art. 127a k.p.a., w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję (tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa). W takim wypadku, z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. Informuje się ponadto, że jeżeli w wyniku złożenia oświadczenia o zrzeczeniu się odwołania decyzja uzyska przymioty ostateczności i prawomocności – zamyka to również drogę do zaskarżenia jej do sądu administracyjnego.

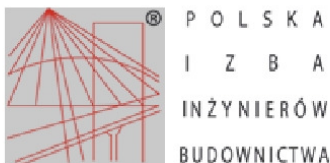
Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Jędrzykiewicz  
Kaliska 30  
43-300 Bielsko – Biała
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



**Skład orzekający OKK**

1. mgr inż. Franciszek Buszka
2. mgr inż. Jan Spychała
3. inż. Zbigniew Herisz



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-G45-LTT-ITQ \*

Pan Krzysztof Jędrzykiewicz o numerze ewidencyjnym SLK/BD/0702/18

adres zamieszkania ul. Kaliska 30, 43-300 Bielsko-Biała

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-11-19 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





## I. CZĘŚĆ OPISOWA

*Część opisowa zgodna z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (DZ.U. z 2012 r, nr 0, poz. 462)*

### 1. INFORMACJE OGÓLNE

*1) Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz, w zależności od rodzaju obiektu, jego charakterystyczne parametry techniczne, w szczególności: kubaturę, zestawienie powierzchni, wysokość, długość, szerokość i liczbę kondygnacji.*

#### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania niniejszego tomu jest Projekt Budowlany dla Mostu drogowego w km 12+270 drogi powiatowej nr DP 1508 O dla zadania: „Przebudowa Mostu nad zalewem rz. Nysa Kłodzka w ciągu drogi powiatowej nr 1508 O w km 12+270 w Lewinie Brzeskim”. Wraz z obiektem inżynierskim przebudowie ulegną także dojazdy do obiektu na długości wskazanej w części rysunkowej. Długość całkowita przebudowywanego odcinka drogi wraz mostem wynosi około 500m. Dodatkowo po stronie zachodniej zostanie wykonany ciąg pieszo-rowerowy szerokości 2,5m biegnący od początku opracowania i kończący się za obiektem mostowym. Przy drodze zostanie również zainstalowane oświetlenie drogowe wg projektu branży elektrycznej.

#### 1.2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Projektowany obiekt inżynierski służy do przeprowadzenia przebudowywanego odcinka drogi powiatowej nr 1508 O klasy Z ponad przeszkodą, którą stanowi teren zalewowy rzeki Nysa Kłodzka. W miejscu projektowanego obiektu znajduje się istniejący most drogowy przeznaczony do rozbiórki.

#### 1.3. Podstawowe parametry techniczne

##### Dane ogólne:

- przeszkoda:	teren zalewowy rz. Nysa Kłodzka
- kategoria drogi:	powiatowa
- klasa techniczna drogi:	Z
- kategoria ruchu	KR3
- kategoria geotechniczna:	II
- prędkość projektowa:	50km/h
- szerokość pasów ruchu	2x3,0 m
- szerokość poboczy:	0,5-1,67 m
- szerokość ciągu pieszo-rowerowego:	2,5m

Typowy przekrój poprzeczny na dojazdach do obiektu - półuliczny:

- pasy ruchu:	2x3,0=6,0 m
- ciąg pieszo-rowerowy:	2,50 m
- pobocze lewe:	2,0 m
- pobocze prawe (za chodnikiem):	0,5 m
<b>Razem=</b>	<b>11,0 m</b>

Typowy przekrój poprzeczny na dojazdach do obiektu :

- pasy ruchu:	2x3,0=6,0 m
- pobocze lewe:	1,5 m
- pobocze prawe:	1,5 m
<b>Razem=</b>	<b>9,0 m</b>

Parametry techniczno-geometryczne obiektu:

Długość całkowita obiektu:	101,40 m,
Rozpiętość teoretyczna:	23,0+27,0+27,0+23,0 m,
Szerokość całkowita obiektu:	11,70 m,
Wysokość konstrukcyjna:	1,38m
Prześwit pionowy pod obiektem:	2,78m
Kąt skosu:	90,0°

Przekrój poprzeczny na obiekcie:

- pasy ruchu:	2x3,0=6,0 m
- opaska wewnętrzna:	0,80+0,50=1,30 m
- pas bezpieczeństwa:	0,20+0,50=0,70 m
- ciąg pieszo-rowerowy:	2,50 m
- bariera ochronna + skrajnia	0,60+0,60=1,20 m
<b>Razem=</b>	<b>11,70 m</b>

#### 1.4. Etapowanie budowy

Przedmiotowa inwestycja zostanie wykonana w całości i nie przewiduje się etapowania budowy obiektu w rozumieniu funkcjonalności obiektu.

Etapowanie może jedynie wystąpić w rozumieniu postępu robót budowlanych w związku z przyjętą technologią realizacji budowy i kolejności wznoszenia obiektów.

Na czas budowy obiektu po terenie zalewowym zostanie wykonany jednokierunkowy objazd o zasadniczej szerokości jezdni 2,75m utrzymujący ruch samochodowy na czas realizacji robót. Dojazdy do obiektu należy wykonywać połówkowo przy jednoczesnym utrzymaniem jednokierunkowego ruchu pojazdów i szerokości pasa ruchu min. 2,75m.

### 1.5. Stan istniejący

Tereny przylegające do obiektu mają charakter nizinny. W miejscu projektowanego mostu znajduje się istniejący obiekt inżynierski, który obecną formę uzyskał po przebudowie w latach 70-tych XX w. Obiekt przeznaczony jest do rozbiórki. Wzdłuż drogi biegną sieci niepodlegające przebudowie sieci: tA, tD, 2tD, 3tD, t. W niedalekim sąsiedztwie obiektu, po stronie południowej biegnie napowietrzna sieć energetyczna. Powyższe informacje uzyskano na podstawie analizy mapy do celów projektowych. Jednocześnie nie można wykluczyć występowania innych, niezinventaryzowanych sieci uzbrojenia terenu niepokazanych na przedmiotowej mapie. Sieć tD biegnącą przez teren zalewowy w miejscach przecięcia z planowaną drogą objazdową należy zabezpieczyć rurą osłonową.

Parametry obiektu oraz opis konstrukcji obiektu podano poniżej :

- |   |   |
|---|---|
| - całkowita długość mostu                                     | 118,20 m,                                     |
| - rozpiętości teoretyczne przęseł                             | 15,13+15,11+15,08+15,12+ 15,12+15,15+15,18 m, |
| - wysokość konstrukcyjna                                      | ~1,00 m,                                      |
| - całkowita szerokość przęseł mostu                           | 9,79 m,                                       |
| - szerokość użytkowa jezdni na moście                         | 7,00 m,                                       |
| - szerokość użytkowa chodnika na moście od strony północnej   | 1,19 m,                                       |
| - szerokość użytkowa chodnika na moście od strony południowej | 1,14 m,                                       |
| - światło pionowe pod obiektem                                | ~3,00 m.                                      |

#### Ustrój niosący

Przedmiotowy obiekt jest konstrukcją siedmioprzęsłową o schemacie statycznym belek swobodnie podpartych. Rozpiętości teoretyczne poszczególnych przęseł wynoszą 15,13+15,11+15,08+15,12+15,12+15,15+15,18 m. W przekroju poprzecznym przęsła składają się z pięciu żelbetowych belek prefabrykowanych typu CZDP o kształcie trapezu równoramienneo o wymiarach 32,0×26,0×70,0 cm. Rozstaw osiowy dźwigarów głównych wynosi ok. 2,00 m. Współpracę pomiędzy belkami nośnymi zapewniono poprzez zastosowanie prefabrykowanych poprzecznic podporowych o wymiarach w przekroju 20,0×53,0 cm oraz jednej poprzecznicy przęsłowej zlokalizowanej w środku rozpiętości każdego przęsła i posiadającej wymiary w przekroju 47,0×52,0 cm. Na dźwigarach, w ich górnej części, oparto prefabrykowane żebra płyty pomostowej oraz samą płytę pomostową o grubości 12,0 cm. Wspornik płyty pomostowej ma długość ~0,59 m. Całkowita szerokość płyty ustroju nośnego wynosi ~9,17 m. Wszystkie elementy ustroju nośnego wykonane w zakładach prefabrykacji jako żelbetowe zostały uciągnięte w miejscu ich wbudowania w miejscach węzłów.

#### Podpory

Przyczółki obiektu wykonano jako żelbetowe, monolityczne, masywne z półką odciażającą korpus od strony gruntu. Skrzydła posiadają długość całkowitą równą w przybliżeniu ~4,30 m. Skrzydła są równoległe do osi podłużnej obiektu. Szerokości korpusów przyczółków wynoszą po ~9,65 m. Przednia ściana korpusu od strony przęsła została odchylona od pionu w dolnej części. Brak płyt przejściowych. Żelbetowe podpory pośrednie tworzą dwa ośmiokątne słupy o boku równym 25,0 cm, które rozmieszczono w osiowym rozstawie 5,0 m. Słupy zwieńczono belką oczepową ze wspornikami o wymiarach w planie 9,0×1,12 m. Słupy podpory posadowiono pośrednio na wspólnej stopie

fundamentowej oraz palach. Podpory pośrednie usytuowano w przybliżonym osiowym rozstawie równym 15,65 m.

### **1.6. Materiały wyjściowe**

Podstawa formalno-prawna oraz opracowania, na podstawie których wykonano niniejszy projekt, została podana w Projekcie Zagospodarowania Terenu. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy zamieszczono w niniejszym tomie.

Informacje dotyczące warunków geotechnicznych w rejonie obiektu zamieszczono w tomie Dokumentacja Geologiczno-Inżynierska przywołaną w p. 1.8 poz. [25] niniejszego tomu.

### **1.7. Decyzje, warunki techniczne i uzgodnienia.**

Warunki techniczne i opinie instytucji uzgadniających oraz kopie uprawnień zostały zamieszczone w Projekcie Zagospodarowania Terenu w postaci kopii tych dokumentów potwierdzonych za zgodność z oryginałem.

Kopie uprawnień oraz wpisów do Izby Inżynierów Budownictwa Projektanta i Sprawdzającego zostały zamieszczone w niniejszym tomie.

### **1.8. Materiały pomocnicze i uzupełniające**

Podczas projektowania korzystano z następujących materiałów pomocniczych i uzupełniających:

*normy:*

- |                   |  |
|-------------------|--|
| [1] PN-85/S-10030 | Obiekty mostowe. Obciążenia.   |
| [2] PN-91/S-10042 | Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.                                 |
| [3] PN-81/B-03020 | Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie. |
| [4] PN-83/B-02482 | Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.                                 |
| [5] PN-83/B-03010 | Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.                                      |

*wytyczne:*

- |      |   |
|------|---|
| [6]  | Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2013 poz. 1409)  |
| [7]  | Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. O drogach publicznych (tekst jednolity - Dz. U. Nr 204, poz. 2086 z dnia 24 sierpnia 2004 r., z późn. zmianami); |
| [8]  | Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (tekst jedn. Dz.U.2013.1232 z późn. zm.);  |
| [9]  | Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jedn. Dz.U.2015. poz. 1651);   |
| [10] | Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jedn. Dz.U.2015. poz. 1651);   |

- [11] Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jedn. Dz.U.2014.1446);
  - [12] Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (tekst jedn. Dz.U.2017.1 poz. 566);
  - [13] Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21);
  - [14] Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (test jedn. Dz.U.2015. poz. 909 z późn. zm.);
  - [15] Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jedn. Dz. U. 2011, nr 163, poz. 981 z późniejszymi zmianami);
  - [16] Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (tekst jedn. Dz.U.2015. poz. 2100);
  - [17] Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
  - [18] Rozporządzenie MTiGM z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.
  - [19] Rozporządzenie MTiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
  - [20] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 28 lutego 2000 r. w sprawie numeracji i ewidencji dróg oraz obiektów mostowych (Dz. U. Nr 32, poz. 393),
  - [21] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.
  - [22] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jedn. Dz.U.2016. Poz. 71);
  - [23] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.2014.poz.1800);
  - [24] Zarządzenie nr 38 Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2010 roku w sprawie wyznaczania wojskowej klasyfikacji obciążenia obiektów mostowych usytuowanych w ciągach dróg publicznych.
- inne:*
- [25] Dokumentacja geologiczno-inżynierska – Geoproject Sp. z o. o. Jelcz-Laskowice, listopad 2018 r..

