

										 <p>pracownia projektowa architekt mgr inż. <b>andrzej wolański</b></p> <p>siedziba_zawiercie 42-400 ul. powstańców śląskich 12/63 pracownia_zawiercie 42-400 ul. dojazd 8/25 tel (032) 67 171 27 tel (032) 67 275 17 tel 600 324 796 www.gww99.jur.pl pracownia@gww99.jur.pl awolaree@poczta.onet.pl NIP: 6311978656 REGON: 278097834</p>

Zawiercie, marzec 2022r

prawa autorskie niniejszego opracowania zastrzeżone według ustawy z 04.02.1994 r.  
kopiowanie i użytkowanie bez zgody autora jest zabronione.

**01\_**

## PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	<b>PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZĘKOCINACH</b> BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIAJĄCEJ BOISKO SPORTOWE, ORAZ INSTALACJIA KAMER MONITORINGU CCTV
ADRES INWESTYCJI	ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZĘKOCINY
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	KOB V, XV
IDENTYFIKATOR	241608_4.0001.AR_12.1031, 241608_4.0001.AR_12.1026/3, 241608_4.0001.AR_12.1025/2, 241608_4.0001.AR_12.1022/12
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: NUMER I OBRĘB EWIDENCYJNY NR DZIAŁEK	241608_4 SZCZĘKOCINY MIASTO 0001 SZCZĘKOCINY 1031 1026/3, 1025/2, 1022/12 km.12
INWESTOR:	GMINA SZCZĘKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZĘKOCINY

<b>PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA KONSTRUKCYJNA</b>	<b>TOM III</b>
--	----------------

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

BRANŻA KONSTRUKCYJNA	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT mgr inż. TADEUSZ DZIECINNIAK	23/71/BG w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY KUP/BO/0456/01	
BRANŻA KONSTRUKCYJNA	UPRAWNIENIA	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY mgr inż. KRZYSZTOF STOLARSKI	5951/GD/94 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY KUP/BO/2382/01	

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

### 1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU LUB DZIAŁKI

TOM I	BRANŻA ARCHITEKTONICZNA
-------	-------------------------

### 2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

TOM I	BRANŻA ARCHITEKTONICZNA
-------	-------------------------

### 3. ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

TOM I	
-------	--

### 4. PROJEKT TECHNICZNY

TOM II	BRANŻA ARCHITEKTONICZNA
--------	-------------------------

<b>TOM III</b>	<b>BRANŻA KONSTRUKCYJNA</b>
----------------	-----------------------------

TOM IV	BRANŻA ELEKTRYCZNA
--------	--------------------

TOM V	BRANŻA SANITARNA
-------	------------------

TOM VI	BRANŻA TELETECHNICZNA
--------	-----------------------

## A. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA CZĘŚCI OPISOWEJ PROJEKTU TECHNICZNEGO

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZEKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLANIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIĄCEJ BOISKO SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZEKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZEKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZEKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZEKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZEKOCINY

<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>		<b>TOM III</b>
<b>STRONA TYTUŁOWA</b>		<b>1-2</b>
<b>A. SPIS ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI OPISOWEJ PROJEKTU TECHNICZNEGO</b>		<b>3-4</b>
<b>B. OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ</b>		<b>5</b>
<b>C. SPIS DOKUMENTÓW DOŁĄCZONYCH DO PROJEKTU TECHNICZNEGO</b>		<b>6-9</b>
1	Kserokopia uprawnień	
2	Kserokopia zaświadczenia wpisu na listę członków ŚOIIB	
<b>D. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO</b>		<b>10-48</b>
1	Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego	
2	Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego	
3	Równoważność zastosowanych materiałów, urządzeń w stosunku do zastosowanych w dokumentacji	
4	Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych Poszczególne elementy konstrukcyjno - materiałowe	
5	Zakres robót budowlanych	
6	Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych	
7	Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego. Dokumentacja badań podłoża gruntowego i projekt geotechniczny Sposób zabezpieczenia przed wpływem eksploatacji górniczej Dokumentacja geologiczno - inżynierska	
8	Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe	
8.1	<b>KONSTRUKCJA TRYBUN</b>	
	Stopa fundamentowe, ławy, ściany	
	Konstrukcja żelbetowa trybun	
	Konstrukcja stalowa trybun	
	Klasa wykonania konstrukcji EXC2.	
8.2	<b>FUNDAMENTY POD SŁUPY OŚWIETLENIOWE</b>	
8.3	<b>WYCIĄG Z OBLICZEŃ</b>	
	Zestawienie obciążeń	
	Wymiarowanie blachy trapezowej	
	Wymiarowanie płatwi zimnogiętych	
	Wymiarowanie ram stalowych trybun	
	<b>OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH</b>	

## A. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA CZĘŚCI OPISOWEJ PROJEKTU TECHNICZNEGO

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZEKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIEŹLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIEŹTLNEJ, INSTALACJI NAWADNIAJĄCEJ BOISKO SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZEKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZEKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZEKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZEKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZEKOCINY

8.4	<b>WYTYCZNE PROJEKTOWE DLA FUNDAMENTÓW POD SŁUPY OŚWIEŹLENIOWE</b>	
<b>E. SPIS ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI RYSUNKOWEJ PROJEKTU TECHNICZNEGO</b> – część rysunkowa objęta odrębną numeracją		49



## B. OŚWIADCZENIE

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZEKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIAJĄCEJ BOISKO SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]  
Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZEKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZEKOCINY],  
ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZEKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZEKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZEKOCINY

Zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. Dz.U.2019.1186 t.j. z dnia 2019.06.26 Art. 20. ust. 4.  
Projektant, a także sprawdzający, o którym mowa w ust. 2, do projektu budowlanego dołącza oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

### OŚWIADCZENIE

**PROJEKT BUDOWLANY  
PROJEKT TECHNICZNY  
BRANŻA KONSTRUKCYJNA**

**TOM III**

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZEKOCINACH**  
[BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIAJĄCEJ BOISKO SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]  
Działka nr ew. 1031,1026/3,1025/3, 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZEKOCINY MIASTO obręb 0001 SZCZEKOCINY], ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZEKOCINY  
Inwestor: GMINA SZCZEKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZEKOCINY

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej;**

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. Dz.U.2019.1186 t.j. z dnia 2019.06.26 - tekst jednolity  
ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U.2019.1065 t.j. z dnia 2019.06.07 wraz ze zmianą Dz.U.2020.1608 z dnia 2020.09.19  
ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U.2020.1609 t.j. z dnia 2020.09.19

BRANŻA KONSTRUKCYJNA	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT mgr inż. TADEUSZ DZIECINNIAK	23/71/BG w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY KUP/BO/0456/01	
BRANŻA KONSTRUKCYJNA	UPRAWNIENIA	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY mgr inż. KRZYSZTOF STOLARSKI	5951/GD/94 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY KUP/BO/2382/01	

## C. SPIS DOKUMENTÓW DOŁĄCZONYCH DO PROJEKTU UZGODNIENIA FORMALNO-PRAWNE

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZEKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIĄCEJ BOISKO SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZEKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZEKOCINY],  
ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZEKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZEKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZEKOCINY

Urząd Województwa  
w Gdańsku

Gdańsk 1994 -08- 0 1

Nr 5951/Gd/94

### DECYZJA

Na podstawie § 2 ust.1 pkt 1,13 ust.1 pkt 2 rozporządzenia  
Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego  
1975 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie  
/Uz.U.nr 8,poz:46 - z późn.zmianami/ stwierdza, że :

Pan/i Krzysztof Stolarski  
magister inżynier budownictwa

urodzony/a dnia 17 lipca 1963 roku w Toruniu  
posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samo-  
dzielnej funkcji projektanta

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Pan/i Krzysztof Stolarski jest upoważniony/a do :

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-  
budowlanych budynków oraz innych budowli z wyłączeniem linii,  
węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz nawierzchni lotniskowych,  
mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych  
budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów  
powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospo-  
darowania działki związanych z realizacją tych budynków,
- 3/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy oraz oceniania  
i badania stanu technicznego obiektów budowlanych w budow-  
nictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków  
o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup>.

Od decyzji powyższej służy stronie prawo wniesienia odwołania do  
Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa w Warszawie,  
ul. Wspólna nr 2, za pośrednictwem Wydziału w terminie 14 dni od  
daty jej doręczenia.-



z up. mgr inż. arch. Adam Stielcer  
DYREKTOR WYDZIAŁU

## C. SPIS DOKUMENTÓW DOŁĄCZONYCH DO PROJEKTU UZGODNIENIA FORMALNO-PRAWNE

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZEKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIĄCEJ BOISKO SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZEKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZEKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZEKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZEKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZEKOCINY



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-SAV-ADM-MSQ \*

Pan TADEUSZ DZIECINIAK o numerze ewidencyjnym KUP/BO/0456/01

adres zamieszkania ul. J. MATEJKI 84A/9, 87-100 TORUŃ

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-07 roku przez:

Renata Stoszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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) data w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatczonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa: [www.iib.org.pl](http://www.iib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## C. SPIS DOKUMENTÓW DOŁĄCZONYCH DO PROJEKTU UZGODNIENIA FORMALNO-PRAWNE

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZEKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIAJĄCEJ BOISKO SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031/1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZEKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZEKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZEKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZEKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZEKOCINY

Urząd Województwa  
w Gdańsku

Gdańsk 1994 -09- 01

Nr 5951/Gd/94

### DECYZJA

Na podstawie § 2 ust.1 pkt 1,13 ust.1 pkt 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Uz.U.nr 8,poz:46 - z późn.zmianami/ stwierdza, że :

Pan/i Krzysztof Stolarski  
magister inżynier budownictwa

urodzony/a dnia 17 lipca 1963 roku w Toruniu

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Pan/i Krzysztof Stolarski jest upoważniony/a do :

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
- 3/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup>.-

Od decyzji powyższej służy stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa w Warszawie, ul. Wspólna nr 2, za pośrednictwem Wydziału w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.-



z up. *[signature]*  
mgr inż. arch. Adam Stielcer  
DYREKTOR WYDZIAŁU

## C. SPIS DOKUMENTÓW DOŁĄCZONYCH DO PROJEKTU UZGODNIENIA FORMALNO-PRAWNE

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZOKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLANIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIE TLNEJ, INSTALACJI NAWADNIAJĄCEJ BOISKO SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZOKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZOKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZOKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZOKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZOKOCINY



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-F8X-JKK-UF8 \*

Pan KRZYSZTOF STOLARSKI o numerze ewidencyjnym KUP/BO/2382/01

adres zamieszkania ul. SINDBADA 10, 87-100 TORUŃ

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-11-29 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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.



## D. OPIS PROJEKTU

### PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZEKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIĄCEJ BOISKO SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid.: 241608\_4 SZCZEKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZEKOCINY],  
ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZEKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZEKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZEKOCINY

#### 1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

NAZWA INWESTYCJI **PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZEKOCINACH**

DZIAŁKA nr ew 1031, 1026/3, 1025/2, 1022/12 km.12 [jednostka ewid.: 241608\_4 SZCZEKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZEKOCINY],  
ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZEKOCINY

INWESTOR GMINA SZCZEKOCINY  
ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZEKOCINY

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO KOB V, XV

#### PODSTAWA OPRACOWANIA

Mapa do celów projektowych: protokół weryfikacji z dnia 22.10.2020

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych G.III.6640.1132.2020

Uchwała Nr 243/XXXVIII/2001 Rady Miasta i Gminy Szczekociny z dnia 22 listopada 2001 r. w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów położonych południowo – wschodnim rejonie miasta Szczekociny  
Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. Dz.U.2019.1186 t.j. z dnia 2019.06.26 - tekst jednolity

Projekt budowlany został wykonany w sposób zgodny z ustaleniami określonymi w planie zagospodarowania przestrzennego, w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, o której mowa w art. 71 ust. 1 ustawy 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. z 2013 r. poz. 1235 i 238), lub w pozwoleniu, o którym mowa w art. 23 i 23a ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (Dz. U. z 2013 r. poz. 934 i 1014), wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej;

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Dz.U.2019.1065 t.j. z dnia 2019.06.07

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI

z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów

Dz.U.2010.109.719 z dnia 2010.06.22

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI

z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, Dz.U.2009.124.1030 z dnia 2009.08.06

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 25

kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U.2018.1935 t.j. z dnia 2018.10.09

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY I ROZWOJU z dnia 22 września 2015 r. zmieniające

rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U.2015.1554 z dnia 2015.10.07

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ

z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U.2003.169.1650 t.j. z dnia 2003.09.29

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 25

kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U.2018.1935 t.j. z dnia 2018.10.09

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY I ROZWOJU z dnia 22 września 2015 r. zmieniające

rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U.2015.1554 z dnia 2015.10.07

USTAWA z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami, Dz.U.2019.1696 z dnia 2019.09.05

USTAWA z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków, Dz.U.2018.1984 t.j. z dnia 2018.10.16

Obowiązujące normy i przepisy

Zlecenie inwestora

Wytyczne Inwestora

## D. OPIS PROJEKTU

### PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZEKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIAJĄCEJ BOISKO SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZEKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZEKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZEKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZEKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZEKOCINY

#### 2. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego

Inwestycja obejmuje budowę trybun zewnętrznych w technologii prefabrykowanych elementów żelbetowych. Trybuny zaprojektowane zostały jako układ pięciu rzędów – ściany zębate (ilość siedzisk – 450 sztuk).

Trybuny zostały zadaszone poprzez wykonanie układu dźwigarów stalowych przekrytych blachą trapezową.

Przedmiotowa inwestycja posadowiona została w miejscu istniejącej trybuny ziemnej jako nasyp przeznaczony do likwidacji.

Projekt konstrukcyjny zakłada również wykonie konstrukcji fundamentów pod słupy oświetleniowe.

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZEKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZEKOCINY], ul. SPÓŁDZIELCÓW , 42-445 SZCZEKOCINY

#### 3. Równoważność zastosowanych materiałów, urządzeń w stosunku do zastosowanych w dokumentacji

Użyte w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w odniesieniu do niektórych materiałów lub urządzeń znaki towarowe, patenty lub pochodzenie określają minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe, jakom muszą odpowiadać materiały lub urządzenia zastosowane przez wykonawcę. Zgodnie z art.99 ust. 5 Prawo zamówień publicznych dopuszcza oferowanie materiałów lub urządzeń równoważnych. Materiały lub urządzenia pochodzące od konkretnych producentów stanowią wyłącznie wzorzec jakościowy. Pod pojęciem „minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe” rozumie się wymagania dotyczące materiałów lub urządzeń zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach, stronach internetowych producentów. Operowanie przykładowymi nazwami producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań zamawiającego w stosunku do określonego rozwiązania. Posługiwanie się nazwami producentów/produktów ma wyłącznie charakter przykładowy. Wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy) lub konkretny produkt przy opisie przedmiotu zamówienia, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach jakościowych i cechach użytkowych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uzyskując tym samym każdy produkt o wskazanych lub lepszych parametrach.

#### 4. POSZCZEGÓLNE ELEMENTY KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE

##### Opis konstrukcji obiektu

Trybuny zewnętrzne wykonane w technologii żelbetowej z wykorzystaniem elementów prefabrykowanych jako układ trybun z siedziskami, oraz stalową konstrukcję zadaszenia trybun. Projekt przewiduje wykonanie fundamentów pod słupy oświetleniowe boiska sportowego.

##### Normy

PN-EN 1990 Podstawy projektowania konstrukcji.