## 2. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWYCH

2) W stosunku do budynku mieszkalnego jednorodzinnego i lokali mieszkalnych - zestawienie powierzchni użytkowych obliczanych według Polskiej Normy, o której mowa w § 8 ust. 2 pkt 9;

W zakresie inwestycji nie przewiduje się wykonania budynków i lokali mieszkalnych.

## 3. FORMA I FUNKCJA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

Most zaprojektowano w formie czteroprzęsłowego ustroju płytowo-belkowego z betonu sprężonego.

Teren wokół projektowanego obiektu ma charakter nizinny. Forma obiektu nie ingeruje w otaczający krajobraz. Schemat statyczny obiektu stanowi belka ciągła czteroprzęsłowa.

Funkcją obiektu jest przeprowadzenie przebudowywanego odcinka drogi powiatowej nr 1508 O klasy Z ponad przeszkodą, którą stanowi teren zalewowy rzeki Nysa Kłodzka.

Obiekt zaprojektowano zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia MTiGM z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie na klasę **A** obciążenia taborem samochodowym (wg PN-85/S-10030).

Zgodnie z wojskową klasyfikacją obciążenia obiektów mostowych, obiekt posiada klasę MLC:

Oznaczenie obiektu	Kilometraż	Najbliższa miejscowość	Wojskowa klasa obciążenia MLC			
			Pojazdy kołowe		Pojazdy gąsienicowe	
			↑ ↓	↑	↑ ↓	↑
ML	12+270	Lewin Brzeski	90	150	40	150

#### 4. UKŁAD KONSTRUKCYJNY PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

4) Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych w krajowej praktyce - wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, kategorię geotechniczną obiektu budowlanego, warunki i sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych; w przypadku projektowania rozbudowy lub nadbudowy, w razie potrzeby, do opisu technicznego należy dołączyć ocenę techniczną obejmującą aktualne warunki geotechniczne i stan posadowienia obiektu;

##### 4.1. Rozwiązania drogowe na dojazdach do obiektu.

Inwestycja przewiduje przebudowę drogi powiatowej klasy Z na długości około 498m (w tym budowa nowego obiektu). Przyjęto prędkość projektową 50 km/h.

Droga ma szerokość 6,0m (2 x 3,0m) z obustronnymi poboczeniami o szerokości 1,5 m na odcinku bez chodnika. Na części odcinka zastosowano przekrój półuliczny z prawostronnym ciągiem pieszo-rowerowym szerokości 2,5m. W planie droga składa się z dwóch odcinków prostych połączonych łukami o promieniu 200,0m i 250,0m.

Na przedmiotowym odcinku zaprojektowano zjazdy publiczne o szerokości dostosowanej do istniejących dróg wewnętrznych. Na dowiązaniach zjazdów do jezdni zastosowano promienie wykraglające równe 5,0m.

Szczegółowe rozwiązania zawarto w części rysunkowej opracowania.

Konstrukcję nawierzchni drogi powiatowej zaprojektowano jako KR3, zgodnie z rys. 01.03

- 4cm – w-wa ścieralna – beton asfaltowy AC 11 S
- 5cm – w-wa wiążąca – beton asfaltowy AC 16 W
- 7cm – podbudowa – beton asfaltowy AC 22 P
- 20 cm – podbudowa z mieszanki niezwiązanej – kruszywo C90/3 0/31,5 stabilizowane mech.
- 15 cm – mieszanka związana spoiwem hydraulicznym C3/4



## 4.2. Układ konstrukcyjny

### Ustrój nośny

Zaprojektowano ciągły, czteroprzęsłowy, monolityczny ustrój nośny płytowo-belkowy, z betonu sprężonego. Rozpiętość teoretyczna przęseł wynosi 23,0+27,0+27,0+23,0m. W przekroju poprzecznym rozmieszczono dwa dźwigary główne o wysokości 1,25 m w odległości osiowej 6,0m. Nad podporami zastosowano poprzecznicę powiązaną monolitycznie z pomostem. Ustrój nośny w przekroju podłużnym wykształcony jest w łuku pionowym zgodnym z niweletą drogi. Płyta pomostowa ma zmienną grubość od minimum 0,25m w środku rozpiętości do maksymalnej 0,35m przy połączeniu z dźwigarem. Wsporniki o wysięgu 1,99m mają gr. 0,35m w utwierdzeniu do 0,24m na końcach.

Ustrój wykształcony jest w spadku poprzecznym dwustronnym 2,0 %, za osiami odwodnienia przewidziano spadek odwrotny umożliwiający prawidłowe odwodnienie płyty.

Sprężenie dźwigarów głównych wykonane zostanie przy użyciu kabli 22 Ø'0,6.

Z uwagi na długość przęseł przekraczającą 20,0 m obiekt podlega próbnemu obciążeniu.

### Podpory

Podpory mostu stanowią dwa przyczółki oraz trzy filary tarczowe. Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie na kolumnach wykonanych w technologii JET GROUTING średnicy 0,8m ze zbrojeniem sztywnym.

Przyczółki zaprojektowano jako żelbetowe masywne grubości 0,80m, ze ścianami bocznymi równoległymi do osi podłużnej obiektu. Ścianka zapleczna posiada wspornik do oparcia płyt przejściowych. Zastosowano ściany boczne ze skrzydłem podwieszonym o wysięgu <5,0m.

Podpory pośrednie zaprojektowano jako tarczowe o zaokrąglonych końcach szerokości 0,9m.

Płyty fundamentowe mają zmienną grubość w celu umożliwienia prawidłowego spływu wody od 1,0 do 0,9m. Wymiary zaznaczono w części rysunkowej opracowania.

Zabezpieczenie wykopów na czas prowadzenia robót należy do Wykonawcy.

## 4.3. Dane materiałowe – wymagania minimalne

Ustrój nośny:

- beton B60 (C50/60)	$R_{b1}=34,6 \text{ MPa}$ $R_{btk0,05}=-2,70 \text{ MPa}$	$R_{b2}=38,4 \text{ MPa}$ $E_b=41,0 \text{ GPa}$
- stal sprężająca	$R_{vk}=1860 \text{ MPa}$	$E_v=195 \text{ GPa}$
- stal zbrojeniowa A-IIIIN (klasa ciągliwości C)	$R_a=375 \text{ MPa}$	$E_a=200 \text{ GPa}$

Przyczółki, fundamenty, płyty przejściowe, kapy chodnikowe:

- beton B35 (C30/37)	$R_{b1}=20,2 \text{ MPa}$ $R_{btk0,05}=-1,90 \text{ MPa}$	$R_{b2}=22,4 \text{ MPa}$ $E_b=34,6 \text{ GPa}$
- stal zbrojeniowa A-IIIIN (klasa ciągliwości C)	$R_a=375 \text{ MPa}$	$E_a=200 \text{ GPa}$

Filary:

- beton B35 (C30/37)

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

$R_{b2}=22,4 \text{ MPa}$

$R_{bt0,05}=-1,90 \text{ MPa}$

$E_b=34,6 \text{ GPa}$

- stal zbrojeniowa A-IIIIN

$R_a=375 \text{ MPa}$

$E_a=200 \text{ GPa}$

(klasa ciągliwości C)

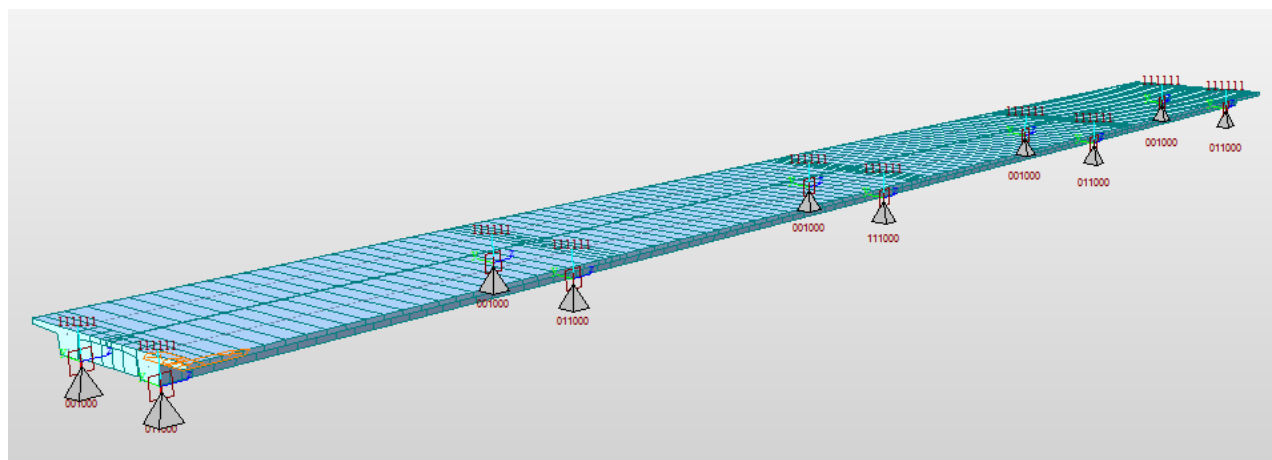
#### 4.4. Wyciąg z obliczeń statyczno-wytrzymałościowych

##### 4.4.1. Wstęp

Przedmiotem obliczeń jest sprawdzenie nośności wszystkich elementów konstrukcyjnych projektowanego obiektu z uwzględnieniem przywołanych norm. Obliczenia statyczne przeprowadzono wg liniowej teorii sprężystości MES przy wykorzystaniu programu komputerowego midas Civil.

##### 4.4.2. Zastosowane schematy statyczne

Schemat statyczny obiektu to czteroprzęsłowa belka ciągła. Obiekt obliczono w schemacie ciągłego rusztu opartego na podporach. Pręty podłużne stanowią dźwigary, a pręty poprzeczne poprzecznice, płytę pomostową oraz wsporniki. Sztywności elementów przyjętych do obliczeń wyliczono na podstawie rzeczywistych wymiarów przekrojów. Korpusy podpór obliczone w schemacie płyto-tarcz jednostronnie utwierdzonych.



Widok ogólny modelu obliczeniowego.

##### 4.4.3. Założenia przyjęte do obliczeń

Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe przeprowadzono w zakresie liniowo-sprężystym wg obowiązującej w PN-91/S-10042 metody naprężeń liniowych w konwencji rozdzielonych współczynników bezpieczeństwa. Obliczenia posadowień wykorzystano założenia i wzory wg PN-81/B-03020, PN 83/B-02482, PN 83/B-03010.

##### 4.4.4. Obciążenia

Obciążenia przyjęto wg normy PN-85/S-10030 oraz Rozporządzenia MTiGM z dnia 30 maja

2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.

Ciężary własne i tabor

ciężar jednostkowy

beton konstrukcji	25 kN/m <sup>3</sup>
nawierzchnia 9cm	23 kN/m <sup>3</sup>
izolacja bitumiczna 0,5cm	14 kN/m <sup>3</sup>
zabudowa chodnikowa	25 kN/m <sup>3</sup>
krawężniki	27 kN/m <sup>3</sup>
bariero-poręcz	1,0 kN/m
obciążenie q wg PN-85/S-10030, klasa A	4,0 kN/m <sup>2</sup>
pojazd K wg PN-85/S-10030, klasa A	800 kN
pojazd S PN-85/S-10030, klasa A	300 kN
chodnik dla pieszych	4,0 kN/m <sup>2</sup>

Pozostałe obciążenia

założenia

wywołane zmianami temperatury wg PN-85/S-10030	
odkształcenia skurczowe wg PN-91/S-10042	wilgotność względna 70% wiek betonu 28 dni
różnica osiadań sąsiednich podpór	10 mm
parcie gruntu wg PN-85/S-10030, oraz PN-83/B-03010	Ø=32°, ciężar objętościowy 19 kN/m <sup>3</sup>

Parametry gruntu rodzimego przyjęto zgodnie z dokumentacją geologiczną.

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

4.4.5. Podstawowe wyniki obliczeń i ich interpretacja.

**Wartości dopuszczalne:**

- Napężenia dla betonu ustroju nośnego B60 ściskające:

$$\sigma_{\max} < R_{b1} = 34,6 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{\max} < R_{b2} = 38,4 \text{ MPa} \quad (\text{przy krótkotrwałym przeciążeniu})$$

- Napężenia dla betonu ustroju nośnego B60 rozciągające:

$$\sigma_{\min} > R_{bt0,05} = -2,7 \text{ MPa}$$

- Ugięcia max. w środku rozpiętości przęseł od obciążeń użytkowych:

$$1/800 L = 2700/800 = 3,4 \text{ cm}$$

- Różnica osiadań podpór:

$$u < u_{\text{dop}} = 1,0 \text{ cm}$$

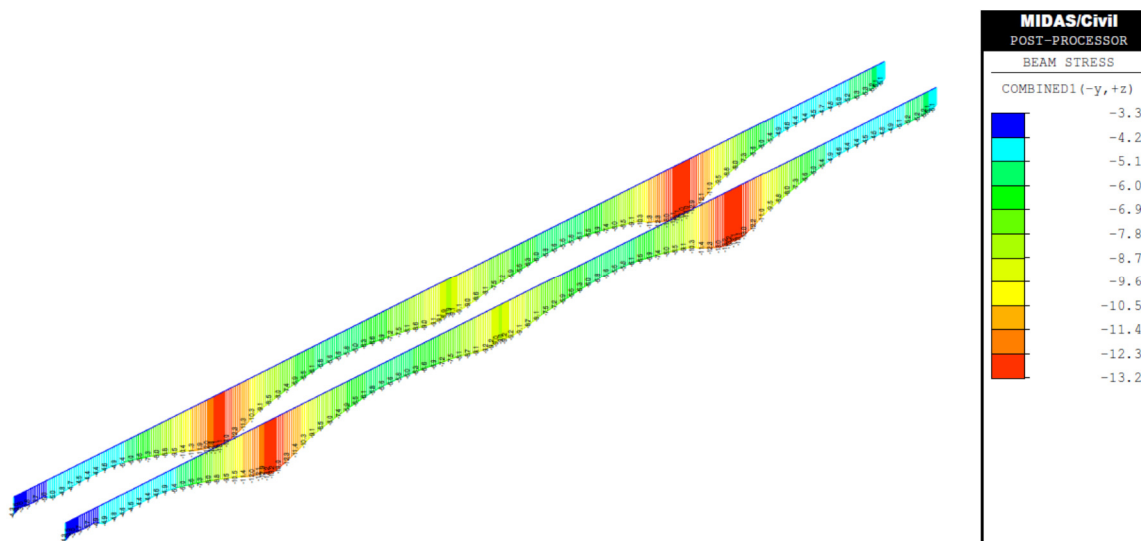
Ustrój nośny

- a) Zestawienie naprężeń ekstremalnych w betonie ustroju nośnego:

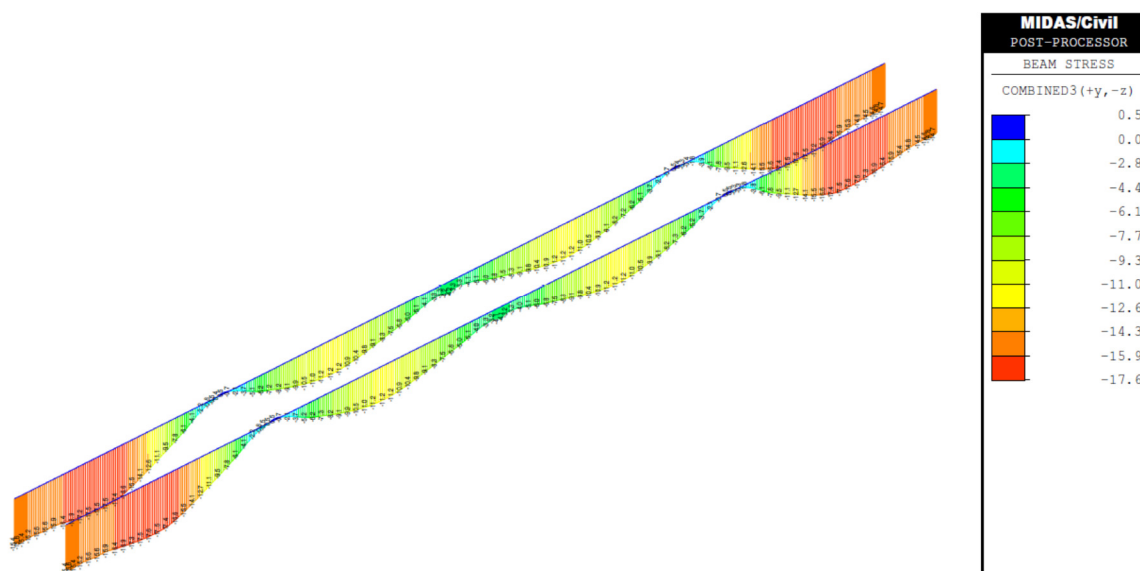
(+) – naprężenia ściskające (-) – naprężenia rozciągające (na wykresach znakowanie odwrotne)

NAPRĘŻENIA EKSTREMALNE					
Przekrój:	Faza:	FAZA BEZUŻYTKOWA		FAZA UŻYTKOWA	
	Naprężenia:	charakterystyczne	obliczeniowe	charakterystyczne	obliczeniowe
	Jednostka:	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]
Przęsło 1 i 4	Krawędź górna	4,5	7,8	3,5	12,7
	Krawędź dolna	17,3	16,3	3,7	20,5
Podpora 2 i 4	Krawędź górna	13,2	12,2	3,9	-0,9
	Krawędź dolna	<b>-0,5</b>	7,5	<b>-1,8</b>	19,2
Przęsło 2 i 3	Krawędź górna	5,6	7,4	3,9	13,7
	Krawędź dolna	11,2	10,5	<b>-1,7</b>	15,0
Podpora 3	Krawędź górna	9,2	8,4	-0,6	-3,7
	Krawędź dolna	4,2	11,3	1,3	<b>22,6</b>

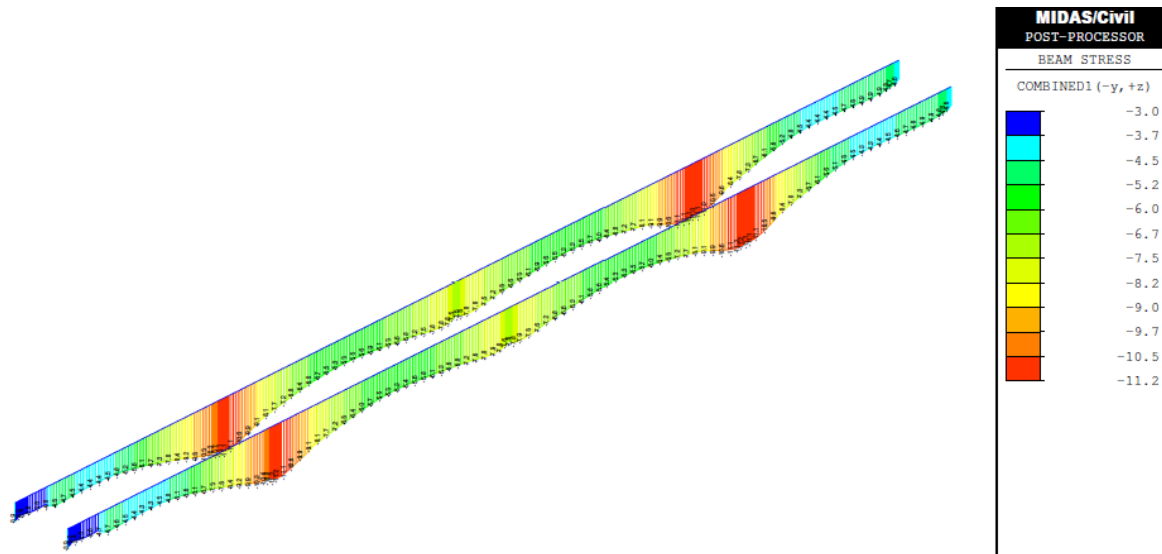
b) Obwiednia naprężeń charakterystycznych  $\sigma_g$  bezpośrednio po sprężeniu



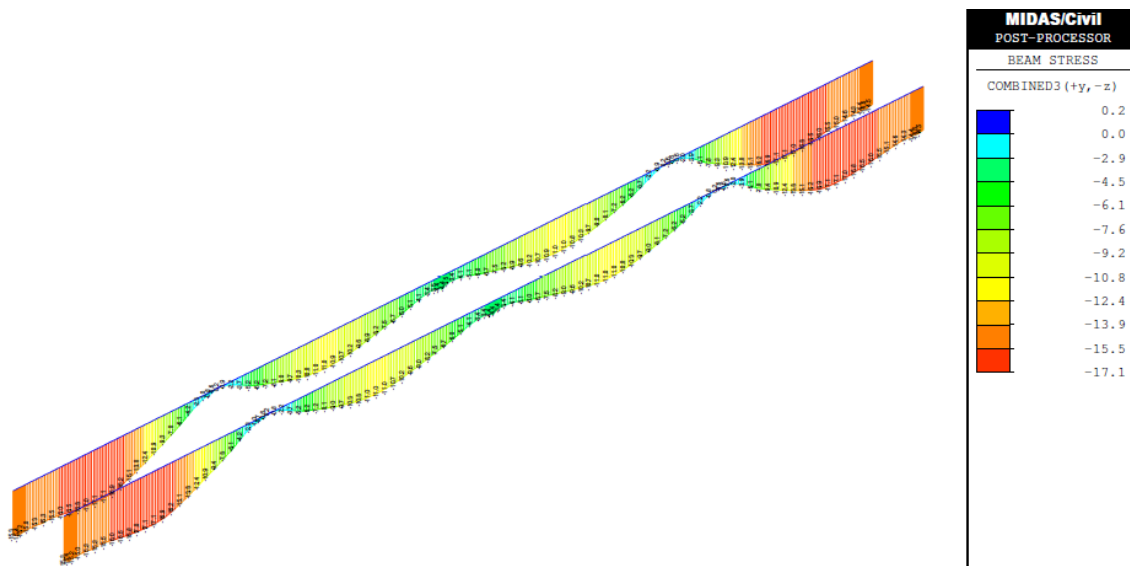
c) Obwiednia naprężeń charakterystycznych  $\sigma_d$  bezpośrednio po sprężeniu