PN-EN 1991-1-1:2004 Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1. Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.

PN-EN 1991-1-4: 2003 Oddziaływanie na konstrukcje, obciążenie wiatrem.

PN-EN 1991-1-3:2003 Oddziaływanie na konstrukcje, obciążenie śniegiem.

PN-EN 1992-1-1:2008 Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1. Reguły ogólne i reguły dla budynków.

PN-EN 206-1: 2003 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

PN-EN 1997-1:2008 Projektowanie geotechniczne. Część 1. Zasady ogólne.

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

##### Materiały konstrukcyjne

Beton C8/10, C25/30

Stal zbrojeniowa: B500SP

Konstrukcja trybun stal S355, S235, HEA280, ciągnem Detan S-M16

## D. OPIS PROJEKTU

### PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZEKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIĄCEJ BOISKA SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZEKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZEKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZEKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZEKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZEKOCINY

Detan S-WB-M24-Rura 114,3x3,6 rury okrągłe 88.9x3,6, płatwie zimnogięte [200x48x2,5 z stali S390GD

Klasa środowiska C3

Klasa konsystencji EXC2

Maksymalny wskaźnik  $w/c=0.55$

Maksymalny wymiar kruszywa: 16mm

Otulina części nadziemnych: 30mm, dla fundamentów: 50mm

Zarysowanie  $wk < 0.3mm$

#### **Bezpieczeństwo konstrukcji**

Przyjęta klasa konsekwencji dla konstrukcji żelbetowych: CC2, klasa niezawodności: RC2, kategoria użytkowania SC2. Parametry określone wg. PN EN 1990

#### **Okres eksploatacji**

Obliczeniowy okres eksploatacji, tj. przewidywany okres wykorzystywania konstrukcji do przeznaczonego celu, jako konstrukcji docelowej, szacuje się na okres 50 lat.

#### **Zabezpieczenie ppoż konstrukcji**

W obszarach objętych projektem budowlanym nie określono potrzeby dodatkowego zabezpieczenia pożarowego żelbetowej konstrukcji obiektu.

#### **Schemat statyczny**

Trybuny zewnętrzne stanowią konstrukcję samonośną, posadowioną na fundamencie żelbetowym.

Części składowe

Wszystkie pionowe przerwy robocze w betonowaniu oraz przerwy technologiczne z uwagi na skurcz betonu należy odpowiednio zabezpieczyć z zachowaniem ciągłości układanego zbrojenia. Materiały na poszczególne elementy konstrukcyjne dobrano na podstawie wytycznych normowych biorąc pod uwagę wymagania dotyczące trwałości konstrukcji oraz wyniki obliczeń statyczno – wytrzymałościowych.

#### **Obciążenia projektowe**

- Wg. obliczeń.

#### **Warunki użytkowania**

Należy bezwzględnie odśnieżać dach przy przekroczeniu obciążenia śniegiem wynoszącego 160kg/m<sup>2</sup>. Nie dopuszczać do tworzenia się worków śnieżnych. Ilość zalegającego śniegu na dachu należy określić wagowo, tzn. ważyć śnieg z jednostkowej powierzchni dachu.

Przeliczniki obciążenia dachu na grubość warstw różnego typu opadów:

- Świeży śnieg (puch) 100 kg/m<sup>2</sup> = 100 cm grubości pokrywy.
- Osiadły śnieg (kilka godzin lub dni po opadach) 100 kg/m<sup>2</sup> = 50 cm grubości pokrywy.
- Stary śnieg (kilka tygodni lub miesięcy po opadach) 100 kg/m<sup>2</sup> = 30 cm grubości pokrywy.
- Mokry śnieg 100 kg/m<sup>2</sup> = 25 cm grubości pokrywy.
- Lód 100 kg/m<sup>2</sup> = 11 cm grubości pokrywy

## 5. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

W ramach wykonania obiektu, przewiduje się w szczególności wykonanie następujących prac konstrukcyjno - budowlanych:

- **Konstrukcji podbudowy (wymiany gruntu).**

W planie warstwa podbudowy musi sięgać poza zewnętrzny obrys projektowanych fundamentów o min. 0,5m. Zaleca się, aby wykonywać wszelkie prace ziemne w okresie suchym, z pominięciem okresu zimowego. Podczas prac ziemnych należy zwrócić uwagę, aby zrealizowany wykop fundamentowy nie był zalewany przez wody opadowe i powierzchniowe. Nie należy również pozostawiać wykopu fundamentowego na dłuższy okres przed wykonaniem prac posadowieniowych. Ponadto bezpośrednio po zrealizowaniu, fundamenty należy obsypać do powierzchni przyległego terenu gruntem. Zaprojektowano wymianę gruntu pod warstwami ław i słupów fundamentowych na pospółkę, gr. 20cm zagęszczonymi warstwami do wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 0,98$ . Wykopy prowadzić zgodnie z zaleceniami zawartymi w opinii geotechnicznej, sporządzonej dla przedmiotowej inwestycji.



## D. OPIS PROJEKTU PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZĘKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIĄCEJ BOISKO SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZĘKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZĘKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZĘKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZĘKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZĘKOCINY

- **Robót izolacyjnych fundamentowych** w postaci zabezpieczenia wszystkich powierzchni konstrukcji żelbetowych mających kontakt z gruntem materiałem przeciwwilgociowym. Warstwy izolacji fundamentów i ścian fundamentowych zgodnie z częścią architektoniczną projektu.
- **Konstrukcji fundamentów.** Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie na płycie żelbetowej - poziom posadowienia -1,10m w stosunku do poziomu  $\pm 0,00$ m będącym poziomem przyziemia, na głębokości 1,10m poniżej poziomu terenu. Fundament posadowiony na warstwie z chudego betonu gr. 10cm. Otulina zbrojenia 5cm.  
Przerwy przeciwskurczowe w betonowaniu powinny wynosić min. 7 dni.  
Zbrojenie poziome ścian przy dylatacji przeciwskurczowej należy wyciągnąć na min. 60cm zakładu do połączenia z kolejnym elementem.
- **Robót izolacyjnych fundamentowych** w postaci zabezpieczenia wszystkich powierzchni konstrukcji żelbetowych mających kontakt z gruntem materiałem przeciwwilgociowym. Warstwy izolacji fundamentów i ścian fundamentowych zgodnie z częścią architektoniczną projektu.
- **Konstrukcji ścian fundamentowych** Konstrukcje ścian wykonane jako monolityczne żelbetowe, gr. 20cm, zbrojenie wg. rys. konstrukcyjnych.
- **Konstrukcji ścian kondygnacji** Konstrukcje ścian wykonane jako monolityczne żelbetowe, gr. 20cm, zbrojenie wg. rys. konstrukcyjnych.
- **Konstrukcja zadaszenia** Konstrukcja stalowa zadaszenia trybun składa się z słupa S1 z HEA280 stal S355 oraz rygla R1 wykonanego z HEA280 stal S355 z ciągnem Detan S-M16. Główna konstrukcja wykonana w rozstawie 3200 mm (skrajne) oraz 5280 mm.
- **Konstrukcja dachu** Na płatwiach zimnogiętych zamocowana blacha trapezowa T40 gr. 0.8 mm stal S320 J<sub>y</sub>=18,17 cm<sup>4</sup>/m mocowana w każdej fałdzie do płatwi.
- **Szczeliny dylatacyjne konstrukcyjne.** Szczeliny dylatacyjne konstrukcyjne w ścianach betonowych i ławach fundamentowych wypełnić izolacją termiczną z styropianu XPS. Dodatkowo przerwy dylatacyjne w fundamentach należy zabezpieczyć taśmą dylatacyjną dylatacje wykonać, jako profilowe systemowe lub wypełnione dylatacyjną masą plastyczną. Dylatacja ław fundamentowych 2cm, ścian fundamentowych i ścian nadziemnych 10cm.

### 6 WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wszystkie prace budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentacja projektowa, udzielonymi pozwoleniami, a także wymaganiami technicznymi dla poszczególnych rodzaju robót, pod nadzorem uprawnionego inżyniera pełniącego samodzielne funkcje techniczne w budownictwie. Materiały użyte do wykonywania prac powinny posiadać aktualne atesty i dopuszczenia do stosowania. Za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych elementów i materiałów odpowiedzialny jest Wykonawca robót. Wszystkie roboty i materiały powinny być zgodne z projektem lub ich zmiana uzgodniona z projektantem.

#### **Roboty ziemne**

Odbiór ziemnych robót zanikających obejmuje sprawdzenie:  
 o zgodności wykonanych wykopów z dokumentacją projektową,  
 o rzędnych dna wykopu,  
 o materiału dostarczonych kruszyw  
 o grubości poszczególnych warstw zasypki,  
 o wskaźnika zagęszczenia zasypki,

Rzeczywiste poziomy wykonanych prac ziemnych mogą różnić się od założonych dokumentacji maksymalnie o wartości podane w tabeli:

	Zakresy tolerancji
Poziom odniesienia (repery)	$\pm 3$ mm
Poziom posadowienia dla fundamentów	$\pm 2$ cm
Poziom dna wykopu - rzędna	$\pm 5$ cm
Poziom zasypki	$\pm 10\%$ grubości warstwy
Poziom dna wykopu – wymiar w planie	$\pm 10$ cm

## D. OPIS PROJEKTU

### PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZEKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIAJĄCEJ BOISKO SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZEKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZEKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZEKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZEKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZEKOCINY

#### Konstrukcje żelbetowe

##### Badania betonu

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu odpowiadającej ustalonej w projekcie klasie betonu i klasie środowiska:

- Właściwości cementu i uziarnienia kruszywa.
- Konsystencja mieszanki betonowej.
- Wytrzymałość betonu na ściskanie.
- Odporność betonu na działanie mrozu.
- Przepuszczalność wody przez beton.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić odpowiedni sprzęt i przeszkolony personel do pobierania i przygotowywania próbek betonowych do badań kontrolnych. W trakcie betonowania konstrukcji należy pobierać próbki sześciennie o boku 150mm w ilości nie mniejszej niż: 1 próbka na 50m<sup>3</sup> betonu lub 6 próbek na partię betonu. Próbkę należy przechowywać i badać zgodnie z normą PN-EN 12390. Obowiązek wykonania badań na próbkach kontrolnych spoczywa na Wykonawcy. Jeżeli badane próbki wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji. Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu. Partia betonu może być zakwalifikowana do danej klasy, jeżeli jego wytrzymałość określona na próbkach kontrolnych spełnia warunki określone w normie PN-EN 206-1

##### Kontrola i odbiór zbrojenia

Sprawdzenie zbrojenia wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomą, suwmiarką i porównanie z projektem. Podczas kontroli przy odbiorze należy sprawdzić:

- Zgodność wymiarów i usytuowania zbrojenia z projektem (w tym: kształt, liczbę i średnice prętów w przekrojach elementów, rozstaw strzemion i ich połączenia z prętami głównymi).
- Usytuowanie i prawidłowość odgięć wkładek ukośnych oraz rozstaw prętów w miejscach połączeń lub na zakład).
- Prawidłowość połączeń spawanych i zgrzewanych prętów.
- Długość zakotwień prętów łączonych na zakład oraz rozmieszczenia zakładów.
- Grubość otuliny prętów w tym obecność i liczbę oraz ich zastosowanych dystansów.
- Sztywność oraz stabilność zamontowanego zbrojenia (stężenia, stabilne wkładki dystansowe, połączenia prętów itp.).

○ Czystość powierzchni prętów po montażu w szczególności z uwagi na stosowanie środków obniżających przyczepność betonu do deskowań.

○ Zaświadczenia (protokoły) badań wykonanych połączeń zgrzewanych i spawanych.

Odchyłki układanego zbrojenia nie powinny być większe niż:

- Różnica w rozstawie między prętami głównymi  $\leq \pm 5$  mm,
- Różnice w rozstawie strzemion  $\leq \pm 2$  cm.
- Otulina zbrojenia  $\leq \pm 5$  mm.

Odbiór zbrojenia powinien być dokonany przez Inspektora Nadzoru i wpisany w dziennik budowy. Wpis powinien zawierać wniosek Inspektora Nadzoru o dopuszczeniu zbrojenia do betonowania.

##### Montaż deskowania

Wykonanie deskowania powinny być takie, aby konstrukcja betonowa nie wymagała żadnych poprawek, powierzchnie powinny być gładkie, a beton dobrze zagęszczony. Wymiary konstrukcji powinny być zgodne z założeniami projektu i nie przekraczać maksymalnych tolerancji podanych poniżej. Powierzchnie betonowe powinny posiadać powierzchnię samoistnie gładką po usunięciu deskowania. Powierzchnie poziome posadzek na gruncie, stropów i stropodachu mają być zatarte na gładko. Krawędzie elementów (belki, słupa, ściany) powinny posiadać skosy 6mm na 6mm. Całość deskowania winna być oczyszczona, a powierzchnie styku z betonem przesmarowane środkiem adhezyjnym zatwierdzonym przez Inspektora Nadzoru. Materiał powodujący szkodliwe oddziaływania na beton oraz przebarwienia betonu nie powinien być używany. Nie można dopuścić do zanieczyszczenia środkami adhezyjnymi przerwy roboczej, prętów zbrojenia i elementów stalowych wbudowanych w konstrukcję.

## D. OPIS PROJEKTU

### PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZĘKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIAJĄCEJ BOISKA SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid. 241608\_4 SZCZĘKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZĘKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZĘKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZĘKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZĘKOCINY

Dopuszcza się stosowanie jedynie deskowań systemowych.

#### Montaż zbrojenia

Gotowe do wbudowania pręty i elementy zbrojenia powinny być na składowisku zgrupowane w wiązki lub paczki oraz wyposażone w trwałą informację o numerze pręta lub elementu, średnicy i długości, o klasie i znaku stali. Zbrojenie winno być zamontowane i ustabilizowane na miejscu oraz powinno zachować niezmienną pozycję w trakcie betonowania. Poprawny układ i stabilizacja zbrojenia uzyskiwana jest poprzez prawidłowe wiązanie, rozpieranie i przekładki dystansowe. Pręty powinny być wiązane w ich poprawnej pozycji przy pomocy drutu. Odstęp pomiędzy dwoma równoległymi za wyjątkiem zakładów nie powinien być mniejszy niż 50mm. Zbrojenie wystające z elementów konstrukcji i narażone na działanie warunków atmosferycznych lub długie okresy między operacyjne, powinno być zabezpieczone w celu przeciwdziałania korozji za aprobatą Inspektora Nadzoru. Jeśli, pomimo tych środków ostrożności, pojawi się rdza na powierzchniach, powinna być natychmiast usunięta. Pręty o średnicy większej niż 12mm powinny być wyginane na giętarcie zatwierdzonej przez Inspektora Nadzoru.

#### Betonowanie

Mieszanka powinna być transportowana mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami), a czas transportu nie powinien być dłuższy niż:

- o 90 min przy temperaturze otoczenia +15°C,
- o 70 min przy temperaturze otoczenia +20°C,
- o 30 min przy temperaturze otoczenia +30°C.

Nie są dozwolone samochody skrzyniowe ani wywrotki. Zaleca się podawanie betonu do miejsca wbudowania za pomocą specjalnych pojemników o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach zgodnych z dokumentacją rysunkową. Podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi należy zagłębić buławę na głębokość do około 10 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20 sekund, po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym. Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o około 0,50m. Podczas zagęszczania wibratorami zabrania się dotykać buławą zbrojenia – średnica buławy max. 70mm.