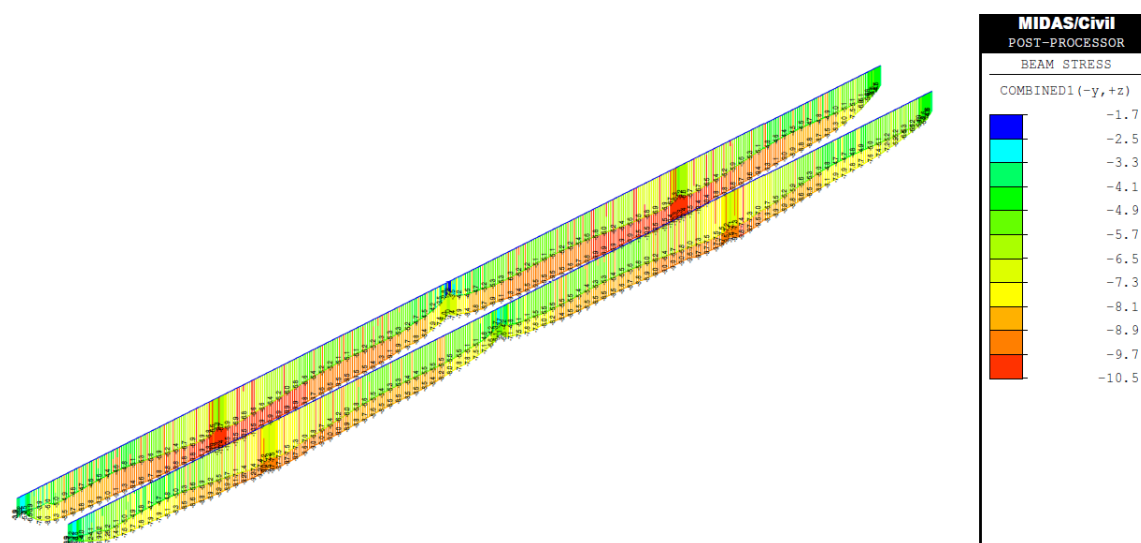
d) Obwiednia naprężeń charakterystycznych  $\sigma_g$  reologia końcowa



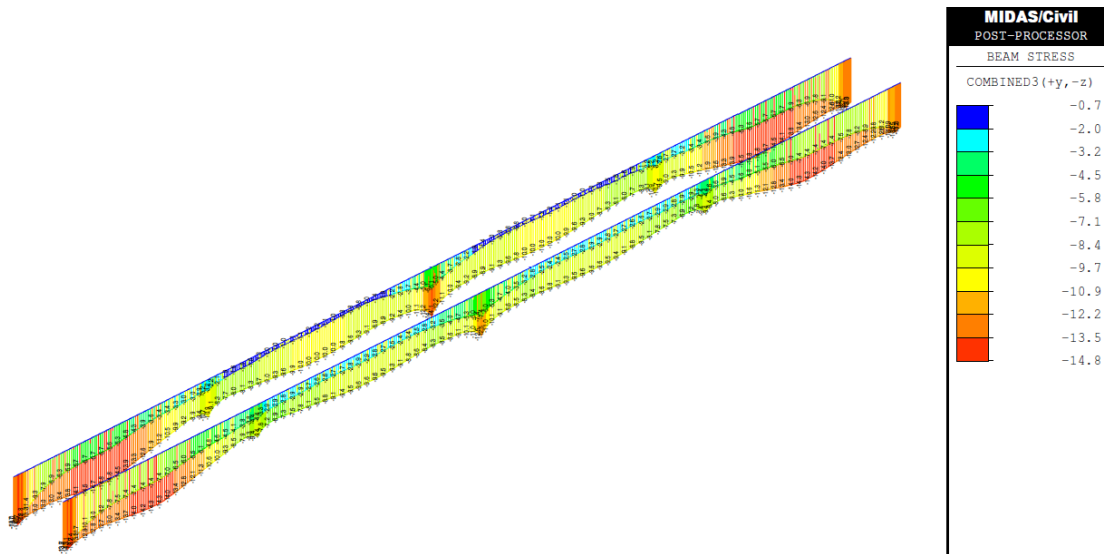
e) Obwiednia naprężeń charakterystycznych  $\sigma_d$  reologia końcowa



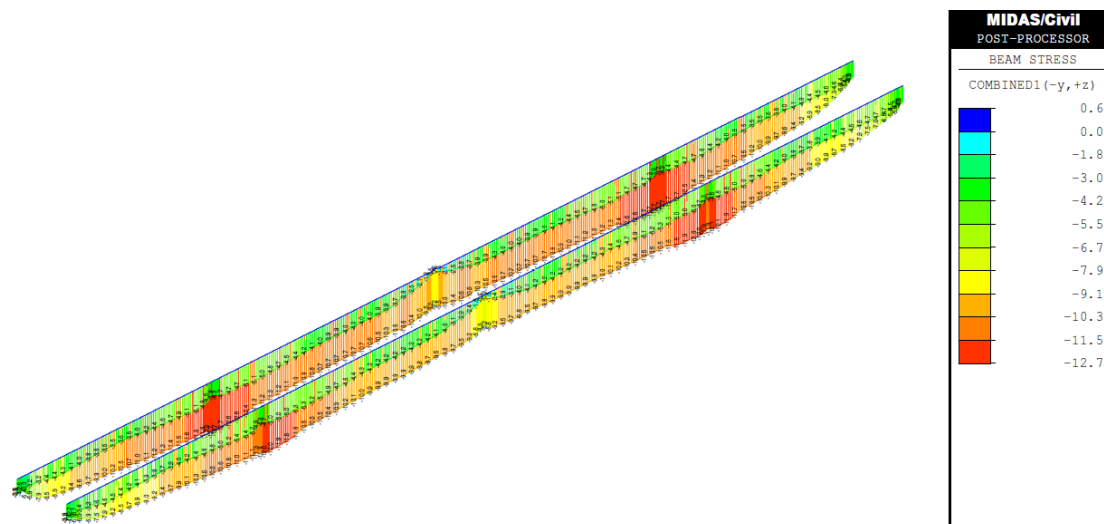
f) Obwiednia naprężeń charakterystycznych  $\sigma_g$  faza użytkowa UP



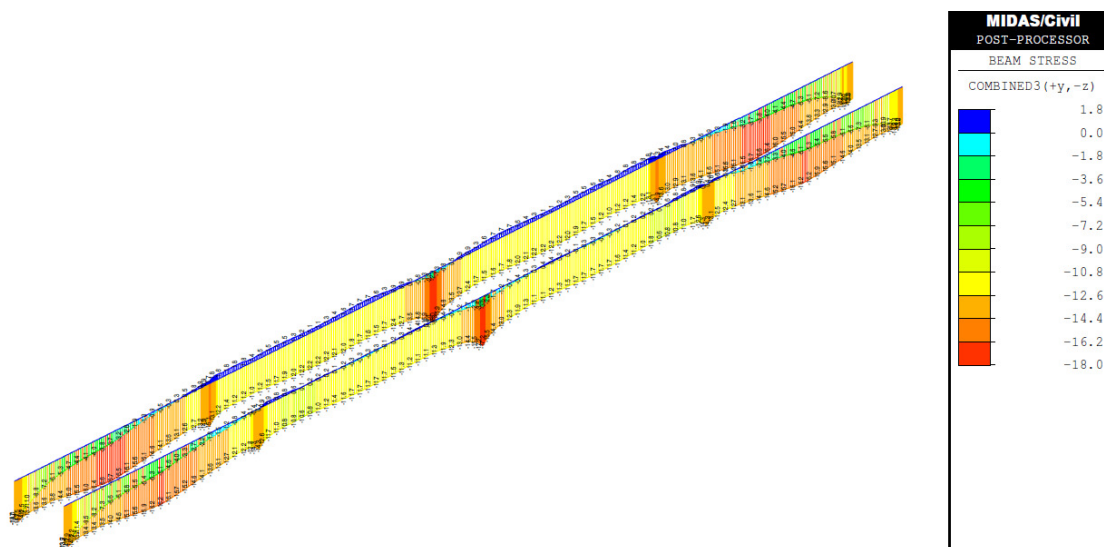
g) Obwiednia naprężeń charakterystycznych  $\sigma_d$  faza użytkowa UP



h) Obwiednia naprężeń charakterystycznych  $\sigma_g$  faza użytkowa UPD

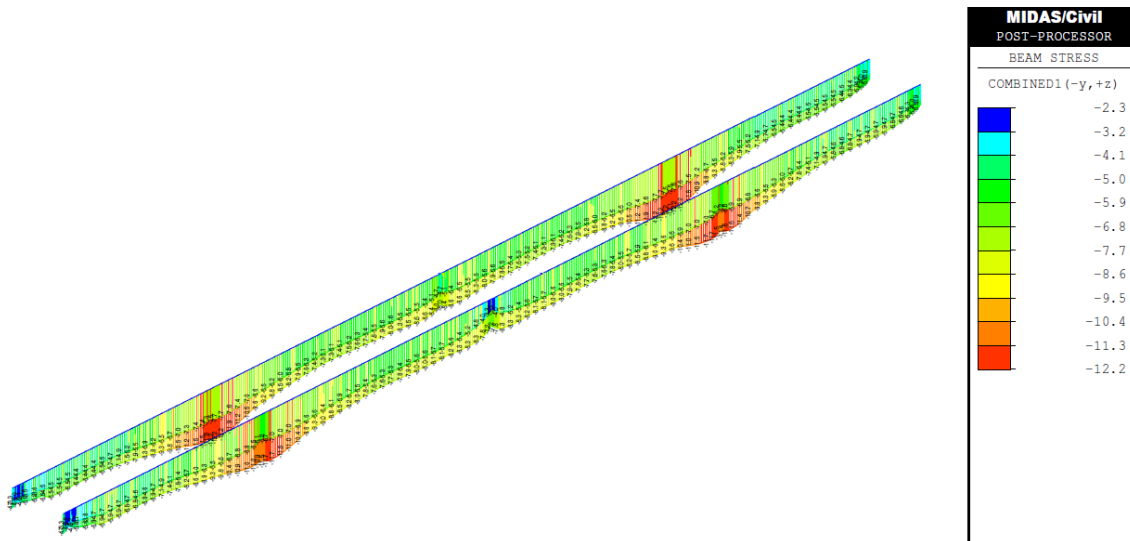


i) Obwiednia naprężeń charakterystycznych  $\sigma_d$  faza użytkowa UPD

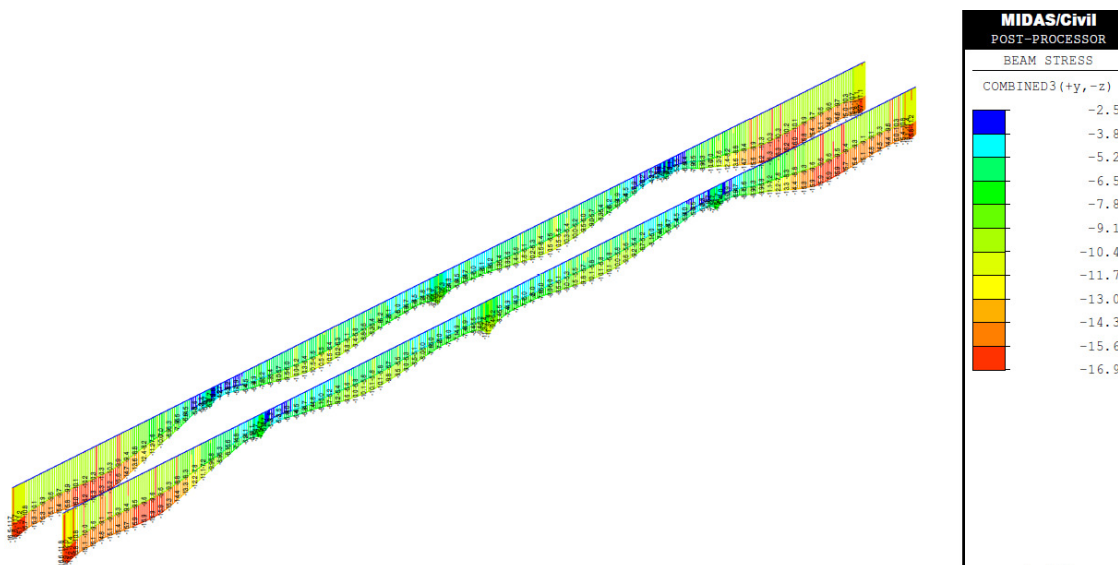




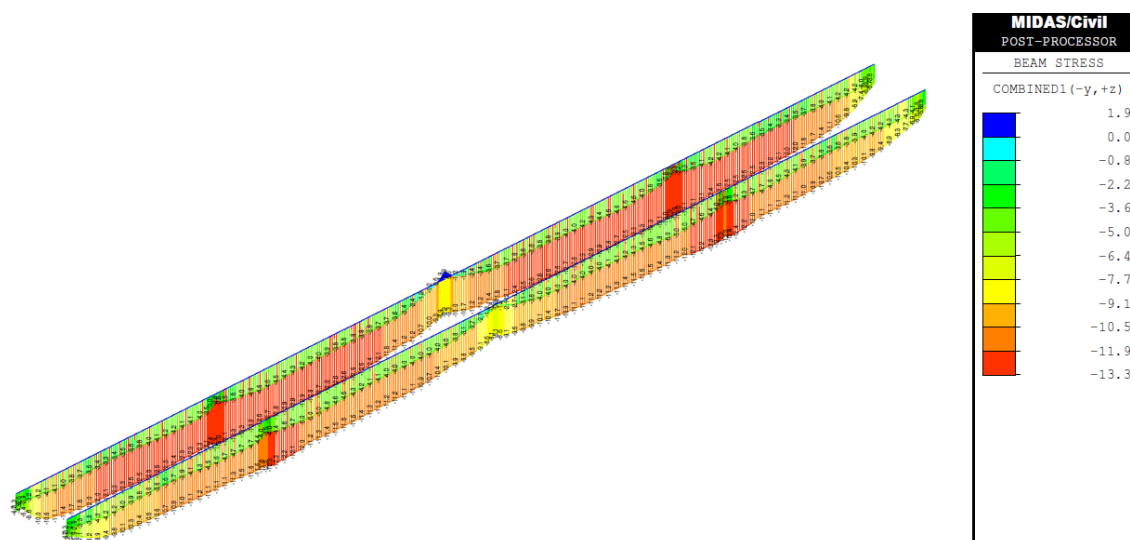
j) Obwiednia naprężeń obliczeniowych  $\sigma_g$  reologia końcowa



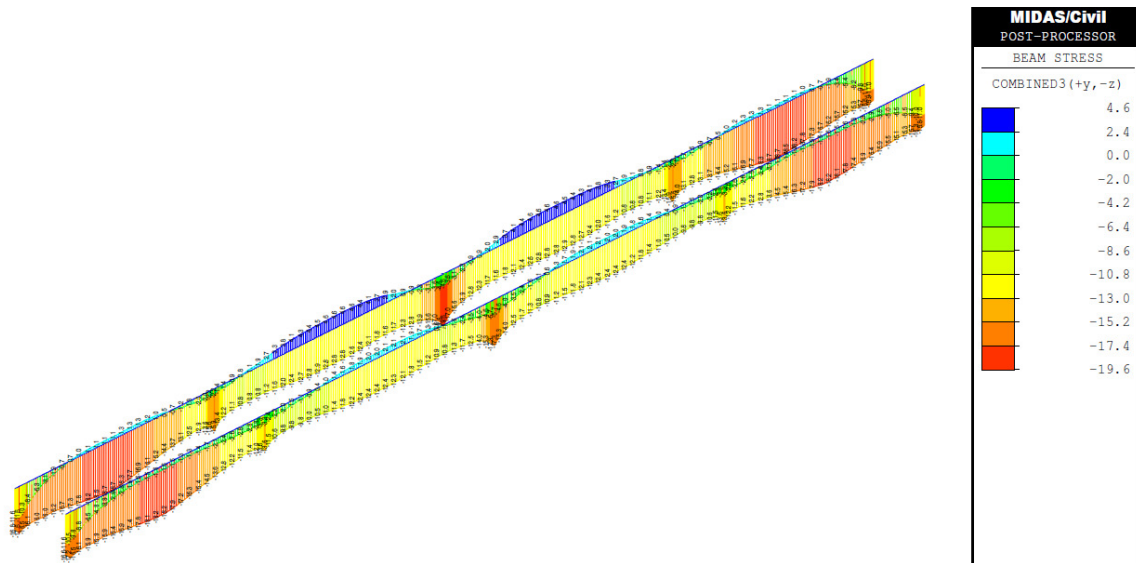
k) Obwiednia naprężeń obliczeniowych  $\sigma_d$  reologia końcowa



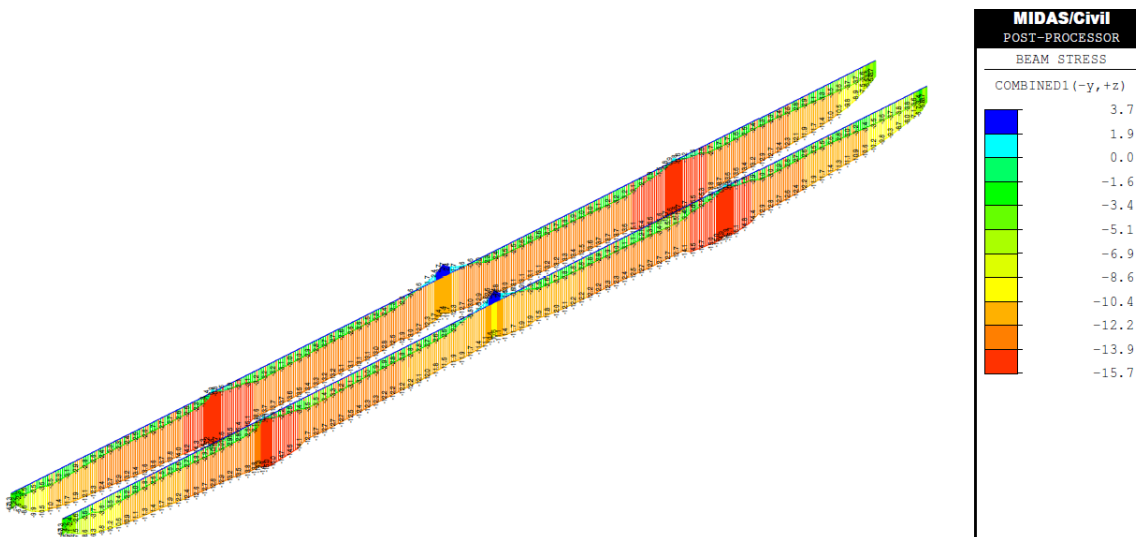
l) Obwiednia naprężeń obliczeniowych  $\sigma_g$  faza użytkowa UP



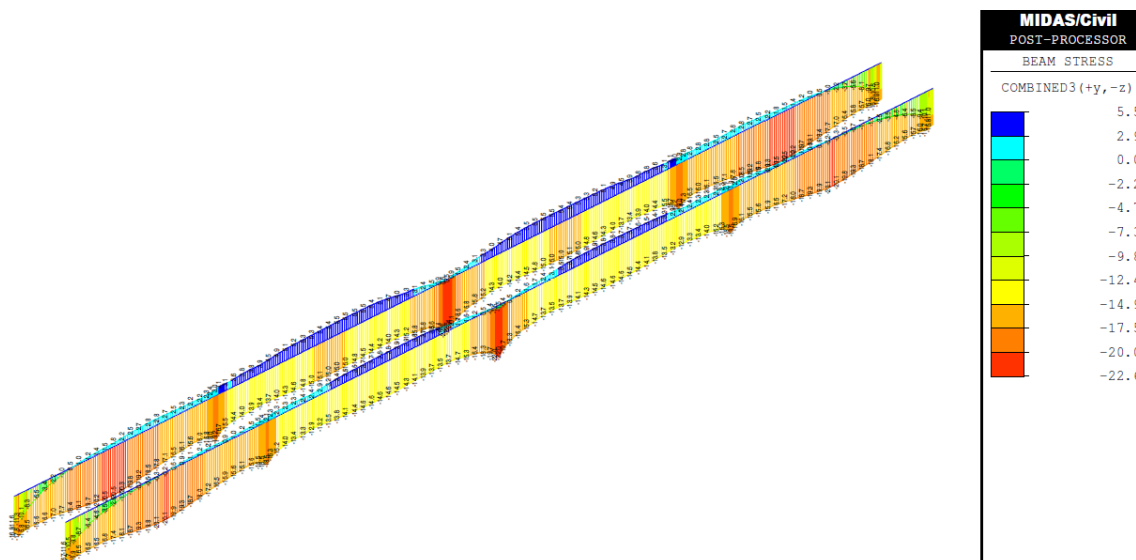
m) Obwiednia naprężeń obliczeniowych  $\sigma_d$  faza użytkowa UP



n) Obwiednia naprężeń obliczeniowych  $\sigma_g$  faza użytkowa UPD



o) Obwiednia naprężeń obliczeniowych  $\sigma_d$  faza użytkowa UPD



Reakcje na łożyska :

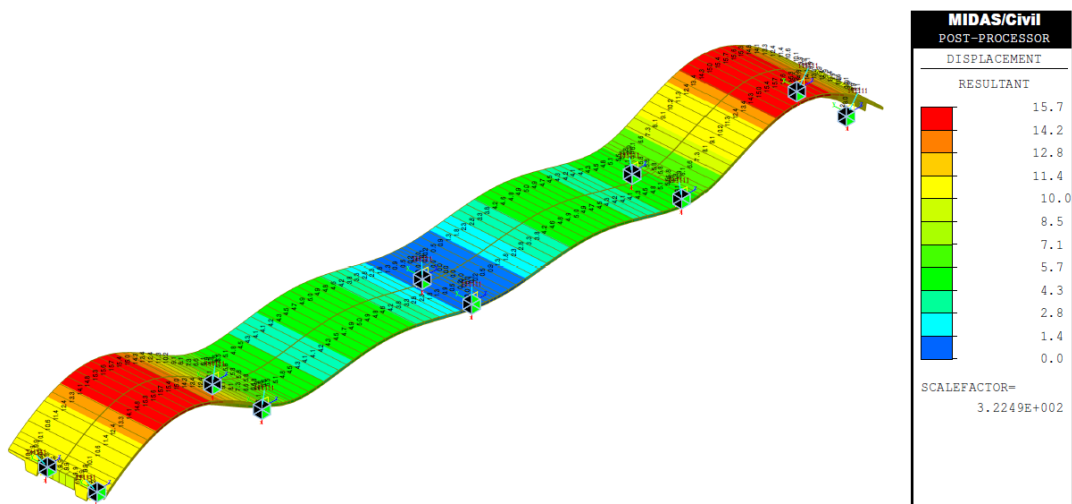
Podpora	Łożysko	reakcje podporowe (charakterystyczne)				przesuwy na łożyskach	
		V_max	V_min	Hx_max	Hy_max	Dx	Dy
		[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]
A	1	2266	1207	-	75	55/-15	-
	2	2591	1059	-	-	55/-15	±3
B	3	3952	2181	-	145	25/-5	-
	4	4155	1855	-	-	25/-5	±3
C	5	4596	2797	197	153	-	-
	6	4788	2451	197	-	-	±3
D	7	3952	2181	-	145	25/-5	-
	8	4155	1855	-	-	25/-5	±3
E	9	2266	1207	-	167	55/-15	-
	10	2591	1059	-	-	55/-15	±3