W przypadku wykonywania robót w okresie letnim beton w trakcie formowania powinien mieć temperaturę nie większą niż 32°C. Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją, co najmniej przez 5 dni (przez polewanie, co najmniej 3 razy na dobę). W przypadku wykonywania robót w okresie zimowym konstrukcji z betonu nie wolno formować w kontakcie z zamrożonym gruntem lub deskowaniem, lub też w kontakcie z lodem, śniegiem albo szronem na gruncie, deskowaniu lub na zbrojeniu. Nie zezwala się na betonowanie w czasie intensywnych opadów deszczu, lub kiedy temperatura powietrza spadnie poniżej 5°C, lub przekroczy 32°C.

#### Dylatacje

W przypadku dylatacji konstrukcyjnych (o szerokości 3-6cm) powierzchnie betonu w szczelinach być gładkie i równe. Niedozwolone jest pozostawianie na powierzchni dylatacji, jakichkolwiek nierówności, wybrzuszeń, wycieków lub pozostawienie prętów zbrojenia, części deskowań. Wręcz niedopuszczalne jest wypełnienie lub zasklepienie dylatacji betonem lub zaprawą. Szczeliny dylatacyjne tam gdzie jest wymagana wodoszczelność muszą być wyposażone w taśmę dylatacyjną, umożliwiającą przepływ. Przeznaczone są do zabetonowania w obu częściach dylatowanej konstrukcji.

W miejscach, gdzie beton ma być wylewany przy/lub na powierzchni uprzednio wykonanych robót, powierzchnie starego betonu, należy dokładnie wyszczotkować oraz wyczyścić wodą, powietrzem pod ciśnieniem, tak, aby uzyskać powierzchnię betonu bez wtrąceń, pyłu i zanieczyszczeń. Należy zwrócić szczególną uwagę, na dokładne zagęszczanie świeżego betonu.

#### Pielęgnacja i demontaż deskowania

Deskowań ścian nie należy demontować przed upływem 14 dni od betonowania, ław fundamentowych 7

## D. OPIS PROJEKTU

### PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZEKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIĄCEJ BOISKA SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZEKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZEKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZEKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZEKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZEKOCINY

dni od betonowania, deków płyt stropodachu i wsporników przed upływem 21dni od betonowania, chyba, że potwierdzone zostanie badanie wytrzymałości betonu na ściskanie z próbek betonu pobranych na budowie w wielkości min.80% docelowej charakterystycznej wytrzymałości. W każdym wypadku Wykonawca powinien opóźnić demontaż, jeżeli w opinii Inspektora Nadzoru beton nie osiągnął wystarczającej wytrzymałości. W przypadku temperatury poniżej 4°C czas deskowania powinien być przedłużony o ilość dni, gdy temperatura była niższa niż 4°C. Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przelomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię. Pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 3,0cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany. Pęknięcia są niedopuszczalne. Tolerancja nierówności powierzchni betonu po rozszalowaniu wynosi na odcinku 20cm - 2mm, na odcinku 200cm - 5mm.

#### Usterki na powierzchniach betonowych

Sposób usuwania usterek na powierzchniach betonowych powinien być ustalony z Inspektorem Nadzoru natychmiast po rozebraniu deskowania, a naprawy powinny być natychmiast wykonane. Środki naprawcze mogą obejmować, ale nie powinny się ograniczać do:

- o Wklęsnięcia, raki, małe ubytki i przebarwienia betonu mogą być oczyszczone i zatarte zaprawą cementową natychmiast po usunięciu deskowania. Powierzchnia powinna zostać przygotowana do naprawy. Naprawa winna zostać dokonana przy pomocy specjalistycznej zaprawy naprawczej do betonu.

- o Wszelkie nierówności mogą być zeszlifowane i naprawione zaprawą.

#### Roboty izolacyjne

Odbiór powinien obejmować:

- o Sprawdzenie certyfikatów dostarczonych materiałów przed ułożeniem.
- o Sprawdzenie wytrzymałości, czystości i stanu wilgotności podłoża lub podkładu.
- o Sprawdzenie wymaganych spadków podłoża lub podkładu.
- o Sprawdzenie wykonania ciągłości izolacji, dokładności jej połączenia z podłożem oraz ilości warstw izolacji.

Sprawdzenie wykonania dokładności obrobienia naroży, miejsc przebicia izolacji.

## 7. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego.

### 7.1 Dokumentacja badań podłoża gruntowego i projekt geotechniczny

Na podstawie „Opinii Geotechnicznej określającej warunki gruntowo-wodne dla budowy trybun zewnętrznych wraz z zadaszeniem przy boisku sportowym w Szczekocinach” wykonanej przez Biuro Badawczo-Projektowe Geologii i Ochrony Środowiska „Geobios” Sp. z o.o. 42-202 Częstochowa ul. Tartakowa 82 w listopadzie 2021

Zgodnie z Rozporządzeniem Min.T.B.i G.M. z dnia 25.04.2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych - Dz.U. z dnia 27.04.2012 poz.839) i zgodnie z normą PN-B-02479 projektowany obiekt należy do II kategorii geotechnicznej. Warunki gruntowo-wodne na poziomie posadowienia są proste

Posadowienie fundamentów trybuny zewnętrznej oraz konstrukcji zadaszenia należy dostosować do poziomu przyjętego w dokumentacji branży ARCHITEKTONICZNEJ.

W trakcie robót fundamentowych należy uważać, aby nie naruszyć struktury gruntów zalegających bezpośrednio poniżej poziomu posadowienia fundamentów. Wykopu fundamentowego nie można pozostawić niezabezpieczonego na okres zimowy, ze względu na przemarzanie gruntów. Wykop należy wykonać koparką z odwiezieniem urobku.



## D. OPIS PROJEKTU PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZEKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIĄCEJ BOISKO SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]  
Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZEKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZEKOCINY],  
ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZEKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZEKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZEKOCINY



**BIURO BADAWCZO-PROJEKTOWE  
Geologii i Ochrony Środowiska**

• **GEOBIOS** •

Sp. z o.o.

ul. Tartakowa 82,  
42-202 Częstochowa

<http://www.geobios.com.pl>

tel. +48 34 372-15-91/92

fax +48 34 392-31-53

e-mail: [info@geobios.com.pl](mailto:info@geobios.com.pl)

Zleceniodawca:

Pracownia Projektowa GWW99

architekt mgr inż. Andrzej Wolański

Dojazd 8, 42-400 Zawiercie

Tytuł:

### Opinia geotechniczna

**dla budowy trybun zewnętrznych  
wraz z zadaszeniem przy boisku  
sportowym w Szczekocinach**

Opracował:

mgr Katarzyna Kowalik

DYREKTOR

Sprawdził:

mgr inż. Dorota Hermańska-Nikiel  
(nr upr. VII-1307)

Miejscowość: Szczekociny  
Powiat: zawierciański  
Województwo: śląskie

Data:

Częstochowa, listopad 2021 r.

Nr Arch.: GI 249 /2021

## D. OPIS PROJEKTU PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZĘKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIAJĄCEJ BOISKO SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZĘKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZĘKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZĘKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZĘKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZĘKOCINY



Opinia geotechniczna dla budowy trybun zewnętrznych wraz z zadaszeniem  
przy boisku sportowym w Szczekocinach

1

### Spis treści

<b>1. Wstęp.....</b>	<b>2</b>
1.1. Podstawa prawna.....	3
1.2. Zastosowane normy.....	3
1.3. Wykorzystane materiały.....	3
<b>2. Charakterystyka przyrodnicza terenu badań.....</b>	<b>4</b>
2.1. Położenie, morfologia, hydrografia.....	4
2.2. Budowa geologiczna.....	4
2.3. Warunki hydrogeologiczne.....	5
<b>3. Analiza warunków posadowienia.....</b>	<b>6</b>

### Załączniki

- Zał. 1** - Mapa topograficzna w skali 1:50 000;
- Zał. 2** - Mapa dokumentacyjna w skali 1:1 000;
- Zał. 3** - Karty otworów geotechnicznych;
- Zał. 4** - Wyniki badań sondą dynamiczną DPM (30 kg);
- Zał. 5** - Przekrój geotechniczny;
- Zał. 6** - Objasnienia i tabela parametrów fizyczno-mechanicznych gruntów;

## D. OPIS PROJEKTU

### PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZEKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIĄCEJ BOISKO SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZEKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZEKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZEKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZEKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZEKOCINY



Opinia geotechniczna dla budowy trybun zewnętrznych wraz z zadaszeniem  
przy boisku sportowym w Szczekocinach

2

#### 1. WSTĘP

Niniejsze opracowanie zostało wykonane na zlecenie Pracowni Projektowej GWW99 architekt mgr inż. Andrzej Wolański z siedzibą w miejscowości Dojazd 8, 42-400 Zawiercie, w związku budową trybun zewnętrznych wraz z zadaszeniem przy boisku sportowym w Szczekocinach.

Zakres prac obejmował określenie warunków geotechnicznych, budowy geologicznej oraz warunków hydrogeologicznych w rejonie projektowanej inwestycji. W celu zrealizowania powyższych założeń Zleceniodawca określił ilość, lokalizację oraz głębokość otworów. Zlecono wykonanie 3 otworów o głębokości 4,0 m każdy. Otwór nr 2 został przegłębiony w związku z nawierceniem utworów plastycznych, natomiast wykonana głębokość 4,5 m wynikała z doboru narzędzia wiertniczego. Dodatkowo przy otworze nr 3 wykonano sondowanie sondą dynamiczną DPM (30 kg) w celu określenia stopnia zagęszczenia zalegających w profilu pionowym utworów niespoistych (zał. 4). Łączny metraż wierceń wyniósł 15,0 mb, natomiast sondowań 4,0 mb.

Lokalizację otworów geotechnicznych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej (zał. 2). Badania terenowe wykonano w dniu 20 października 2021 r. zestawem do wierceń zmechanizowanych-obrotowych (wiertnica Nordmeyer RSB 0/1.4). Wszystkie prace wykonano w obecności geologa, który:

- wyznaczył w terenie punkty badań (domiar do istniejących obiektów),
- określił makroskopowo litologiczne wykształcenie przewiercanych utworów z oceną konsystencji gruntów spoistych,
- dokonał pomiaru głębokości zalegania zwierciadła wód podziemnych,
- kontrolował sondowanie gruntów niespoistych – sonda DPM (30 kg),
- zlikwidował otwory geotechniczne urobkiem wcześniej wydobytym z przestrzeganiem kolejności występowania warstw,
- określił wysokości bezwzględne w punktach badań przy pomocy GPS GRS-1 w technologii pomiaru RTK, pozwalającej na uzyskanie dokładności wyznaczonej pozycji na poziomie ok. 1-3 cm.

Podstawą opracowania opinii jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych [A], według którego opinię geotechniczną

## D. OPIS PROJEKTU PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZEKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIĄCEJ BOISKO SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZEKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZEKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZEKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZEKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZEKOCINY



Opinia geotechniczna dla budowy trybun zewnętrznych wraz z zadaszeniem  
przy boisku sportowym w Szczekocinach

3

wykonuje się dla obiektów budowlanych wszystkich kategorii geotechnicznych. Przyjęto I kategorię geotechniczną.

### 1.1. Podstawa prawna

- [A]. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 r. poz. 463).

### 1.2. Zastosowane normy

- [I]. PN-81 B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.  
[II]. PN-86 B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.  
[III]. PN-B-04452:2002 – Geotechnika, badania polowe.  
[IV]. PN-B-06050: 1999P Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne.  
[V]. PN-EN ISO 14688-1/2:2006 (AP-1/AP-2). Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis. Część 2: Zasady klasyfikowania.  
[VI]. PN-EN 1997-1:2008/NA:201 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.  
[VII]. PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

### 1.3. Wykorzystane materiały

- [1]. Mapa geologiczna Polski, arkusz Szczekociny nr 881 w skali 1:50 000 (Wydawnictwa Geologiczne, 1978 r.).  
[2]. Mapa hydrogeologiczna Polski, arkusz Szczekociny nr 881 w skali 1:50 000 (PIG i MŚ 1997 r.).  
[3]. Solon J., „Physico-geographical mesoregion of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary data” (Geographia Polonica, 2018 r.).  
[4]. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:1 000.  
[5]. Wyniki prac wykonanych w terenie.



## D. OPIS PROJEKTU

### PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZEKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIAJĄCEJ BOISKA SPORTOWEGO, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZEKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZEKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZEKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZEKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZEKOCINY



Opinia geotechniczna dla budowy trybun zewnętrznych wraz z zadaszeniem  
przy boisku sportowym w Szczekocinach

4

## 2. CHARAKTERYSTYKA PRZYRODNICZA TERENU BADAŃ

### 2.1. Położenie, morfologia, hydrografia

Teren badań położony jest w centralnej części miasta Szczekociny (powiat zawierciański, województwo śląskie). Dokładniej jest teren Miejskiego Ludowego Klubu Sportowego Sparta Szczekociny, który jest położony przy skrzyżowaniu ul. Spółdzielców, ul. Spacerowej oraz ul. Słonecznej. Niniejsza inwestycja będzie polegała na budowie trybun zewnętrznych wraz z zadaszeniem w południowo-zachodniej stronie obiektu. Bezpośrednie sąsiedztwo obiektu stanowi luźna zabudowa jednorodzinna oraz pola uprawne i tereny niezagospodarowane w różnym stopniu porośnięte roślinnością.

Morfologicznie teren inwestycji leży w obrębie makroregionu: Wyżyna Przedborska, mezoregionu: Niecka Włoszczowska. Mezoregion ten rozpościera się po obu stronach Pili cy pomiędzy Wzgórzami Radomszczańskimi, Pasmem Przedborski-Małoskim, Płaskowyżem Jędrzejowskim, Progiem Lelowskim, Wyżyną Wieluńską i Wysoczyzną Bełchatowską, zajmując powierzchnię ok. 2200 km<sup>2</sup>. Powierzchnia terenu w rejonie inwestycji jest zrównana, a wysokości bezwzględne zmierzone w punktach badań mieszczą się w przedziale 263,4-263,8 m n.p.m.

Sieć hydrograficzna w rejonie inwestycji jest średnio rozwinięta. Najbliższym ciekim jest rzeka Pilica, przepływająca od północy w odległości ok. 450 m. Dodatkowo od strony wschodniej zlokalizowane są liczne zbiorniki wodne założone na rzece Pilica.

### 2.2. Budowa geologiczna

Pod względem geologicznego podziału Polski rejon badań leży w obrębie jednostki tektonicznej zwanej Niecką Nidziańską (Miechowską).

Najmłodszym ogniwem mezozoiku są osady  kredy górnej  piętra kampan wykształcone w postaci margli z czertami. Sedymentacja tych osadów zachodziła w spływającym się morzu. Zgodnie z mapą [1] strop tych utworów zalega na rzędnej 250,0 m n.p.m. czyli ponad 10 m p.p.t.

Utwory  czwartorzędowe  w rejonie inwestycji stanowią ciągłą pokrywę o miąższości przekraczającej 10 m. W trakcie wykonywania wierceń utwory te nawiercono w postaci (idąc od stropu, pomijając warstwę przypowierzchniową):

- glin pylastych sedymentacji lodowcowej – zlodowacenie północnopolskie,
- piasków o zmiennej granulacji sedymentacji wodnolodowcowej – zlodowacenie środkowopolskie,

## D. OPIS PROJEKTU

### PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZĘKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIAJĄCEJ BOISKO SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZĘKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZĘKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZĘKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZĘKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZĘKOCINY



Opinia geotechniczna dla budowy trybun zewnętrznych wraz z zadaszeniem  
przy boisku sportowym w Szczekocinach

5

- pyłów oraz glin pylastych sedimentacji lodowcowo-zastoiskowej – zlodowacenie południowopolskie.