Podpora	Łożysko	reakcje podporowe (obliczeniowe)				przesuwy na łożyskach	
		V_max	V_min	Hx_max	Hy_max	Dx	Dy
		[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]
A	1	2835	996	-	112	70/-20	-
	2	3402	861	-	-	70/-20	±5
B	3	5207	1711	-	204	30/-10	-
	4	5574	1418	-	-	30/-10	±5
C	5	5794	2383	256	251	-	-
	6	6138	2073	256	-	-	±5
D	7	5207	1711	-	204	30/-10	-
	8	5574	1418	-	-	30/-10	±5
E	9	2835	996	-	112	70/-20	-
	10	3402	861	-	-	70/-20	±5

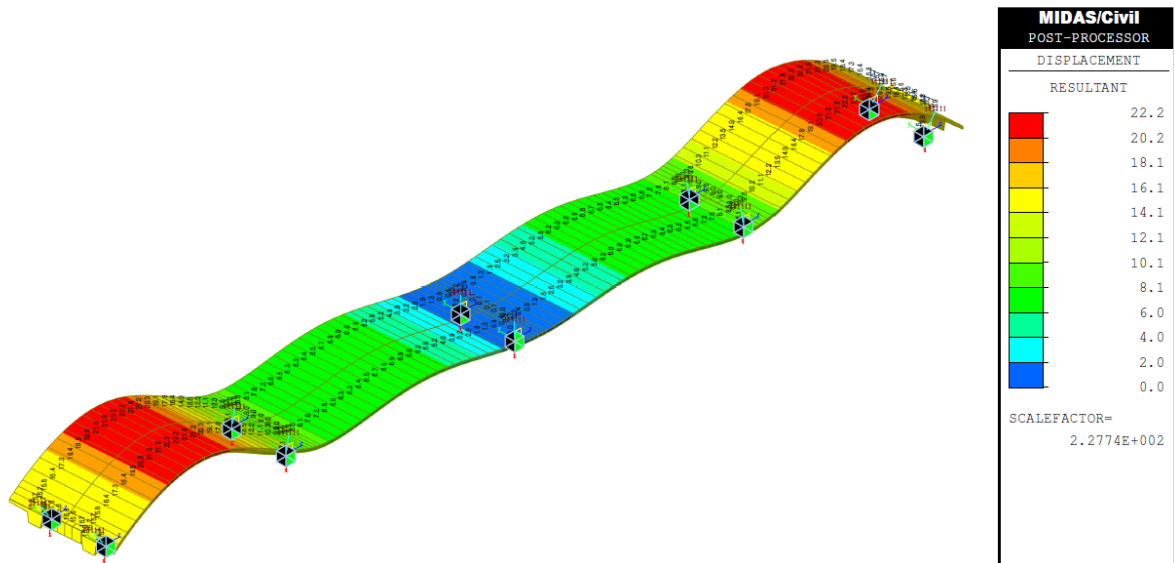
Przesuwy podłużne dodatnie oznaczają skrócenie przęseł w stronę łożyska stałego, ujemne natomiast wydłużenie w stronę przyczółków w temperaturze montażu +10°C. W przypadku innej temperatury montażu należy zastosować odpowiednie wyprzedzenia od podanych wartości.

Ugięcia konstrukcji :

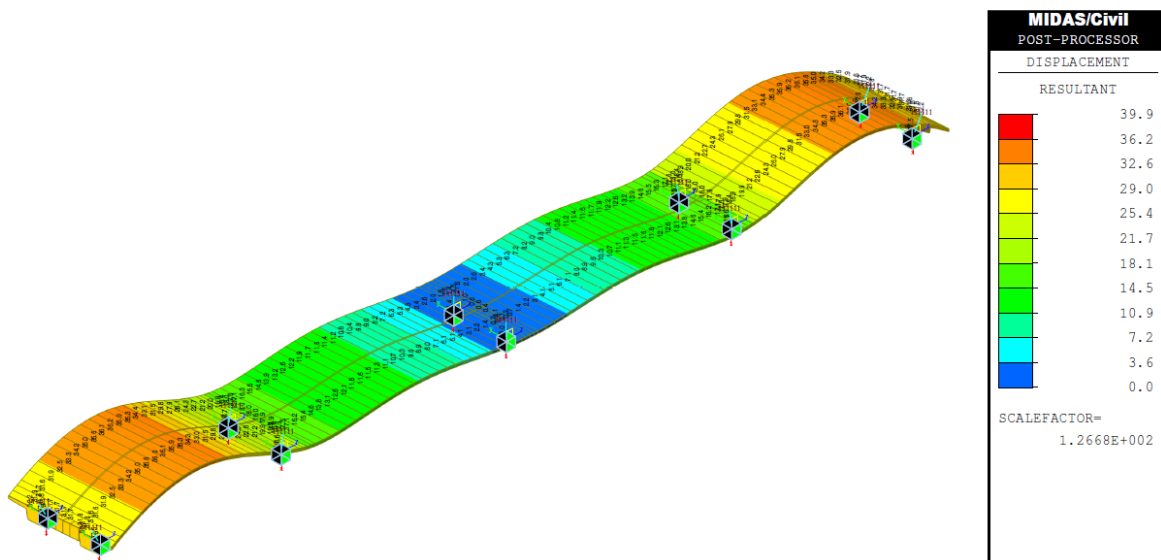
- a) ugięcia konstrukcji bezpośrednio po sprężeniu



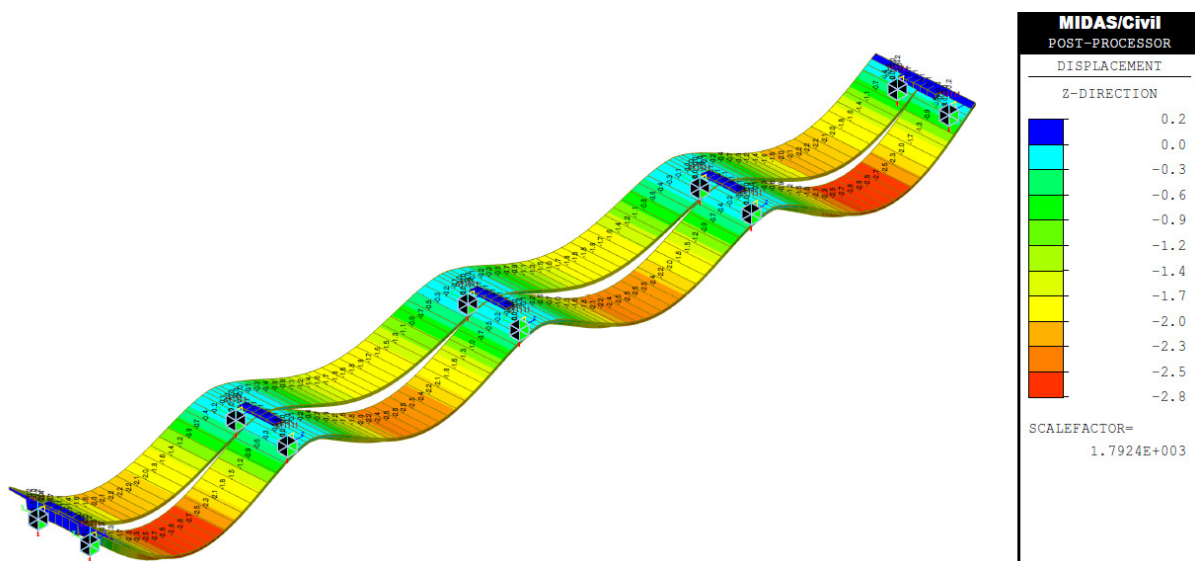
b) ugięcia konstrukcji 28 dni po sprężeniu



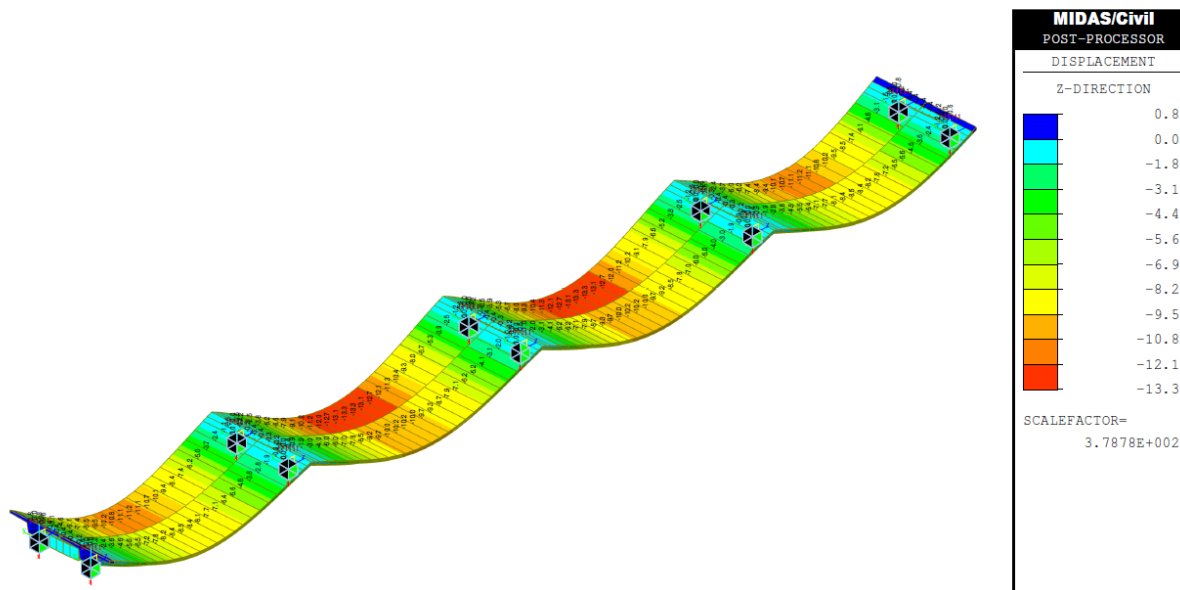
c) ugięcia konstrukcji reologia końcowa



d) ugięcia konstrukcji od wyposażenia



e) ugięcia konstrukcji od obciążeń użytkowych ( $f_{K+q}$ )



f) Ugięcia przęseł (max) od obciążeń użytkowych

Przęsło	$U(K+q)_{max}$
	[cm]
1	1,1
2	1,3
3	1,3
4	1,1

Uzyskane ugięcia w środku rozpiętości przęseł nie przekraczają wartości dopuszczalnych wg normy [2], czyli  $1/800 L = 3,4$  cm.

Należy zastosować obniżenie wykonawcze w przęsłach skrajnych od wartości 0 nad podporami do -2cm w środku rozpiętości ze względu na strzałkę podniesienia konstrukcji od sprężenia.

Dodatkowo Wykonawca powinien przewidzieć strzałkę odwrotną z uwagi na ewentualne ugięcia i osiadania od ciężaru mieszanki betonowej.

Informacje dotyczące programu sprężenia ustroju nośnego:

Program sprężenia należy przedstawić autorom opracowania.

a) Na etapie projektowania przyjęto następujące dane:

Charakterystyka kabli sprężających:

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| - Wytrzymałość charakterystyczna stali sprężającej: | $R_{vk} = 1860$ MPa               |
| - Moduł sprężystości stali sprężającej:             | $E_v = 195$ GPa                   |
| - Pole przekroju jednego kabla 22Ø0,6":             | $A_{v1} = 0,00330$ m <sup>2</sup> |
| - Nośność charakterystyczna jednego kabla 22Ø0,6":  | $P_{vk} = 6,138$ MN               |
| - Ilość kabli w belce:                              | 6 sztuk 22Ø0,6"                   |
| - Naciąg:   | dwustronny                        |

Ostateczną kolejność naciągu poszczególnych kabli w poszczególnych belkach należy dobrać w Programie sprężenia.

Podane siły i naprężenia osiągnięto przyjmując sprężenie kabli siłą początkową.

- siła naciągu kabla (siła początkowa)  $P_{0,max} = 4752 \text{ kN}$  dla 22Ø0,6"

- współczynniki do obliczenia strat sprężania:

$$k = 0,005 \text{ [rad/m]}$$

$$\mu = 0,20 \text{ [-]}$$

$$a_p = 0,006 \text{ [m]}$$

b) Wielkości sił sprężających:

- Kable górne K1, K2, K3 – naciąg dwustronny

**$P_{0k,K1} = P_{0k,K2} = P_{0k,K3} = 4114 \text{ kN}$  – siła sprężająca za blokiem kotwiącym w chwili zwolnienia szcęk na przyczółkach (z uwzględnieniem strat)**

- Kable dolne K4, K5, K6 – naciąg dwustronny

**$P_{0k,K4} = P_{0k,K5} = P_{0k,K6} = 4120 \text{ kN}$  – siła sprężająca za blokiem kotwiącym w chwili zwolnienia szcęk na przyczółkach (z uwzględnieniem strat)**

Uwaga:

Opracowujący program sprężenia powinien odpowiednio dobrać wartość siły na prasie aby w chwili zwolnienia szcęk uzyskać podane wartości siły w kablu  $P_{0k}$ .

**Program sprężenia należy przedstawić autorom opracowania.**

**Sprężenie konstrukcji można realizować po osiągnięciu pełnej wytrzymałości na ściskanie lecz nie wcześniej niż po 14 dniach od betonowania.**

#### 4.5. Warunki geotechniczne i sposób posadowienia obiektu

Informację o warunkach geotechnicznych występujących w obrębie obiektu zamieszczono w dokumentacji geologiczno-inżynierskiej [25].

W celu określenia warunków gruntowych wykonano otwory geotechniczne o numerach OM-01 do OM-10.

Charakter inwestycji, rodzaj projektowanego obiektu inżynierskiego oraz warunki geologiczno-inżynierskie i hydrogeologiczne pozwalają na przyjęcie II kategorii geotechnicznej.

Zgodność warunków gruntowych powinien potwierdzić uprawniony geolog wpisem do dziennika budowy. W przypadku stwierdzenia odmiennych warunków gruntowych od podanych w projekcie konieczne jest skontaktowanie się z Projektantem.

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie na kolumnach wykonanych w technologii JET GROUTING średnicy 0,8m ze zbrojeniem sztywnym HEB100. Ilość, długość oraz nośności obliczeniowe na kolumnę wynoszą odpowiednio:

- podpora A – 30 sztuk,  $L=4,5 \text{ m}$ ,  $N_{r,max}=500 \text{ kN}$
- podpora B – 27 sztuki,  $L=4,5 \text{ m}$ ,  $N_{r,max}=600 \text{ kN}$
- podpora C – 27 sztuki,  $L=5,8 \text{ m}$ ,  $N_{r,max}=600 \text{ kN}$
- podpora D – 27 sztuki,  $L=5,0 \text{ m}$ ,  $N_{r,max}=600 \text{ kN}$
- podpora E – 30 sztuk,  $L=5,0 \text{ m}$ ,  $N_{r,max}=500 \text{ kN}$



Kolumny należy wykonać wg projektu technologicznego opracowanego przez Wykonawcę i przedstawionego do akceptacji Projektantowi. **Dopuszcza się różnicę osiadań podpór 10mm.**

Wybór sposobu odwodnienia wykopu na czas prowadzenia robót należy do Wykonawcy.

#### **4.6. Charakterystyka przeszkody**

Przeszkodę zasadniczą stanowi teren zalewowy rzeki Nysa Kłodzka.

#### **4.7. Zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej**

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

#### **4.8. Zakładana technologia budowy**

Przed przystąpieniem do wykonywania obiektu należy wykonać jednokierunkowy objazd, wprowadzić tymczasową organizację ruchu i dokonać rozbiórki mostu istniejącego.

Wykonanie kolumn jet grouting oraz fundamentów podpór jest możliwe przed rozbiórką przęsła, co może przedłużyć użytkowanie obiektu do czasu rozbiórki ustroju nośnego.

Droga na dojazdach do obiektu zostanie wykonana połówkowo przy utrzymaniu jednokierunkowego ruchu tymczasowego zgodnie z tymczasową organizacją ruchu na czas budowy.

Konstrukcja obiektu wykonana zostanie w całości jako monolityczna.

Zakłada się następująca technologia wykonania obiektu:

- Wykonanie wykopów wraz z zabezpieczeniem
- Wykonanie wzmocnienia podłoża
- Betonowanie ław fundamentowych
- Betonowanie podpór obiektu
- Betonowanie ustroju nośnego
- Zasypanie podpór skrajnych
- Wykonanie płyt przejściowych
- Montaż urządzeń dylatacyjnych
- Wykonanie izolacji płyty pomostu
- Wykonanie kap chodnikowych
- Ułożenie nawierzchni
- Montaż barieroporęczy.

## 5. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW DO PORUSZANIA SIĘ OSÓB NA WÓZKACH INWALIDZKICH.

5) W stosunku do obiektu budowlanego użyteczności publicznej i budynku mieszkalnego wielorodzinnego - sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich;

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

## 6. DANE TECHNOLOGICZNE

6) W stosunku do obiektu budowlanego usługowego, produkcyjnego lub technicznego - podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi;

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

## 7. ROZWIĄZANIA BUDOWLANO-TECHNOLOGICZNE

7) W stosunku do obiektu budowlanego liniowego - rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujących wzdłuż jego trasy, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych;

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

## 8. ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA

8) Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych: wodociągowych i kanalizacyjnych, ogrzewczych, wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej, chłodniczych, klimatyzacji, gazowych, elektrycznych, telekomunikacyjnych, piorunochronnych, a także sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założenia przyjęte do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z uzasadnieniem doboru, rodzaju i wielkości urządzeń;

### 8.1. Płyty przejściowe

W celu zabezpieczenia przed powstawaniem nierówności pomiędzy obiektem i nasypem na skutek osiadania zasypki projektuje się płyty przejściowe monolityczne o długości 4,0 m. Płyty zostaną oparte na konstrukcji przegubowo z wykorzystaniem prętów fi 25 i zagęszczonej zasypce za ścianą.

### 8.2 Zasypki

Grunt zasypki powinien być przepuszczalny, niewysadzinowy, możliwie jednorodny. Zasypkę podpór należy wykonać z pospółki (lub piasku). Zasyпка powinna być układana równomiernie na szerokości obiektu warstwami o grubości ok. 30 cm. Wskaźnik zgęszczenia zasypki powinien wynosić:

1,03 – dla zasypki nad płytą przejściową

1,00 – pod płytą przejściową oraz przy fundamentach (gdy w pobliżu występuje ruch pojazdów)

0,98 – dla stożków nasypów i przy fundamentach (gdy w pobliżu nie ma obciążenia ruchem pojazdów)

Zaprojektowano odwodnienie zasypki z geokompozytu drenażowego ułożonego na trzonie.

### 8.3 Umocnienie skarp

Zaprojektowano umocnienie skarp przyczółków z betonowych płyt ażurowych z humusowaniem i obsianiem trawą.

### 8.4 Ochrona antykorozyjna

#### 8.1.1. Powierzchnie betonowe

Wszystkie odkryte zewnętrzne powierzchnie betonowe konstrukcji nośnej i podpór należy zabezpieczyć poprzez impregnację hydrofobową.

#### 8.1.2. Powierzchnie stalowe

Elementy barier ochronnych i poręcze należy zabezpieczyć przez ocynkowanie ogniowe. Poręcze należy dodatkowo pokryć powłokami malarskimi.

### 8.5 Kolorystyka obiektu

Zaproponowano następującą kolorystykę obiektu:

- bariery ochronne: naturalny kolor stali ocynkowanej;
- odsłonięte powierzchnie betonowe: naturalny kolor betonu;
- gzymsy, poręcze przy schodach: RAL 6001 (zielony);
- nawierzchnia na kapach: RAL 7004 (szary).
- widoczne elementy odwodnienia: RAL 9002 (szary)

### 8.6 Izolacje wodoszczelne

Górną powierzchnię pomostu należy zabezpieczyć jednowarstwową izolacją termozgrzewalną grubości min 5mm. Pod kapami należy ułożyć dodatkową warstwę izolacji. Górną powierzchnię płyt przejściowych oraz ścianki zapleczonej należy zabezpieczyć izolacją termozgrzewalną na długości 50cm.

Stykające się z gruntem powierzchnie fundamentów, trzonów podpór należy zabezpieczyć materiałem powłokowym z roztworu asfaltowego do stosowania na zimno (3-krotne zabezpieczenie R+2P).

### 8.7 Nawierzchnia jezdni i chodników

Konstrukcja nawierzchni jezdni na obiekcie w postaci:

- 4 cm warstwa ścieralna – SMA
- 5 cm warstwa ochronna – asfalt twardolany

Na kapach zaprojektowano nawierzchnię epoksydowo - poliuretanową o grubości minimum 5 mm.

## 8.8 Krawężniki i chodniki

Zaprojektowano kapy wylewane na mokro, z zewnętrznymi prefabrykowanymi deskami gzymsowymi z polimerobetonu. Grubość kap wynosi minimum 0,20 m. Od strony jezdni kapy ograniczone są krawężnikami kamiennymi zakotwionymi w betonie kap, wyniesionymi ponad poziom nawierzchni na wysokość 14 cm. Na odcinkach dojazdów zastosowano drogowe krawężniki kamienne na ławie betonowej B10 (C8/10) z oporem, który za końcem kapy zanika. Kapy zbrojone będą przeciwskurczowo i dylatowane pozornie co 4,0 do 6,0 m w celu zapobieżenia powstawaniu rys skurczowych. Wszystkie szczeliny powstałe przez utworzenie dylatacji jak i znajdujące się na styku kap z krawężnikami lub deskami gzymsowymi zostaną uszczelnione masą trwale elastyczną.

## 8.9 Urządzenia odprowadzenia wód opadowych

Do odprowadzenia wód deszczowych z projektowanego obiektu zastosowano wpusty odwadniające. Woda z wpustów odprowadzona będzie do kolektorów Ø200mm. Woda z kolektorów zostanie odprowadzona w kierunku przyczółków i dalej poza obiekt gdzie kolektory podłączone zostaną do projektowanych studni i dalej wody opadowe i roztopowe odprowadzone będą wylotami na teren zielony zalewu rzeki Nysa Kłodzka. Przed wylotami zastosowane zostaną separatory, które zapewnią odpowiednie parametry wód opadowych i roztopowych zgodnie z aktualnymi przepisami. Wyloty projektuje się jako typowe prefabrykowane. Teren wokół wylotów zostanie umocniony za pomocą kostki granitowej na podsypce cementowo – piaskowej. Przestrzenie pomiędzy kostką zostaną zaspoinowane zaprawą cementową.

Wzdłuż osi odwodnienia i dylatacji oraz poprzecznie spod zabudowy chodnikowej i krawężników wykonany zostanie drenaż. Odprowadzenie wody z drenażu przewiduje się za pośrednictwem sączków odpornych na korozję, promieniowanie UV oraz działanie podwyższonej temperatury o Ø 50mm. Sączki zostaną podłączone do kolektorów.

Odwodnienie zasypki należy wykonać zgodnie ze specyfikacją i dokumentacją rysunkową przy pomocy warstwy odcinającej z betonu oraz drenu.

Szczegółowe rozwiązania zostaną przedstawione w Projekcie Wykonawczym.

## 8.10 Balustrady

Na obiekcie nie występują balustrady.

## 8.11 Bariery ochronne

Na obiekcie przewidziano stosowanie barier o parametrach H2 W3 B na skrajach obiektu, zgodnych z PN-EN 1317 oraz Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2010r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.