W rejonie inwestycji zauważalny jest wzrost utworów spoistych w kierunku wschodnim.

Przy powierzchni zalega warstwa gleby o miąższości dochodzącej do 0,5 m.

#### 2.3. Warunki hydrogeologiczne

W trakcie wykonywania wierceń zwierciadło wód czwartorzędowych stwierdzono we wszystkich otworach na głębokościach od 1,85 do 2,15 m p.p.t. czyli na rzędnych 261,63-261,57 m n.p.m. Są to wody związane z warstwami piaszczystymi zalegającymi w podłożu. Odpływ wód następuje w kierunku północno-zachodnim do podstawy drenażu jaką jest rzeka Pilica.

Głównym użytkowym poziomem jest poziom górnokredowy związany z marglami, opokami i piaskowcami. Wody tego poziomu zostały ujęte w GZWP nr 408 Niecka Miechowska. Zgodnie z mapą [2] zwierciadło wód tego poziomu stabilizuje się na rzędnej 255,0 m n.p.m. czyli ok. 8 m p.p.t.

## D. OPIS PROJEKTU

### PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZĘKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIĄCEJ BOISKA SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZĘKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZĘKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZĘKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZĘKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZĘKOCINY



Opinia geotechniczna dla budowy trybun zewnętrznych wraz z zadaszeniem  
przy boisku sportowym w Szczekocinach

6

### 3. ANALIZA WARUNKÓW POSADOWIENIA

W strefie posadowienia i oddziaływania obiektów na podłoże występują osady czwartorzędowe sedymentacji wodnolodowcowej oraz lodowcowej.

Kierując się wykształceniem litologicznym oraz genezą wszystkie grunty podzielono na pakiety (I-III), natomiast uwzględniając stopień zagęszczenia gruntów niespoistych oraz stopień plastyczności gruntów spoistych wśród pakietów wydzielono warstwy geotechniczne:

- pakiet I – grunty organiczne:
  - gleba – warstwa geotechniczna I,
- pakiet II – grunty wodnolodowcowe:
  - piasek drobny w stanie średniozagęszczonym o zmierzonym stopniu zagęszczenia  $I_D=0,62$  – warstwa geotechniczna IIa2,
  - piasek drobny w stanie zagęszczonym o przyjętym stopniu zagęszczenia  $I_D=0,65$  – warstwa geotechniczna IIa3,
  - piasek średni w stanie średniozagęszczonym o przyjętym stopniu zagęszczenia  $I_D=0,60$  – warstwa geotechniczna IIb2,
  - piasek średni w stanie zagęszczonym o zmierzonym stopniu zagęszczenia  $I_D=0,71$  – warstwa geotechniczna IIb3,
- pakiet III – grunty lodowcowe:
  - pył w stanie plastycznym o zmierzonym stopniu plastyczności  $I_L=0,35$  – warstwa geotechniczna IIIf,
  - glina pylasta w stanie twardoplastycznym o uśrednionym stopniu plastyczności  $I_L=0,15$  – warstwa geotechniczna IIIe.

Schemat zalegania warstw przedstawiono na przekroju (zał. 5), natomiast charakterystyczne wartości parametrów fizyczno-mechanicznych gruntów zestawiono w tabeli (zał. 6). W przypadku spoistych utworów czwartorzędowych parametry geotechniczne określono dla grupy typu „C” - inne grunty spoiste nieskonsolidowane według [I]. Podstawą wyznaczania charakterystycznych wartości parametrów były:

- przeprowadzone badania terenowe [5],
- wyniki sondowań sondą DPM (30 kg) [5],
- podobieństwa litogenetyczne,
- zależności korelacyjne ujęte w normie [I].

## D. OPIS PROJEKTU

### PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZĘKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIAJĄCEJ BOISKO SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZĘKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZĘKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZĘKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZĘKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZĘKOCINY



Opinia geotechniczna dla budowy trybun zewnętrznych wraz z zadaszeniem  
przy boisku sportowym w Szczekocinach

7

Jak wynika z przeprowadzonych badań, w strefie posadowienia i oddziaływania budowli na podłoże występują jednowiekowe (czwartorzędowe) grunty rodzime.

Przeprowadzone w terenie makroskopowe rozpoznanie gruntów, sondowanie dynamiczne pozwalające na określenie stopnia zagęszczenia gruntów niespoistych oraz próby waleczkowania pozwalające na określenie stopnia plastyczności gruntów spoistych wykazały, iż:

- warstwy IIa2, IIa3, IIb2, IIb3 oraz IIIe stanowią podłoże korzystne dla posadowienia bezpośredniego obiektu,
- warstwa IIIf stanowi podłoże mało korzystne dla posadowienia bezpośredniego obiektu, należy ją traktować jak warstwę o obniżonych wartościach parametrów fizyczno-mechanicznych.

W trakcie wykonywania wierceń zwierciadło wód czwartorzędowych stwierdzono we wszystkich otworach na głębokościach od 1,85 do 1,15 m p.p.t. czyli na rzędnych 261,63-261,57 m n.p.m. Należy uwzględnić wahania retencyjne na poziomie  $\pm 0,5$  m. W przypadku posadowienia poniżej rzędnej 262,0 m n.p.m. konieczne może okazać się obniżenie zwierciadła wód podziemnych.

Zwraca się uwagę, iż w trakcie wykonywania prac ziemnych, należy zastosować ochronę przed nawodnieniem i przemarzaniem odsłoniętych w wykopie gruntów spoistych. Wpływ czynników atmosferycznych może spowodować ich wtórne uplastycznienie i tym samym znaczne pogorszenie ich naturalnych parametrów geotechnicznych.



## D. OPIS PROJEKTU PROJEKT TECHNICZNY

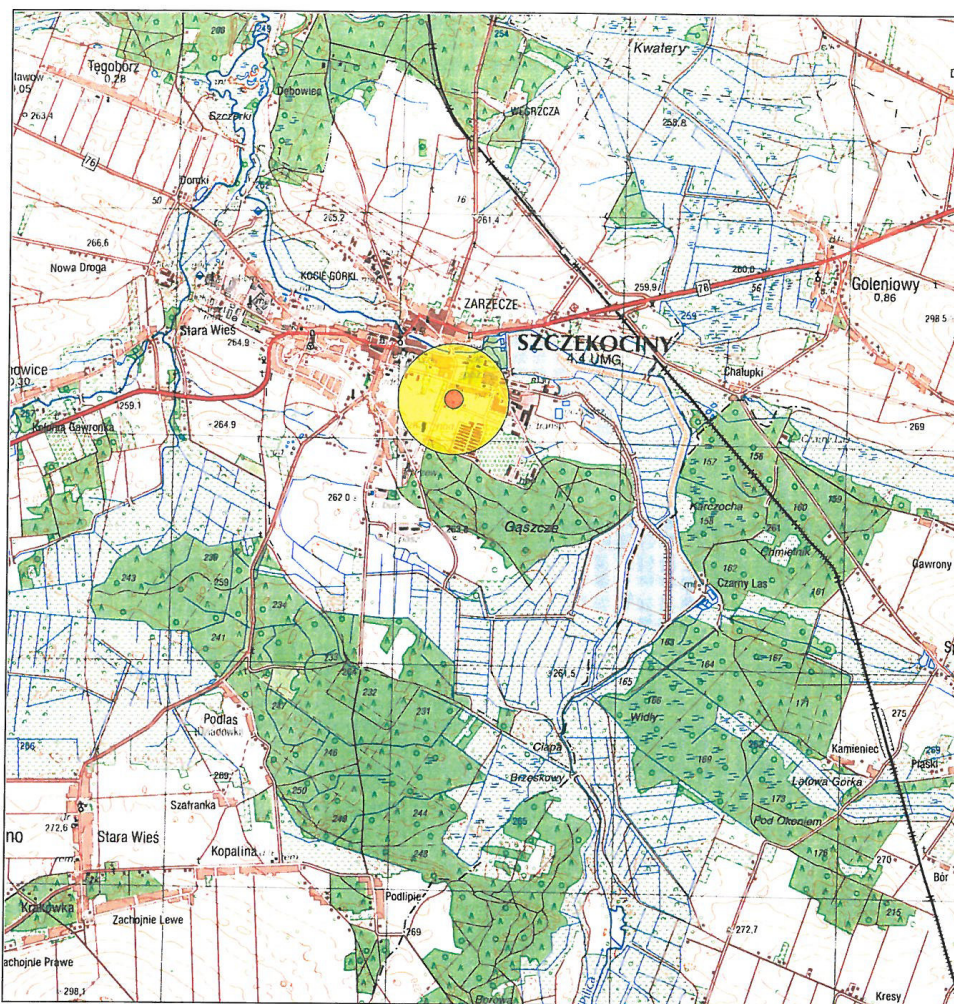
marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZĘKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIAJĄCEJ BOISKA SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZĘKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZĘKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZĘKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZĘKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZĘKOCINY



Fragment kopii Mapy topograficznej Arkusz Szczekociny (godło: M-34-052-B).

### Objaśnienia

● - Rejon badań

"GEOBIOS" - Częstochowa ul. Tartakowa 82		
Opinia geotechniczna dla budowy trybun zewnętrznych wraz z zadaszeniem przy boisku sportowym w Szczekocinach		
Opracował: mgr Katarzyna Kowalik	listopad, 2021 r.	<i>K. Kowalik</i>
Sprawdził: mgr inż. D. Hermańska-Nikiel	listopad, 2021 r.	<i>D. Nikiel</i>
SKALA 1:50 000	Mapa topograficzna	Zał. nr 1

## D. OPIS PROJEKTU PROJEKT TECHNICZNY

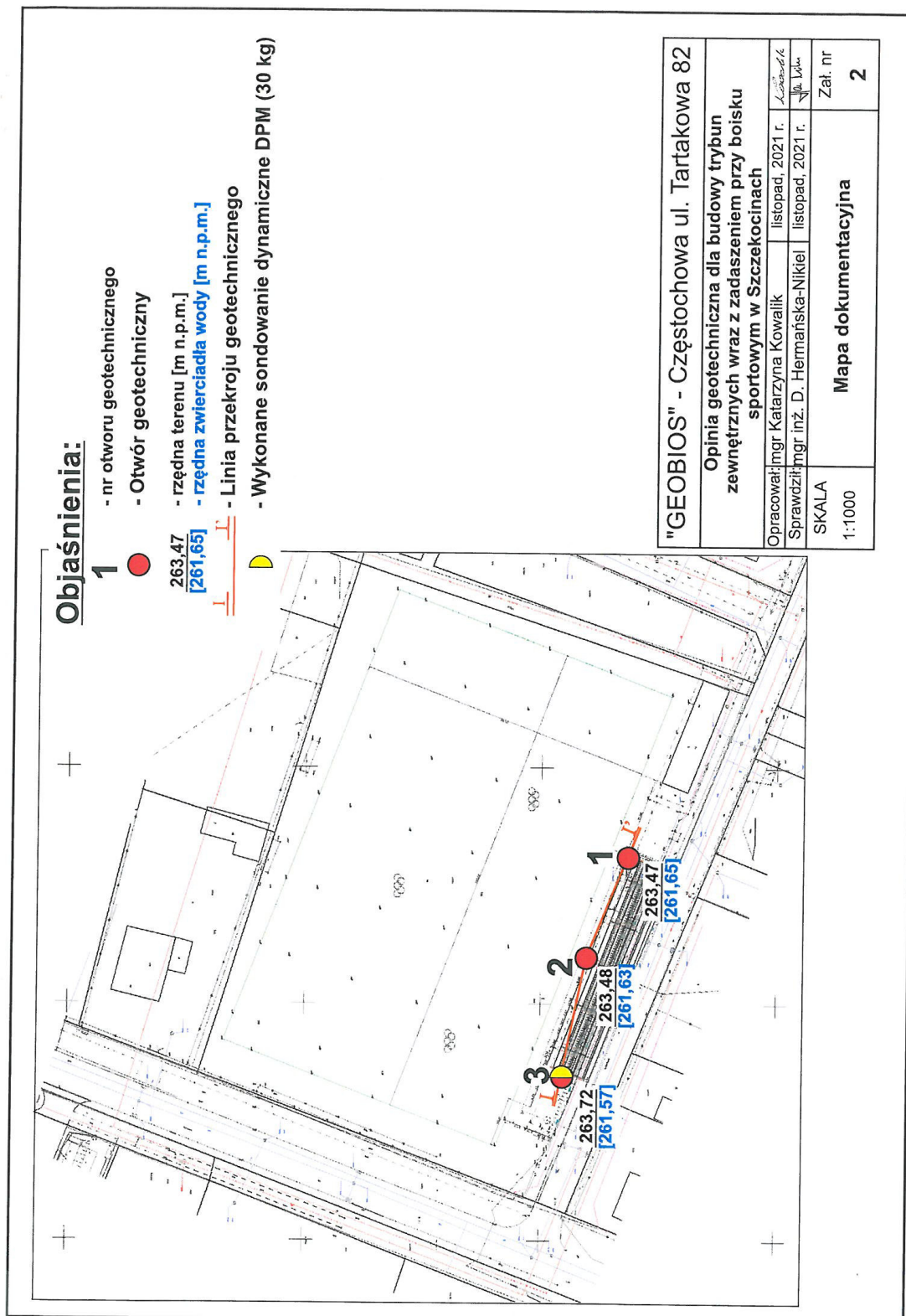
marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZEKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLANIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIAJĄCEJ BOISKA SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZEKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZEKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZEKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZEKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZEKOCINY





## D. OPIS PROJEKTU PROJEKT TECHNICZNY

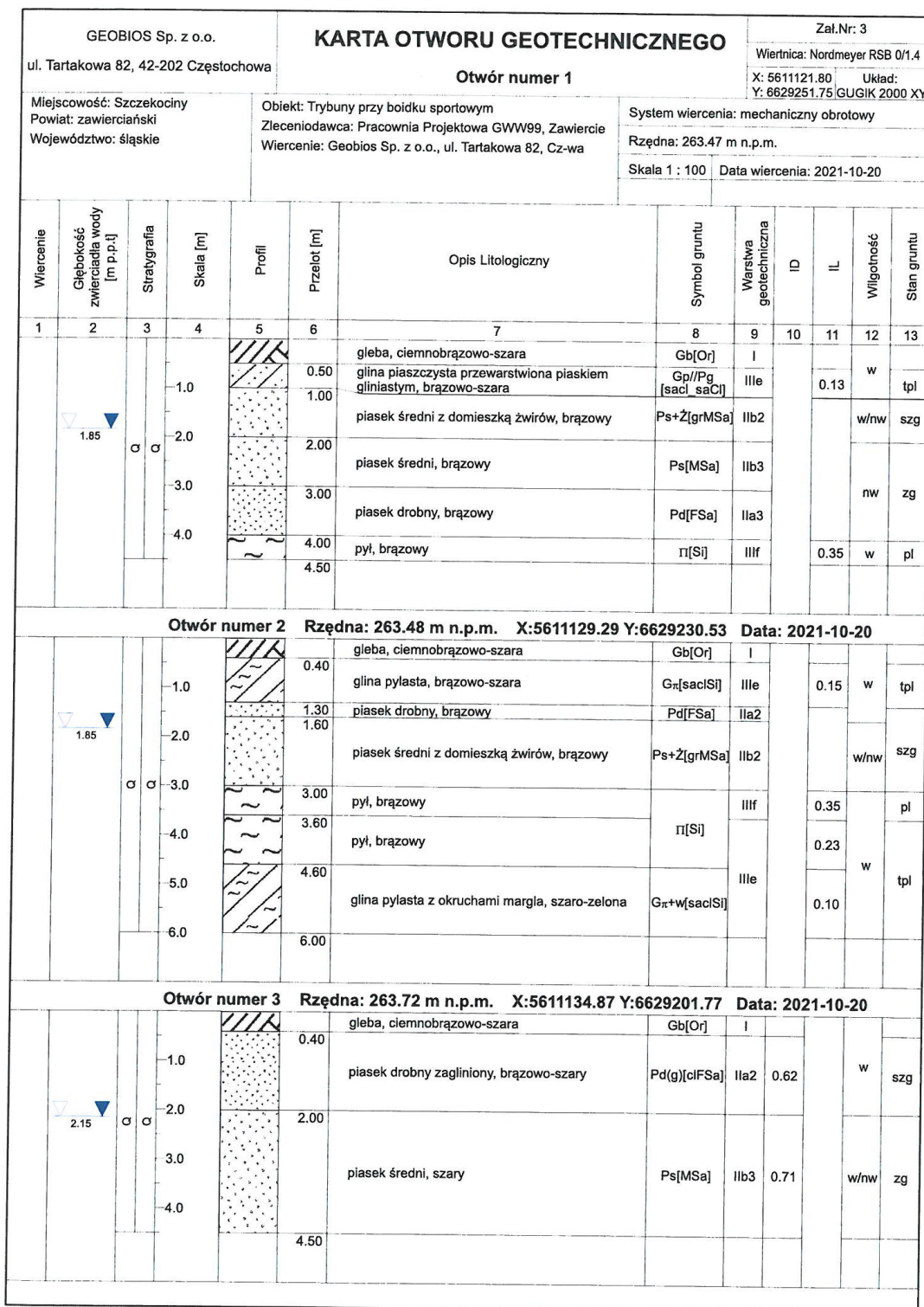
marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZĘKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLANIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIĄCEJ BOISKA SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid. 241608\_4 SZCZĘKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZĘKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZĘKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZĘKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZĘKOCINY



Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-B-04481:1988

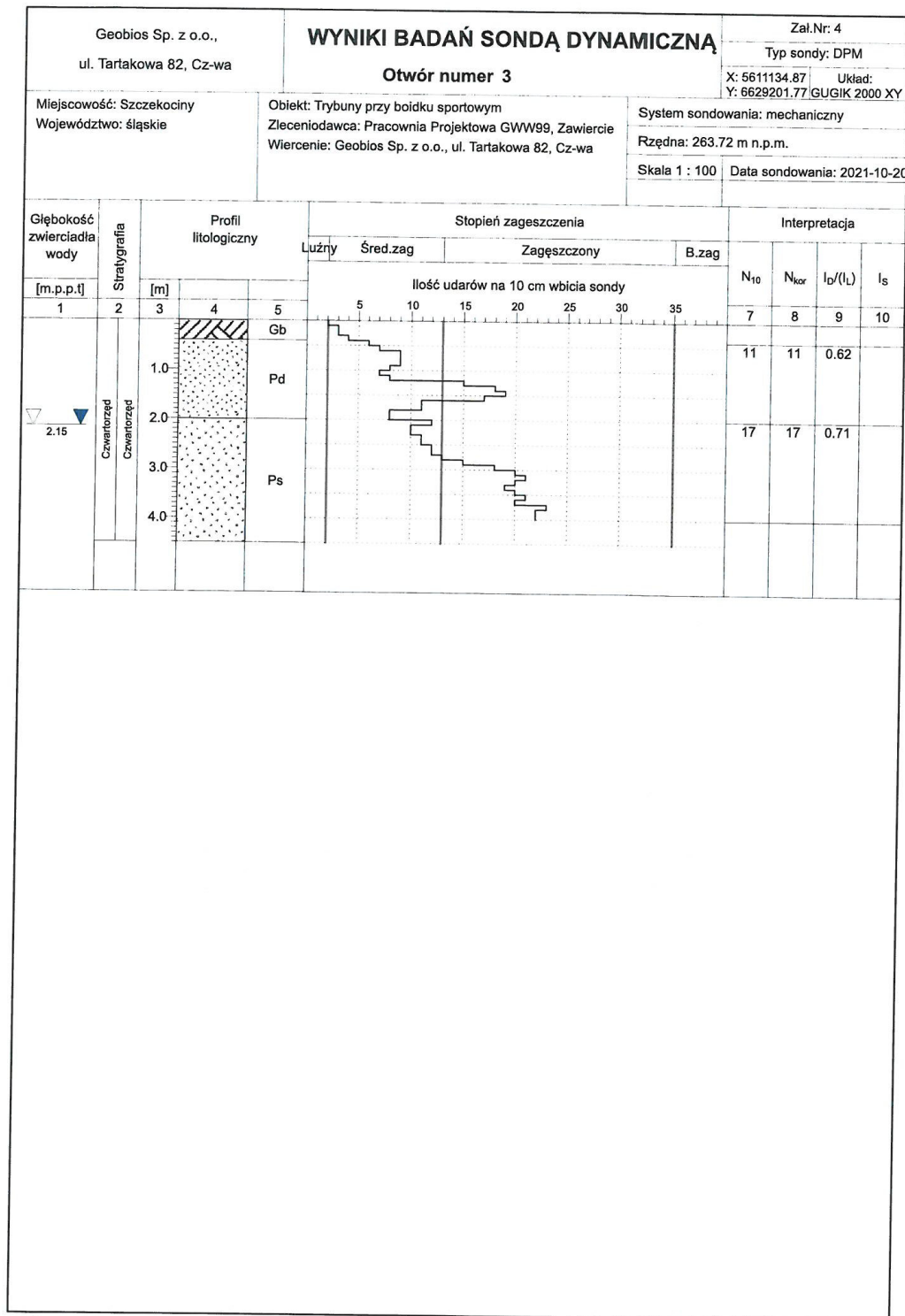
Kartę opracował: mgr Katarzyna Kowalik

## D. OPIS PROJEKTU PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZĘKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLANIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIĄCEJ BOISKO SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]  
Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZĘKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZĘKOCINY],  
ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZĘKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZĘKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZĘKOCINY





## D. OPIS PROJEKTU PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

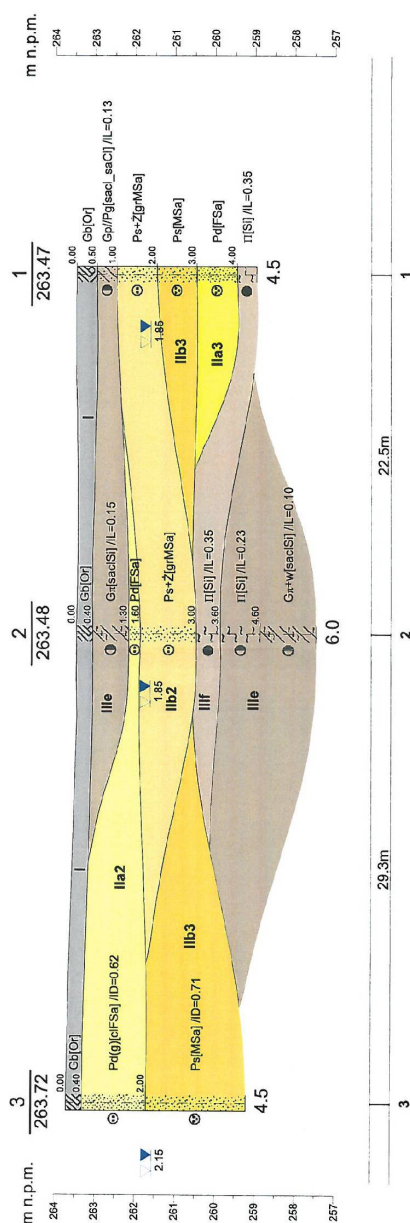
**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZEKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIAJĄCEJ BOISKO SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZEKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZEKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZEKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZEKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZEKOCINY

**PRZESKÓR GEOTECHNICZNY I-I'**



<b>"GEOBIOS" - Częstochowa ul. Tartakowa 82</b>	
Opinia geotechniczna dla budowy trybun zewnętrznych wraz z zadaniem przy boisku sportowym w Szczekocinach	
Opracował: inż. Katarzyna Kowalik	listopad, 2021 r.
Sprawdził: inż. D. Hermata-Nikol	listopad, 2021 r.
SKALA	Zal. nr
1:250	5

# D. OPIS PROJEKTU PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZEKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIAJĄCEJ BOISKO SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]  
Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZEKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZEKOCINY],  
ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZEKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZEKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZEKOCINY

CHARAKTERYSTYCZNE WARTOŚCI CECH FIZYCZNOMECHANICZNYCH GRUNTÓW ustalone wg PN 81/B-03020												
Warstwa	Barwa na przekroju	Rodzaj gruntu	Stan i konsystencja	Stopień zagęszczenia $I_p$	Stopień plastyczności $I_L$	Spójność $C_u$ [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego $\phi^\circ$	Moduł odksz. pierw. $E_p$ [kPa]	Wilgotność naturalna $W_n$ [%]	Gęstość objętościowa $\rho_o$ [t·m <sup>-3</sup> ]	Geneza (wg PN-EN ISO 14688-1)	Wiek i skonsolidowanie
I		Gb	-	-	-	-	-	-	-	-	organiczne Or	Czwartorzęd „C”
IIa2		Pd	szg	0,62	-	0,0	31°00'	57 371	16 24	1,75 1,90	wodnolodowcowe GLF	
IIa3		Pd	zg	0,65	-	0,0	31°20'	60 445	14 22	1,85 2,00		
IIb2		Ps	szg	0,60	-	0,0	34°00'	94 615	14 22	1,85 2,00		
IIb3		Ps	zg	0,71	-	0,0	34°30'	112 797	12 18	1,90 2,05	lodowcowe GLM	
IIIIf		II	pl	-	0,35	11,90	12°40'	14 899	24	2,00		
IIIe		Gπ	tpl	-	0,15	19,29	16°00'	23 089	20	2,10		

Opis warstw

Gb [Or]

- gleba

Pd [FSa]

- piasek drobny

Ps [MSa]

- piasek średni

Pg [saCl]

- piasek gliniasty

Ż [Gr]

- żwir

II [Si]

- pył

Gπ [saClSi]

- glina pylasta

Gp [saCl]

- glina piaszczysta

+

- domieszki

(g) [cl]

- grunt zagliniony

//

- przewarstwienia

w

- okrucy wapienia

ID

- stopień zagęszczenia

IL

- stopień plastyczności

Zwierciadło wody

1,5

- zwierciadło wody ustalone [m p.p.t.]

6,5

- zwierciadło wody nawiercono [m p.p.t.]

Opis wydzieleni litologicznych na przekroju

Pd [FSa]

wg normy PN-EN ISO 14688

wg normy PN-86/B-02480

[sa] [MSa]

frakcja główna

[si] [MSa]

frakcja główna

frakcja drugorzędna-przewarstwienie

frakcja drugorzędna-domieszki

Grunt niespoiste

☺

- średnio zagęszczone szg

-  $I_p = 0,35 \div 0,65$  (35-65%)

☺

- zagęszczone zg

-  $I_p = 0,65 \div 0,85$  (65-85%)

Grunt spoiste

○

- twardoplastyczne tpl

-  $I_L = 0,0 \div 0,25$  ( $I_c = 0,75-1,0$ )

●

- plastyczne pl

-  $I_L = 0,25 \div 0,50$  ( $I_c = 0,75-0,50$ )

"GEOBIOS" - Częstochowa ul. Tartakowa 82

Opinia geotechniczna dla budowy trybun zewnętrznych wraz z zadaszeniem przy boisku sportowym w Szczekocinach

Opracował: mgr Katarzyna Kowalik  
listopad, 2021 r.

Sprawdził: mgr inż. D. Hermaska-Nikiel  
listopad, 2021 r.

Zał. nr 6

## D. OPIS PROJEKTU

### PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZĘKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIĄCEJ BOISKA SPORTOWEGO, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZĘKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZĘKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZĘKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZĘKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZĘKOCINY

#### 7.2 Sposób zabezpieczenia przed wpływem eksploatacji górniczej

Obiekt budowlany – trybuny zewnętrzne oraz słupy oświetleniowe, nie są przystosowane do posadowienia na terenach ze szkodami górnictwami.

#### 7.3 Dokumentacja geologiczno - inżynierska

Nie dotyczy

### 8. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe

#### 8.1 KONSTRUKCJA TRYBUN

##### 8.1.1 Stopa fundamentowe, ławy, ściany

Stopy fundamentowe, ławy posadowione na warstwie betonu C8/10 grubości 100 mm z betonu C20/25. Zbrojenie fundamentów, ścian stalą B500SP. Układ zbrojenia wg rysunków konstrukcyjnych.

Stopa fundamentowe, ławy zabezpieczona izolacją przeciwwilgociową za pomocą Abizolu R+P. W podczas wykonywania stóp fundamentowych osadzić zestawy kotwowe do osadzenia konstrukcji stalowej trybun.

Uwaga: W przypadku wystąpienia nasypów na głębokości posadowienia stóp fundamentowych oraz ław należy wymienić grunt na piasek średni zagęszczając warstwami grubości 20 cm do  $I_s=0,98$  pod nadzorem uprawnionego Geologa.

##### 8.1.2 Konstrukcja żelbetowa trybun

Trybuny wykonane z prefabrykowanych płyt żelbetowych opartych na poprzecznych monolitycznych ścianach „zębatych” wykonanych z betonu C20/25 zbrojonego stalą B500SP. Ściany w osiach od A do J.

Na prefabrykowanych płytach żelbetowych w miejscach komunikacji ułożone prefabrykowane stopnice.

##### 8.1.3 Konstrukcja stalowa trybun

Konstrukcja stalowa zadaszenia trybun wykonana ze stali S355 oraz S235.

Główna konstrukcja wykonana w rozstawie 3200 mm (skrajne) oraz 5280 mm.

Konstrukcja główna składa się z słupa S1 z HEA280 stal S355 oraz rygla R1

wykonanego z HEA280 stal S355 z ciągnem Detan S-M16. Elementy

połączone na placu budowy poprzez skrócenie. Rygiel dodatkowo

na końcu krótszego ramienia połączony z fundamentem za pomocą elementu

Detan S-WB-M24-Rura 114,3x3,6. Tak wykonane ramy połączone z sobą w

linii słupów za pomocą rur okrągłych 88.9x3,6.

Na dłuższym ramieniu rygla zamontowane płatwie zimnogięte [200x48x2,5 z

stali S390GD (łączone zakładkowo). Mocowanie do elementów rygla za

pomocą 4xM12 kl.5.6.

W skrajnych polach zamontowane stężenia w linii słupów oraz połączeniowe

wykonane z prętów średnicy 16 mm stal S355 napinane śrubami rzymskimi.

Na płatwiach zimnogiętych zamocowana blacha trapezowa T40 gr. 0.8 mm

stal S320  $J_v=18,17 \text{ cm}^4/\text{m}$  mocowana w każdej faldzie do płatwi.

##### 8.1.4 Klasa wykonania konstrukcji EXC2.

Wykonawca musi opracować instrukcje technologiczną spawania WPS dla elementów wykonywanych na warsztacie.

Konstrukcja ram zamontowana za pomocą zestawu kotwowego osadzonego w fundamencie.

## D. OPIS PROJEKTU

### PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZĘKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIĄCEJ BOISKA SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZĘKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZĘKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZĘKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZĘKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZĘKOCINY

Zestaw kotwowy z 4 kotew M24 klasy 8.8 oraz 2 kotew M20 klasy 8.8.

Konstrukcja ustawiona na fundamencie na klinach stalowych do rektyfikacji konstrukcji.

Po rektyfikacji konstrukcji przestrzeń pomiędzy podstawą słupa a stopą fundamentową wypełniona podlewką wysokowytrzymałą np. Ceresit CX15.

Przed rozpoczęciem prac montażowych musi być opracowany Projekt Montażu oraz Instrukcja Bezpiecznego Wykonywania Robót (IBWR).

Na placu budowy elementy słupów i rygli muszą zostać zespolone z 2 Elementów Wysyłkowych. Zespolenie następuje poprzez skręcanie.

Po skręceniu elementów można przystąpić do montażu ram na stopach fundamentowych minimum 21 dni od jej wykonania.

Montaż ram(skręconego słupa z rygłem ) za pomocą dźwigu dobranej przez Wykonawcę i opisanego w Projekcie Montażu.

Montaż podzielony na etapy:

- postawienie konstrukcji ramy do pionu za pomocą dźwigu
- osadzenie na zestawie kotwowym zabetonowanym w stopie fundamentowej oraz zamontowaniu elementu Detan S-WB-M24-Rura 114,3x3,6
- rektyfikacja konstrukcji
- montaż rur usztywniających w linii słupów
- montaż płatek zimnociętych
- montaż stężeń w linii słupów oraz połączeniowych w skrajnych polach
- wykonanie podlewki wysokowytrzymałej pod blachą podstawy np. z Ceresit CX15
- montaż blachy trapezowej

Zabezpieczenie antykorozyjne

Zgodnie z normą PN-EN ISO 12944-2:2018-02 klasę środowiska korozyjnego określa się jako C3

Zgodnie z normą PN-EN ISO 12944-4:2018-02 powierzchnia za pomocą obróbki strumieniowej powinna być oczyszczona do klasy Sa 2 ½.

Kolorystyka zgodnie z Projektem Architektonicznym. Zabezpieczenie musi zapewnić ochronę dla środowiska korozyjnego C3.

System malarski musi składać się z dwóch warstw:

- lakieru podkładowego bezbarwnego antykorozyjnego
- emalii nawierzchniowej poliuretanowej.

Grubość warstw na sucho wg. wytycznych dostawcy powłok spełniające ochronę dla środowiska korozyjnego C3.

Elementy Wysyłkowe malowane hydrodynamicznie w wytwórni konstrukcji stalowej.

#### 8.2 FUNDAMENTY POD SŁUPY OŚWIETLENIOWE

Stopy fundamentowe, na warstwie betonu C8/10 grubości 100 mm z betonu C20/25. Zbrojenie stóp fundamentowych stalą B500SP.

Układ zbrojenia wg rysunków konstrukcyjnych.

Stopa fundamentowe, izolacją przeciwwilgociową za pomocą Abizolu R+P

Uwaga: Zakotwienie słupów oświetleniowych wg. Dostawcy słupów oświetleniowych

## D. OPIS PROJEKTU PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZĘKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLANIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIĄCEJ BOISKO SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZĘKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZĘKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZĘKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZĘKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZĘKOCINY

### 8.3 WYCIĄG Z OBLICZEŃ

#### 1.0 Zestawienie obciążeń

##### 1. Wiatr

##### 1.1. Wiatra jednospadowa wartości maksymalne

Położenie obiektu: strefa 1, wysokość n.p.m.  $A = 100$  m

$$\Rightarrow v_{b,0} = 22 \text{ m/s}$$

Kierunek wiatru  $270^\circ$

Kategoria terenu - III

Wysokości: minimalna  $z_{\min} = 5$  m, maksymalna  $z_{\max} = 400$  m, wymiar chropowatości  $z_0 = 0,3$  m

Wysokość odniesienia nad gruntem:  $z_{e0} = h = 5,40$  m  $= 5,40$  m

Wysokość odniesienia:  $z_e = z_{e0} = 5,40$  m  $= 5,40$  m

Bazowa prędkość wiatru:  $v_b = c_{dir} \times c_{season} \times v_{b,0} = 1,00 \times 1,0 \times 22 \text{ m/s} = 22 \text{ m/s}$

Wsp. chropowatości:  $c_r(z_e) = 0,80 \times (z_e / 10) ^{0,19} = 0,80 \times (5,40 / 10) ^{0,19} = 0,71$

Wsp. ekspozycji:  $c_e(z_e) = 1,90 \times (z_e / 10) ^{0,26} = 1,90 \times (5,40 / 10) ^{0,26} = 1,62$

Średnia prędkość wiatru:

$$v_m(z_e) = c_r(z_e) \times c_o(z_e) \times v_b = 0,71 \times 1,00 \times 22 \text{ m/s} = 15,7 \text{ m/s}$$

Bazowe ciśnienie prędkości:

$$q_b = 0,5 \times \rho \times v_b ^2 = 0,5 \times 1,25 \text{ kg/m}^3 \times (22 \text{ m/s}) ^2 = 0,30 \text{ kN/m}^2$$

Szczytowe ciśnienie prędkości:

$$\Rightarrow q_p(z_e) = c_e(z_e) \times q_b = 1,62 \times 0,30 \text{ kN/m}^2 = 0,49 \text{ kN/m}^2$$

Rodzaj elementu: **wiatra jednospadowa**

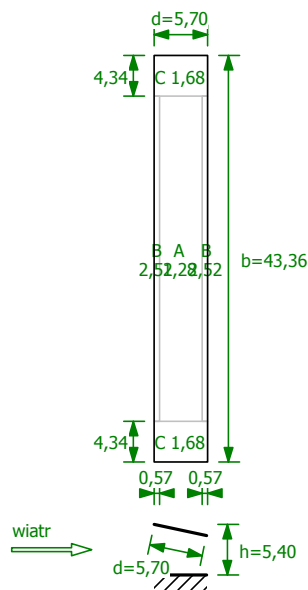
Wymiary wiaty:

szerokość połaci (prostopadle do kierunku wiatru):  $b = 43,36$  m

długość połaci (zgodnie z kierunkiem wiatru):  $d = 5,70$  m

wysokość do górnej krawędzi wiaty:  $h = 5,40$  m

nachylenie połaci:  $\alpha = 12,00^\circ$



Współczynnik wypełnienia przestrzeni pod wiatą:  $\phi = 0,00$

Wariant obciążenia o dodatnich wartościach.



## D. OPIS PROJEKTU PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZĘKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLANIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIĄCEJ BOISKA SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZĘKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZĘKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZĘKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZĘKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZĘKOCINY

### 1.1.1. Pole A

Współczynnik ciśnienia netto:  $c_{pnet,A} = 1,28$

Obciążenie charakterystyczne  $w_k = q_p(z_e) \times c_{pnet,A} = 0,49 \text{ kN/m}^2 \times 1,28 = 0,63 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie obliczeniowe  $w_o = 1,50 \times 0,63 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{0,94 \text{ kN/m}^2}$

### 1.1.2. Pole B

Współczynnik ciśnienia netto:  $c_{pnet,B} = 2,52$

Obciążenie charakterystyczne  $w_k = q_p(z_e) \times c_{pnet,B} = 0,49 \text{ kN/m}^2 \times 2,52 = 1,23 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie obliczeniowe  $w_o = 1,50 \times 1,23 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{1,85 \text{ kN/m}^2}$

### 1.1.3. Pole C

Współczynnik ciśnienia netto:  $c_{pnet,C} = 1,68$

Obciążenie charakterystyczne  $w_k = q_p(z_e) \times c_{pnet,C} = 0,49 \text{ kN/m}^2 \times 1,68 = 0,82 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie obliczeniowe  $w_o = 1,50 \times 0,82 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{1,23 \text{ kN/m}^2}$

## 1.2. Wiatra jednospadowa warości minimalne

Położenie obiektu: strefa 1, wysokość n.p.m.  $A = 100 \text{ m}$

$\Rightarrow v_{b,0} = 22 \text{ m/s}$

Kierunek wiatru  $270^\circ$

Kategoria terenu - III

Wysokości: minimalna  $z_{min} = 5 \text{ m}$ , maksymalna  $z_{max} = 400 \text{ m}$ , wymiar chropowatości  $z_0 = 0,3 \text{ m}$

Wysokość odniesienia nad gruntem:  $z_{e0} = h = 5,40 \text{ m} = 5,40 \text{ m}$

Wysokość odniesienia:  $z_e = z_{e0} = 5,40 \text{ m} = 5,40 \text{ m}$

Bazowa prędkość wiatru:  $v_b = c_{dir} \times c_{season} \times v_{b,0} = 1,00 \times 1,0 \times 22 \text{ m/s} = 22 \text{ m/s}$

Wsp. chropowatości:  $c_r(z_e) = 0,80 \times (z_e / 10) ^{0,19} = 0,80 \times (5,40 / 10) ^{0,19} = 0,71$

Wsp. ekspozycji:  $c_e(z_e) = 1,90 \times (z_e / 10) ^{0,26} = 1,90 \times (5,40 / 10) ^{0,26} = 1,62$

Średnia prędkość wiatru:

$v_m(z_e) = c_r(z_e) \times c_o(z_e) \times v_b = 0,71 \times 1,00 \times 22 \text{ m/s} = 15,7 \text{ m/s}$

Bazowe ciśnienie prędkości:

$q_b = 0,5 \times \rho \times v_b ^2 = 0,5 \times 1,25 \text{ kg/m}^3 \times (22 \text{ m/s}) ^2 = 0,30 \text{ kN/m}^2$

Szczytowe ciśnienie prędkości:

$\Rightarrow q_p(z_e) = c_e(z_e) \times q_b = 1,62 \times 0,30 \text{ kN/m}^2 = 0,49 \text{ kN/m}^2$

Rodzaj elementu: **wiatra jednospadowa**

Wymiary wiaty:

szerokość połaci (prostopadle do kierunku wiatru):  $b = 43,36 \text{ m}$

długość połaci (zgodnie z kierunkiem wiatru):  $d = 5,70 \text{ m}$

wysokość do górnej krawędzi wiaty:  $h = 5,40 \text{ m}$

nachylenie połaci:  $\alpha = 12,00^\circ$

## D. OPIS PROJEKTU PROJEKT TECHNICZNY

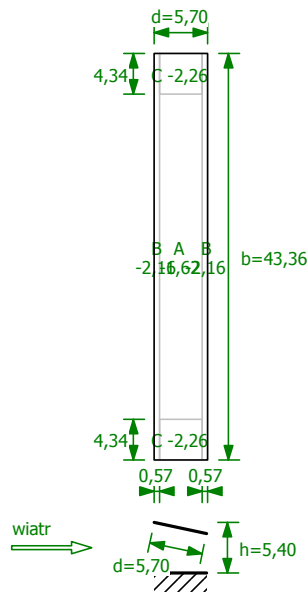
marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZĘKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLANIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIĄCEJ BOISKO SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZĘKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZĘKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZĘKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZĘKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZĘKOCINY



Współczynnik wypełnienia przestrzeni pod wiatą:  $\phi = 0,00$

Wariant obciążenia o ujemnych wartościach.

### 1.2.1. Pole A

Współczynnik ciśnienia netto:  $c_{pnet,A} = -1,62$

Obciążenie charakterystyczne  $w_k = q_p(z_e) \times c_{pnet,A} = 0,49 \text{ kN/m}^2 \times -1,62 = -0,79 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie obliczeniowe  $w_o = 1,50 \times -0,79 \text{ kN/m}^2 = -1,19 \text{ kN/m}^2$

### 1.2.2. Pole B

Współczynnik ciśnienia netto:  $c_{pnet,B} = -2,16$

Obciążenie charakterystyczne  $w_k = q_p(z_e) \times c_{pnet,B} = 0,49 \text{ kN/m}^2 \times -2,16 = -1,06 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie obliczeniowe  $w_o = 1,50 \times -1,06 \text{ kN/m}^2 = -1,59 \text{ kN/m}^2$

### 1.2.3. Pole C

Współczynnik ciśnienia netto:  $c_{pnet,C} = -2,26$

Obciążenie charakterystyczne  $w_k = q_p(z_e) \times c_{pnet,C} = 0,49 \text{ kN/m}^2 \times -2,26 = -1,11 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie obliczeniowe  $w_o = 1,50 \times -1,11 \text{ kN/m}^2 = -1,66 \text{ kN/m}^2$

## 2. Śnieg

### 2.1. Dach jednospadowy

Położenie obiektu: strefa 3, wysokość n.p.m.  $A = 250 \text{ m}$

$\Rightarrow s_k = 0,006 \times A - 0,6 \leq 1,20 \quad s_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$

Ekspozycja obiektu: teren normalny  $\Rightarrow C_e = 1,00$

Przenikanie ciepła przez dach: temp. wewn.  $t_i = -20 \text{ }^\circ\text{C}$ , wsp. przenikania ciepła  $U = 0 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$   $\Rightarrow C_t = 1,00$

Rodzaj dachu: dach jednospadowy

Kąt połaci dachu  $\alpha = 12^\circ$

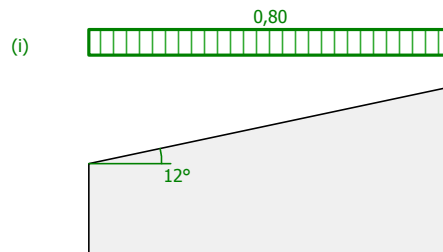
$\Rightarrow \mu_1 = 0,80$

## D. OPIS PROJEKTU PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZĘKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIĄCEJ BOISKO SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]  
Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZĘKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZĘKOCINY],  
ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZĘKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZĘKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZĘKOCINY



Obciążenie charakterystyczne  $s = \mu_1 \times C_e \times C_t \times s_k = 0,80 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,20 \text{ kN/m}^2 = 0,96 \text{ kN/m}^2$   
Obciążenie obliczeniowe  $s_o = 1,50 \times 0,96 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{1,44 \text{ kN/m}^2}$



## D. OPIS PROJEKTU PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZEKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLANIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIĄCEJ BOISKO SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZEKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZEKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZEKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZEKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZEKOCINY

### 2.0 Wymiarowanie blachy trapezowej

#### Dane wejściowe:

**T40 S320 t = 0,80 mm**

Układ blachy: POZYTYW

WYMIARY [mm]

$L_1 = 1170$   $L_2 = 1170$   $L_3 = 1170$   $L_4 = 1170$   $L_5 = 1170$

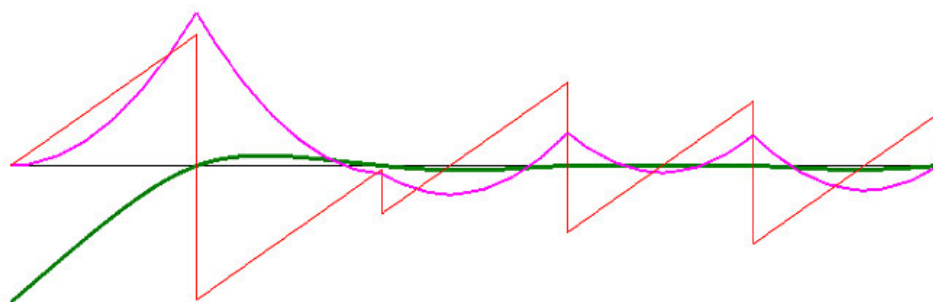
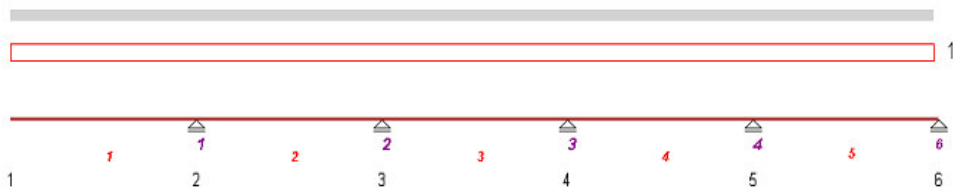
Długość układu = 5850