Na krawędziach obiektu zastosowano stalowe bariery ochronne H2 d<60 cm z poręczą, zabezpieczające koła pojazdu przed wyjechaniem poza krawędź obiektu. Ugięcie dynamiczne "d" może

być większe pod warunkiem udokumentowania spełnienia zapisów art. 265.1 warunków technicznych (Dz.U.2000 nr 63 poz.735 z późniejszymi zmianami) w wyciągu z testów zderzeniowych.

Na krawędziach obiektu należy zastosować bariery spełniające wymogi zabezpieczenia ruchu pieszych i rowerzystów (bariery z poręczą o wysokości odpowiednio min. 110 i 120 cm).

#### **8.12 Urządzenia zabezpieczające dostęp do obiektu w celach utrzymaniowych.**

Zaprojektowano wykonanie betonowych, prefabrykowanych schodów skarpowych dla obsługi o szerokości 0,80 m przy ścianach przyczółków wzdłuż osi podłużnej obiektu. Przy schodach zaprojektowano poręcze montowane do ściany.

#### **8.13 Ekrany przeciwhałasowe**

Na obiekcie nie przewiduje się montażu ekranów przeciwhałasowych.

#### **8.14 Osłony przeciwołśnieniowe**

Na obiekcie nie przewiduje się montażu osłon przeciwołśnieniowych.

#### **8.15 Oświetlenie obiektu**

Na obiekcie zlokalizowano latarnie oświetleniowe na specjalnie wykonanych wspornikach. Kable zasilające zostaną podwieszone do wspornika ustroju nośnego i umieszczone w rurach osłonowych o średnicy  $\phi 110\text{mm}$ .

#### **8.16 Znaki pomiarowe**

Na obiekcie przewidziano zamontowanie znaków pomiarowych w następujących miejscach:

- na ustroju nośnym nad podporami po obu stronach  $5 \times 2 = 10$  szt.;
- na ustroju nośnym w środku rozpiętości po obu stronach  $4 \times 2 = 8$  szt.;
- na podporach  $5 \times 4 = 20$  szt.;

W rejonie obiektu należy zlokalizować również dwa stałe znaki wysokościowe, wykonane z trwałego materiału i posadowiony na gruncie rodzimym poniżej poziomu przemarzania. Znaki pomiarowe należy dowiązać do stałego znaku wysokościowego, który powinien być dowiązany do niwelacji państwowej.

#### **8.17 Urządzenia dylatacyjne**

Na połączeniu ustroju nośnego ze ścianką zapleczną przyczółka A i E zastosowano jednomodułowe urządzenia dylatacyjne z nakładkami wyciszającymi o standardowym przesuwie  $\pm 50\text{mm}$ .

#### **8.18 Łożyska**

Na podporach zaprojektowano garnkowe, a schemat ich rozmieszczenia znajduje się w części rysunkowej opracowania. Wszystkie łożyska są zdolne do przeniesienia sił z ustroju niosącego na

podpory i realizacji założonych przemieszczeń. Łożyska należy umieścić na ciosach podłożyskowych o wymiarach dostosowanych do wymiarów zastosowanych łożysk zgodnie z wymaganiami producenta.

## 9. URZĄDZENIA OBCE

Na obiekcie nie występują urządzenia obce.

## 10. URZĄDZENIA INSTALACJI TECHNICZNYCH

9) Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalację i urządzenia techniczne związane z tym obiektem;

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

## 11. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU

10) Charakterystyka energetyczna budynku, opracowana zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej;

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

## 12. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO

11) Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

- a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków,
  - b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,
  - c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,
  - d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,
  - e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne
- mając na uwadze, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne powinny wykazywać ograniczenie lub eliminację wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami;

Wpływ przedmiotowej inwestycji na środowisko opisano w Karcie Informacyjnej Przedsięwzięcia.

### 12.1. Informacje o obszarze oddziaływania obiektu.

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.

## 13. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

12) W stosunku do budynku o powierzchni użytkowej większej niż 1000 m<sup>2</sup>, określonej zgodnie z Polską Normą, o której mowa w § 8 ust. 2 pkt. 9 – analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym



*odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania;*

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

## 14. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

*13) Warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach*

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

## 15. INFORMACJA BIOZ

### 15.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zgodnie z art. 21a, poz.1 Prawa Budowlanego kierownik budowy jest zobowiązany w oparciu o poniższą informację sporządzić przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, powołać koordynatora budowy d/s. BHP oraz przeprowadzić przegląd warunków bioz na budowie.

Podstawą opracowania niniejszej informacji jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. Nr 120 poz. 1126.

### 15.2. Zakres robót zamierzenia budowlanego

Zakres inwestycji został przedstawiony w pkt. 1.1 1.2 niniejszego opisu.

### 15.3. Kolejność realizacji inwestycji

Inwestycja powinna być realizowana przy zachowaniu następującej kolejności dla poszczególnych elementów robót:

- przebudowa kolidujących urządzeń infrastruktury technicznej,
- budowa objazdów na czas budowy,
- usunięcie warstwy ziemi roślinnej,
- roboty rozbiórkowe,
- roboty ziemne,
- budowa obiektu inżynierskiego,
- budowa oświetlenia,
- budowa jezdni,
- roboty wykończeniowe,
- urządzenia bezpieczeństwa i organizacji ruchu.

#### 15.4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Informację o istniejących obiektach budowlanych zawarto w pkt. 1.5.

#### 15.5. Elementy zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Następujące elementy zagospodarowania terenu mogą stanowić źródło zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- drogi
- ruch pojazdów poruszających się z dużymi prędkościami (wypadki komunikacyjne)
- emisje zanieczyszczeń
- emisja hałasu

#### 15.6. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń przy realizacji robót budowlanych

Następujące roboty budowlane, ze względu na ich charakter, organizację lub miejsce prowadzenia stwarzają szczególne zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Roboty stwarzające ryzyko przysypania ziemią lub upadku z wysokości:
  - wykonanie wykopów o skarpach pionowych bez rozparcia, o głębokości większej niż 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu skarp o głębokości większej niż 3,0m  
*zagrożenie przysypaniem, w czasie wykonywania wykopów dla korpusu drogi, oświetlenia, fundamentów itp. w całym okresie prowadzenia robót*
  - roboty, przy których wykonaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m
  - roboty wykonywane przy użyciu dźwigów  
*przy wykonywaniu obiektów inżynierskich, w całym okresie prowadzenia robót dźwigowych*
- Roboty budowlane, przy których występują działania substancji chemicznych lub czynników zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi, a w szczególności:
  - roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10C
  - roboty rozbiórkowe sieci podziemnej infrastruktury technicznej zawierające otuliny azbestowe,
  - roboty przy układaniu nawierzchni bitumicznych.
- Roboty prowadzone w pobliżu pracy maszyn i sprzętu budowlanego oraz w bezpośrednim sąsiedztwie pracy środków transportowych

#### 15.7. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed realizacją robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do wykonania robót szczególnie niebezpiecznych należy przeprowadzić instruktaż pracowników, który powinien obejmować następujące składniki:

- opis zagrożeń jakie mogą mieć miejsce przy realizacji robót,
- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- przedstawienie sposobu i podkreślenie konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,

- wyznaczenie odpowiedzialnych osób i określenie zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót powinien opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zapoznać z nią pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (szkolenie podstawowe, okresowe oraz instruktaż pracy). Pracownicy powinni posiadać aktualne zaświadczenia lekarskie o braku przeciwwskazań do wykonywania danego rodzaju prac. Kopie tych dokumentów powinny być przechowywane w biurze budowy.

Każdy z pracowników powinien być przeszkolony w zakresie stosowania środków gaśniczych, awaryjnego wyłączenia napięcia, zasad unikania zagrożeń pożarowych a także zasad udzielania pierwszej pomocy.

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni:

- znać przepisy, zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, brać udział w szkoleniach z tego zakresu oraz poddawać się egzaminom sprawdzającym
- wykonywać pracę w sposób zgodny z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny
- w pracy oraz stosować się do wydawanych w tym zakresie poleceń i wskazówek przełożonych
- posiadać odpowiednie uprawnienia przy prowadzeniu robót elektroenergetycznych
- dbać o należyty stan narzędzi i sprzętu oraz porządek w miejscu pracy
- stosować środki ochrony zbiorowej a także używać przydzielonych środków ochrony indywidualnej i odzieży ochronnej zgodnie z przeznaczeniem
- niezwłocznie zawiadomić o zauważonym na budowie wypadku, zagrożeniu życia lub zdrowia ludzkiego oraz ostrzec współpracowników oraz inne osoby znajdujące się w sąsiedztwie o grożącym niebezpieczeństwie
- współpracować z pracodawcą i przełożonymi w wypełnianiu obowiązków dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Przyjęcie do wiadomości przez pracownika przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz odbycie szkoleń i instruktaży stanowiskowych musi być potwierdzone własnoręcznym podpisem w rejestrze ewidencji szkoleń. Obowiązek ten dotyczy wszystkich pracowników zatrudnionych na budowie.

#### **15.8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia**

Przy wykonywaniu robót w strefach szczególnego zagrożenia należy stosować wszystkie dostępne środki techniczne, tzn. maszyny i urządzenia zgodnie z zaleceniami specyfikacji technicznych dla tych robót oraz środki ochrony indywidualnej zabezpieczające przed skutkami zagrożeń.

W strefach zagrożenia i w ich sąsiedztwie należy przewidzieć możliwość sprawnej ewakuacji na wypadek pożaru lub innych sytuacji awaryjnych oraz zapewnić możliwość dojazdu dla służb ratowniczych, gdyby zaszła konieczność ich interwencji. Ponadto należy wykonać ogrodzenia i oznakowanie miejsc głębokich wykopów i innych niebezpiecznych miejsc.

Odpady powstałe na terenie baz ekip budowlanych (głównie zmieszane odpady komunalne) będą usuwane zgodnie z systemem gospodarki odpadami w poszczególnych gminach, bądź przez specjalistyczne firmy zajmujące się usuwaniem odpadów działające w oparciu o stosowne umowy i pozwolenia.

Prace związane z realizacją inwestycji będą częściowo wykonywane na terenie dostępnym również dla osób niezatrudnionych przy robotach. Dlatego zwraca się szczególną uwagę na odpowiednie zabezpieczenie wykopów w tych miejscach balustradami i taśmami z napisami ostrzegawczymi, a na czas zmroku należy wykopy zabezpieczyć balustradami zaopatrzonymi w światła ostrzegawcze koloru czerwonego. Należy zapewnić bezpieczne dojście i dojazd do posesji prywatnych. Wszystkie zabezpieczenia należy wykonać w oparciu o aktualne przepisy BHP i p-poż oraz aktualne Rozporządzenia i Normy.

### **15.9. Organizacja placu budowy**

Dla zminimalizowania wystąpienia zagrożeń dla zdrowia pracowników na placu budowy należy przed rozpoczęciem robót budowlanych:

- teren budowy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych
- wyznaczyć strefy niebezpieczne, oświetlić i oznakować znakami ostrzegawczymi
- wyznaczyć drogi dojazdowe oraz drogi do komunikacji pieszej
- wyznaczyć działki składowe do składowania materiałów; teren do składowania powinien być wyrównany, utwardzony, odwodniony i oświetlony
- zapewnić dla pracowników budowy pomieszczenia socjalne oraz sanitarno – higieniczne
- pracowników wyposażyć w odzież ochronną i środki ochrony indywidualnej; odzież spawacza, monter, pomocnika powinna być wykonywana z materiałów trudno zapalnych, gładkiej powierzchni, uniemożliwiających zatrzymanie iskier.

W czasie realizacji robót należy ustanowić bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy.

W przypadku wykonywania robót jednocześnie przez różnych wykonawców należy wyznaczyć koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem pracy wszystkich zatrudnionych na budowie pracowników.