Szerokość podpory wewnętrznej = 48

MOMENT BEZWŁADNOŚCI [cm<sup>4</sup>/m]  $J_y = 18,17$

OBCIĄŻENIA (Do zadanych obciążeń dodano ciężar własny blachy ze współczynnikiem 1,15)

	$q_a$	$q_b$	$a$	$b$	$\eta_f$
	[kN/m <sup>2</sup> ]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[mm]	[mm]	
1	1,59	1,59	0	5850	1,50



## D. OPIS PROJEKTU PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZEKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIAJĄCEJ BOISKA SPORTOWEGO, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZEKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZEKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZEKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZEKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZEKOCINY

Lista węzłów:

węzeł:	1	2	3	4	5	6
x=	0	1170	2340	3509	4680	5850
Kod	Wsp.	Podp	Podp	Podp	Podp	Podp

### Wykorzystanie nośności

- 2 : (6.13)  $R_{Ed} / R_{Rd} = 5,86 / 25,03 = 23,4\%$   
 2 : (6.7)  $|M_{Ed}| / M_{Rd} = 1,69 / 2,05 = 82,5\%$   
 2 : (6.28c)  $(|M_{Ed}| / M_{Rd} + R_{Ed} / R_{Rd}) / 1.25 = (1,69 / 2,05 + 5,86 / 25,03) / 1.25 = 84,7\%$   
 3 : (6.13)  $R_{Ed} / R_{Rd} = 0,98 / 25,03 = 3,9\%$   
 3 : (6.7)  $|M_{Ed}| / M_{Rd} = 0,09 / 2,25 = 4,0\%$   
 3 : (6.28c)  $(|M_{Ed}| / M_{Rd} + R_{Ed} / R_{Rd}) / 1.25 = (0,09 / 2,25 + 0,98 / 25,03) / 1.25 = 6,4\%$   
 4 : (6.13)  $R_{Ed} / R_{Rd} = 3,30 / 25,03 = 13,2\%$   
 4 : (6.7)  $|M_{Ed}| / M_{Rd} = 0,36 / 2,05 = 17,7\%$   
 4 : (6.28c)  $(|M_{Ed}| / M_{Rd} + R_{Ed} / R_{Rd}) / 1.25 = (0,36 / 2,05 + 3,30 / 25,03) / 1.25 = 24,7\%$   
 5 : (6.13)  $R_{Ed} / R_{Rd} = 3,15 / 25,03 = 12,6\%$   
 5 : (6.7)  $|M_{Ed}| / M_{Rd} = 0,33 / 2,05 = 16,2\%$   
 5 : (6.28c)  $(|M_{Ed}| / M_{Rd} + R_{Ed} / R_{Rd}) / 1.25 = (0,33 / 2,05 + 3,15 / 25,03) / 1.25 = 23,0\%$   
 6 : (6.13)  $R_{Ed} / R_{Rd} = 1,16 / 7,85 = 14,8\%$   
 2 - 3 (6.7)  $|M_{Ed}| / M_{Rd} = 1,69 / 2,05 = 82,5\%$   
 3 - 4 (6.7)  $M_{Ed} / M_{Rd} = 0,32 / 2,25 = 14,1\%$   
 4 - 5 (6.7)  $M_{Ed} / M_{Rd} = 0,08 / 2,25 = 3,4\%$   
 5 - 6 (6.7)  $M_{Ed} / M_{Rd} = 0,27 / 2,25 = 12,1\%$

**Krytyczne wykorzystanie nośności: 84,7 %**

### Ugięcia

- 1 - 2 max: 20,0 mm min: 0,0 mm  
 2 - 3 max: 0,0 mm min: -1,5 mm  
 3 - 4 max: 0,7 mm min: 0,0 mm  
 4 - 5 max: 0,0 mm min: 0,0 mm  
 5 - 6 max: 0,6 mm min: 0,0 mm

Max. ugięcie względne L/1767

Min. ugięcie względne L/ -792

Obliczenia zgodne z PN-EN 1993-1-3: Sierpień 2008

## D. OPIS PROJEKTU PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZEKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIĄCEJ BOISKA SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZEKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZEKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZEKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZEKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZEKOCINY

### 3.0 Wymiarowanie płatwi zimnociętych



**L = 5,280 m**

Pokrycie blachą trapezową

Obciążenia:

Przypadek 1: Obciążenie obliczeniowe (typ 1)  $Q_d = 3,200 \text{ kN/m}$

Przypadek 2: Obciążenie obliczeniowe (typ 2)  $Q_{dN} = 3,200 \text{ kN/m}$   $N = 10,000 \text{ kN}$

Przypadek 3: Ssanie wiatru  $w = 1,110 \text{ kN/m}$

Przypadek 4: Obciążenie charakterystyczne (dla ugięcia  $L/200$ )  $q = 1,960 \text{ kN/m}$

Do zadanych obciążeń dodano automatycznie ciężar własny płatwi.



#### Wyniki:

Płatów C200x48x2.50

Stal S390GD

Ciężar 0,060 kN/m

Wykorzystanie nośności

Przypadek 1 79%

Przypadek 2 86%

Przypadek 3 21%

Przypadek 4 48%

Do zadanych obciążeń dodano automatycznie ciężar własny płatwi.

Minimalna sztywność tarczy usztywniającej:  $S \geq 0,8 \text{ kN}$

Parametry pokrycia (T40 S320):

Szerokość połaci: 5,724 m Rozstaw płatwi 1,170 m

Blacha pokrycia: wysokość fałdy: 40,0 mm, grubość: 0,80 mm

Łączenie z płatwą w każdej fałdzie

Sztywność pokrycia 4790,4 kN (wystarczająca)

Obliczenia wykonane w oparciu o PN-EN 1993-1-3: Sierpień 2008

## D. OPIS PROJEKTU PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

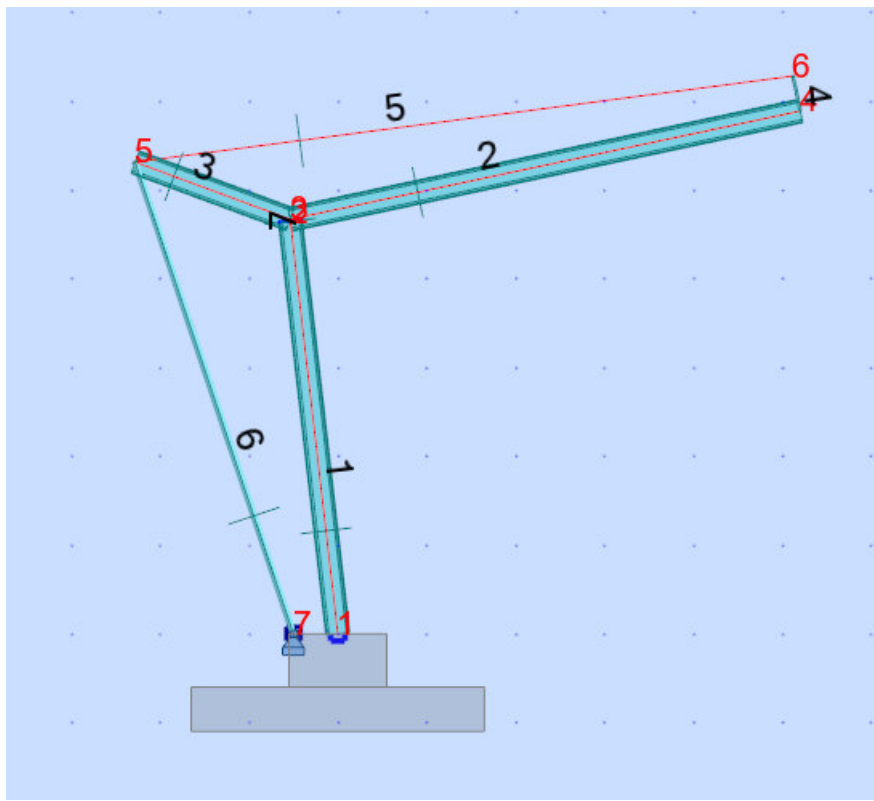
**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZĘKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIĄCEJ BOISKO SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZĘKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZĘKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZĘKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZĘKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZĘKOCINY

### 4.0 Wymiarowanie ram stalowych trybun



#### Dane - Pręty

Pręt	Węzeł 1	Węzeł 2	Przekrój	Materiał	Długość (m)	Gammap (Deg)	Typ
1	1	2	HEA 280	S 355	4,667	0,0	Słup
2	3	4	HEA 280	S 355	5,870	0,0	Belka
3	5	3	HEA 280	S 355	1,859	0,0	Belka
4	4	6	blacha 25x300	S 355	0,402	0,0	Pręt
5	5	6	PO 16	S 355	7,464	0,0	Pręt rozciągany
6	7	5	RO 82.5x6.3	S 355	5,602	0,0	Pręt
7	2	3	HEA 280	S 355	0,030	0,0	Słup

#### Dane - Profile

Nazwa przekroju	Lista prętów	AX (cm <sup>2</sup> )	AY (cm <sup>2</sup> )	AZ (cm <sup>2</sup> )	IX (cm <sup>4</sup> )	IY (cm <sup>4</sup> )	IZ (cm <sup>4</sup> )
HEA 280	1do3 7	97,30	72,80	21,60	62,40	13670,00	4760,00
PO 16	5	2,01	1,70	1,70	0,64	0,32	0,32
RO 82.5x6.3	6	15,10	7,55	7,55	218,92	110,00	110,00
blacha 25x300	4	75,00	62,50	62,50	148,04	39,06	5625,00

#### Wymiarowanie słupa

## D. OPIS PROJEKTU PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZĘKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLANIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIĄCEJ BOISKA SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZĘKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZĘKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZĘKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZĘKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZĘKOCINY

## OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH

**NORMA:** *PN-EN 1993-1:2006/NA:2010/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*

**TYP ANALIZY:** Weryfikacja prętów

**GRUPA:**

**PRĘT:** 1  
0.000 m

**PUNKT:** 1

**WSPÓŁRZĘDNA:** x = 0.00 L =

**OBCIĄŻENIA:**

*Decydujący przypadek obciążenia:* 6 SGN /28/ 1\*1.15 + 2\*1.15 + 3\*0.75 + 5\*1.50

**MATERIAŁ:**

S 355 ( S 355 )  $f_y = 355.00$  MPa



**PARAMETRY PRZEKROJU: HEA 280**

h=27.00 cm

gM0=1.00

gM1=1.00

b=28.00 cm

Ay=81.62 cm<sup>2</sup>

Az=31.78 cm<sup>2</sup>

Ax=97.30 cm<sup>2</sup>

tw=0.80 cm

Iy=13670.00 cm<sup>4</sup>

Iz=4760.00 cm<sup>4</sup>

Ix=62.40 cm<sup>4</sup>

tf=1.30 cm

Wely=1012.59 cm<sup>3</sup>

Welz=340.00 cm<sup>3</sup>

**SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:**

N,Ed = 218.98 kN

My,Ed = 138.02 kN\*m

Nc,Rd = 3454.15 kN

My,Ed,max = 138.02 kN\*m

Nb,Rd = 2128.82 kN

My,c,Rd = 359.47 kN\*m

Vz,Ed = -29.15 kN

Vz,c,Rd = 651.36 kN

KLASA PRZEKROJU = 3

**PARAMETRY WYBOCZENIOWE:**



względem osi y:

Ly = 4.667 m

Lam\_y = 0.52

Lcr,y = 4.667 m

Xy = 0.88

Lamy = 39.38

kyy = 0.92



względem osi z:

Lz = 4.667 m

Lam\_z = 0.87

Lcr,z = 4.667 m

Xz = 0.62

Lamz = 66.73

kzy = 0.00

**FORMUŁY WERYFIKACYJNE:**

**Kontrola wytrzymałości przekroju:**

My,Ed/My,c,Rd = 0.38 < 1.00 (6.2.5.(1))

N,Ed/Nc,Rd + My,Ed/My,c,Rd = 0.45 < 1.00 (6.2.1(7))

$\sqrt{(\text{Sig}_{x,Ed}^2 + 3 \cdot \text{Tau}_{z,Ed}^2) / (f_y / gM0)} = 0.41 < 1.00$  (6.2.1.(5))

Vz,Ed/Vz,c,Rd = 0.04 < 1.00 (6.2.6.(1))

**Kontrola stateczności globalnej pręta:**

Lambda,y = 39.38 < Lambda,max = 210.00

Lambda,z = 66.73 < Lambda,max = 210.00 STABILNY

N,Ed/(Xy\*N,Rk/gM1) + kyy\*My,Ed,max/(XLT\*My,Rk/gM1) = 0.43 < 1.00 (6.3.3.(4))

N,Ed/(Xz\*N,Rk/gM1) + kzy\*My,Ed,max/(XLT\*My,Rk/gM1) = 0.10 < 1.00 (6.3.3.(4))

**PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE**



**Ugięcia (UKŁAD LOKALNY):** Nie analizowano



**Przemieszczenia (UKŁAD GLOBALNY):**

vx = 2.4 cm < vx max = L/150.00 = 3.1 cm

Zweryfikowano

*Decydujący przypadek obciążenia:* 9 SGU /4/ 1\*1.00 + 2\*1.00 + 3\*0.50 + 5\*1.00



## D. OPIS PROJEKTU PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZĘKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIĄCEJ BOISKA SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZĘKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZĘKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZĘKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZĘKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZĘKOCINY

$$v_y = 0.0 \text{ cm} < v_y \text{ max} = L/150.00 = 3.1 \text{ cm}$$

Zweryfikowano

**Decydujący przypadek obciążenia:** 9 SGU /1/ 1\*1.00 + 2\*1.00

**Profil poprawny !!!**

**Wymiarowanie rygli**

## OBLICZENIA KONSTRUKCJI STAŁOWYCH

**NORMA:** PN-EN 1993-1:2006/NA:2010/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.

**TYP ANALIZY:** Weryfikacja prętów

**GRUPA:**

**PRĘT:** 2  
0.000 m

**PUNKT:** 1

**WSPÓŁRZĘDNA:** x = 0.00 L =

**OBCIĄŻENIA:**

**Decydujący przypadek obciążenia:** 6 SGN /47/ 1\*1.15 + 2\*1.15 + 3\*1.50 + 5\*0.90

**MATERIAŁ:**

S 355 ( S 355 )  $f_y = 355.00 \text{ MPa}$



**PARAMETRY PRZEKROJU: HEA 280**

h=27.00 cm

gM0=1.00

gM1=1.00

b=28.00 cm

Ay=81.62 cm<sup>2</sup>

Az=31.78 cm<sup>2</sup>

Ax=97.30 cm<sup>2</sup>

tw=0.80 cm

Iy=13670.00 cm<sup>4</sup>

Iz=4760.00 cm<sup>4</sup>

Ix=62.40 cm<sup>4</sup>

tf=1.30 cm

Wely=1012.59 cm<sup>3</sup>

Welz=340.00 cm<sup>3</sup>

**SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:**

N,Ed = 40.06 kN

My,Ed = -203.06 kN\*m

Nc,Rd = 3454.15 kN

My,Ed,max = -203.06 kN\*m

Nb,Rd = 3454.15 kN

My,c,Rd = 359.47 kN\*m

Vz,Ed = 67.28 kN

Vz,c,Rd = 651.36 kN

Mb,Rd = 277.21 kN\*m

**KLASA PRZEKROJU = 3**



**PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:**

z = 1.00

Mcr = 430.61 kN\*m

Krzywa,LT - b

XLT = 0.75

Lcr,low=5.870 m

Lam\_LT = 0.91

fi,LT = 0.90

XLT,mod = 0.77

**FORMUŁY WERYFIKACYJNE:**

**Kontrola wytrzymałości przekroju:**

My,Ed/My,c,Rd = 0.56 < 1.00 (6.2.5.(1))

N,Ed/Nc,Rd + My,Ed/My,c,Rd = 0.58 < 1.00 (6.2.1(7))

$\sqrt{(\text{Sig},x,\text{Ed})^2 + 3 \cdot (\text{Tau},z,\text{Ed})^2} / (f_y / gM0) = 0.53 < 1.00$  (6.2.1.(5))

Vz,Ed/Vz,c,Rd = 0.10 < 1.00 (6.2.6.(1))

**Kontrola stateczności globalnej pręta:**

My,Ed,max/Mb,Rd = 0.73 < 1.00 (6.3.2.1.(1))

N,Ed/(Xy\*N,Rk/gM1) + kyy\*My,Ed,max/(XLT\*My,Rk/gM1) = 0.67 < 1.00 (6.3.3.(4))

N,Ed/(Xz\*N,Rk/gM1) + kzy\*My,Ed,max/(XLT\*My,Rk/gM1) = 0.74 < 1.00 (6.3.3.(4))

## D. OPIS PROJEKTU PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZĘKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLANIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIĄCEJ BOISKA SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZĘKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZĘKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZĘKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZĘKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZĘKOCINY

### PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



**Ugięcia (UKŁAD LOKALNY):**

$u_y = 0.0 \text{ cm} < u_{y \text{ max}} = L/200.00 = 2.9 \text{ cm}$

Zweryfikowano

**Decydujący przypadek obciążenia:** 9 SGU /1/  $1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00$

$u_z = 0.6 \text{ cm} < u_{z \text{ max}} = L/200.00 = 2.9 \text{ cm}$

Zweryfikowano

**Decydujący przypadek obciążenia:** 9 SGU /8/  $1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 1.00 + 5 \cdot 0.60$



**Przemieszczenia (UKŁAD GLOBALNY):** Nie analizowano

**Profil poprawny !!!**

## OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH

**NORMA:** PN-EN 1993-1:2006/NA:2010/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.

**TYP ANALIZY:** Weryfikacja prętów

**GRUPA:**

**PRĘT:** 3  
1.859 m

**PUNKT:** 3

**WSPÓŁRZĘDNA:**  $x = 1.00 L =$

**OBCIĄŻENIA:**

**Decydujący przypadek obciążenia:** 6 SGN /47/  $1 \cdot 1.15 + 2 \cdot 1.15 + 3 \cdot 1.50 + 5 \cdot 0.90$

**MATERIAŁ:**

S 355 ( S 355 )  $f_y = 355.00 \text{ MPa}$



**PARAMETRY PRZEKROJU: HEA 280**

$h = 27.00 \text{ cm}$

$gM0 = 1.00$

$gM1 = 1.00$

$b = 28.00 \text{ cm}$

$A_y = 81.62 \text{ cm}^2$

$A_z = 31.78 \text{ cm}^2$

$A_x = 97.30 \text{ cm}^2$

$t_w = 0.80 \text{ cm}$

$I_y = 13670.00 \text{ cm}^4$

$I_z = 4760.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 62.40 \text{ cm}^4$

$t_f = 1.30 \text{ cm}$

$W_{ely} = 1012.59 \text{ cm}^3$

$W_{elz} = 340.00 \text{ cm}^3$

**SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:**

$N_{Ed} = 125.19 \text{ kN}$

$M_{y,Ed} = -203.06 \text{ kN} \cdot \text{m}$

$N_{c,Rd} = 3454.15 \text{ kN}$

$M_{y,Ed,max} = -203.06 \text{ kN} \cdot \text{m}$

$N_{b,Rd} = 3454.15 \text{ kN}$

$M_{y,c,Rd} = 359.47 \text{ kN} \cdot \text{m}$

$V_{z,Ed} = -109.99 \text{ kN}$

$V_{z,c,Rd} = 651.36 \text{ kN}$

$M_{b,Rd} = 359.47 \text{ kN} \cdot \text{m}$

**KLASA PRZEKROJU = 3**



**PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:**

$z = 1.00$

$M_{cr} = 2804.02 \text{ kN} \cdot \text{m}$

Krzywa, LT - b

$X_{LT} = 1.00$

$L_{cr,low} = 1.859 \text{ m}$

$\lambda_{m,LT} = 0.36$

$\phi_{LT} = 0.54$

$X_{LT,mod} = 1.00$

**FORMUŁY WERYFIKACYJNE:**

**Kontrola wytrzymałości przekroju:**

$M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.56 < 1.00 \quad (6.2.5.(1))$

$N_{Ed}/N_{c,Rd} + M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.60 < 1.00 \quad (6.2.1(7))$

$\sqrt{(\sigma_{x,Ed})^2 + 3 \cdot (\tau_{z,Ed})^2} / (f_y / gM0) = 0.57 < 1.00 \quad (6.2.1.(5))$

$V_{z,Ed}/V_{z,c,Rd} = 0.17 < 1.00 \quad (6.2.6.(1))$

**Kontrola stateczności globalnej pręta:**

$M_{y,Ed,max}/M_{b,Rd} = 0.56 < 1.00 \quad (6.3.2.1.(1))$

## D. OPIS PROJEKTU PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZĘKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLANIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIĄCEJ BOISKA SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZĘKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZĘKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZĘKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZĘKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZĘKOCINY

$$N_{Ed}/(X_y \cdot N_{Rk}/g_{M1}) + k_{yy} \cdot M_{y,Ed,max}/(X_{LT} \cdot M_{y,Rk}/g_{M1}) = 0.54 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

$$N_{Ed}/(X_z \cdot N_{Rk}/g_{M1}) + k_{zy} \cdot M_{y,Ed,max}/(X_{LT} \cdot M_{y,Rk}/g_{M1}) = 0.04 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

### PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



**Ugięcia (UKŁAD LOKALNY):**

$$u_y = 0.0 \text{ cm} < u_{y,max} = L/200.00 = 0.9 \text{ cm}$$

Zweryfikowano

**Decydujący przypadek obciążenia:** 9 SGU /1/ 1\*1.00 + 2\*1.00

$$u_z = 0.1 \text{ cm} < u_{z,max} = L/200.00 = 0.9 \text{ cm}$$

Zweryfikowano

**Decydujący przypadek obciążenia:** 9 SGU /8/ 1\*1.00 + 2\*1.00 + 3\*1.00 + 5\*0.60



**Przemieszczenia (UKŁAD GLOBALNY):** Nie analizowano

**Profil poprawny !!!**

## DETAN 4.52 - SYSTEM CIĘGNOWY Projekt Ciężno ściskane

Wymiarowanie - wyłącznie z wartościami statycznymi - obowiązuje wyłącznie dla produktów HALFEN.

Nośności pozornie takich samych obcych produktów mogą znacznie się różnić.

Autorzy oprogramowania nie dają żadnej gwarancji na poprawność wyników obliczeń dla alternatywnych produktów.

Kod projektu : EC 3 (NAD Polska)

Materiał : S 355 ;  $\gamma_{M0} = 1.00$ ,  $\gamma_{M1} = 1.00$ ,  $\gamma_{M2} = 1.10$  ; Wykończenie : czarne

(wb)  $f_{y,k} = 355 \text{ N/mm}^2$ ;  $f_{u,k} = 510 \text{ N/mm}^2$ ; E-Modul =  $210\,000 \text{ N/mm}^2$

Siła ściskania  $N_{S,d} = 60.96 \text{ kN}$

Długość systemowa  $L = 5\,019 \text{ mm}$

Sprawdź Rura stalowa 1--1

Rura stalowa : System - Średn. Ds =  $114.30 \text{ mm}$ ;  $t = 3.60 \text{ mm}$ ;  $LR = 4\,328.0$

$\text{mm}$ ;  $KR = 210.8 \text{ mm}$  ( $L/L$ ) =  $1.00$ ;  $l = \beta \cdot L = 5\,019 \text{ mm}$

Obszar  $A = 1\,252.0 \text{ mm}^2$ ; Moment bezwładności  $I = 1\,919\,837 \text{ mm}^4$

Promień bezwładności  $i = 39.16 \text{ mm}$ ;  $\lambda = l/i = 128.17$

Referencyjna wartość smukłości  $\lambda_1 = \pi \sqrt{E/f_{y,k}} = 76.41$

$$\lambda = \lambda_1 / \sqrt{\beta} = 76.41 / \sqrt{1.68} = 59.16 \text{ ; } (= 1) \text{ skok } 1 \quad A \quad A$$

Krzywa wyboczenia a ;  $\kappa = 0.31$

Wartość graniczna wyboczenia giętnego  $N_{b,R,d} = \kappa \cdot A \cdot f_{y,k} / \gamma_{M1} = 136.29 \text{ kN}$

Wykorzystanie nośności  $N / N_{b,R,d} \cdot 100 = 44.73 \%$

Sprawdź Gwint/Trzon 2--2

Końcówka widlasta : System - Średn. ds =  $24 \text{ mm}$ ;  $L_2 = 178.00 \text{ mm}$

( $L/L_2$ ) =  $2.00$ ;  $l = \beta \cdot L_2 = 356.00 \text{ mm}$

Obszar dna bruzdy gwintu  $A = 324.3 \text{ mm}^2$ ; Moment bezwładności  $I = 8\,368 \text{ mm}^4$

Promień bezwładności  $i = 5.08 \text{ mm}$ ;  $\lambda = l/i = 70.08$

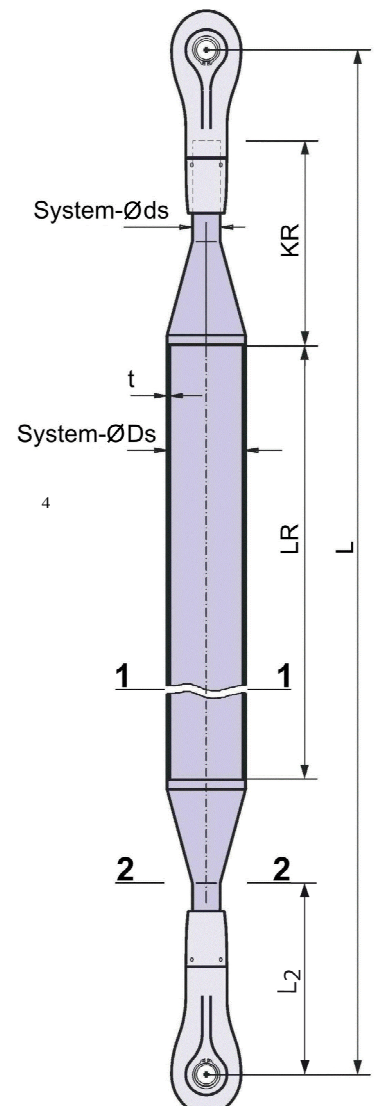
Referencyjna wartość smukłości  $\lambda_1 = \pi \sqrt{E/f_{y,k}} = 76.41$

$$\lambda = \lambda_1 / \sqrt{\beta} = 76.41 / \sqrt{0.92} = 80.92 \text{ ; } (= 1) \text{ skok } 1 \quad A \quad A$$

Krzywa wyboczenia c ;  $\kappa = 0.59$

Wartość graniczna wyboczenia giętnego  $N_{b,R,d} = \kappa \cdot A \cdot f_{y,k} / \gamma_{M1} = 67.84 \text{ kN}$

Wykorzystanie nośności  $N / N_{b,R,d} \cdot 100 = 89.86 \%$



## D. OPIS PROJEKTU PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZĘKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIAJĄCEJ BOISKA SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]  
Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZĘKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZĘKOCINY],  
ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZĘKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZĘKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZĘKOCINY

### 8.4 WYTYCZNE PROJEKTOWE DLA FUNDAMENTÓW POD SŁUPY OŚWIETLENIOWE

**BELIER P 16 (106457PGXS) + 1x Poprzeczka 2,2m C80/45 ØØ120 + 3x Poprzeczka U 3,2m C80/45**  
Naświetlacz (3+4+4+4):  
Wiatr: 22m/s, II kategoria terenu wg EN 40

#### ANALIZA PODSTAWY

##### UŻYTE NORMY

EN40-3-1 i EN40-3-3 - Normy Europejskie (C) Copyright 1998...2022 Wersja 12 Wydanie Dec 14 2021

##### KOMBINACJA OBCIĄŻEŃ

Kombinacja	Współczynnik obciążenia dla ciężaru	Współczynnik obciążenia dla wiatru
S.G.N.	1,2	1,2

##### MATERIAŁ

Nazwa	Moduł Younga E (daN/mm <sup>2</sup> )	Moduł Kirchhoffa G (daN/mm <sup>2</sup> )	Gęstość (kg/dm <sup>3</sup> )	Współczynnik Poissona ν	Granica plastyczności Re (daN/mm <sup>2</sup> )	Wytrzymałość na rozciąganie Rm (daN/mm <sup>2</sup> )	Wydłużenie %
S355	21000,00	8070,00	7,85	0,30	35,50	49,00	18,00
B500B	21000,00	8070,00	7,85	0,30	50,00	54,00	5,00

##### MOMENTY I OBCIĄŻENIA PRZY PODSTAWIE SŁUPA

MOMENTY			SIŁY		
Mx	-9985,8	daN.m	Fx	0,0	daN
My	0,0	daN.m	Fy	763,1	daN
Mz	0,0	daN.m	Fz	-983,4	daN

##### ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE

Zewnętrzna średnica sekcji	438,3	mm
Grubość sekcji	4,0	mm

##### PODSTAWA

Podstawa kwadratowa		
Materiał	S355	-
Długość boku	560,0	mm
Grubość	30,0	mm

##### KOTWY

Ilość kotew	4	-
Kotwy	Straight TOR M30/32 x 1090 B500B	-
Średnica rozmięszczenia	565,7	mm
Rozstaw kotew (rozstaw pomiędzy sąsiadującymi kotwami)	400,0	mm

##### WYNIKI OBLICZEŃ

Analiza kotew		
Obciążenie osiowe w najbardziej wyciągniętej kotwie	12727,7	daN
Dopuszczalne naprężenie w kotwie (ze współczynnikiem bezpieczeństwa=1,25)	18539,9	daN
Dopuszczalna siła w kotwie (ze współczynnikiem bezpieczeństwa=1,50)	21466,0	daN
Charakterystyczna wytrzymałość betonu na ściskanie (F <sub>ck</sub> )	2,0	daN/mm <sup>2</sup>
Siła tnąca w najbardziej obciążonej kotwie	0,0	daN
Dopuszczalna siła tnąca w kotwie (ze współczynnikiem bezpieczeństwa=1,25)	12117,6	daN
Stosunek naprężeń (CSR)	0,686504	-
Kotwy są wystarczające		

Podstawa kwadratowa		
Wskaźnik wytrzymałości przekroju na zginanie	52,0	cm <sup>3</sup>
Naprężenia normalne od zginania	15,5	daN/mm <sup>2</sup>
Moment zginający w przekroju podstawy	764,8	daN.m
Współczynnik wygięcia (CSR)	0,44791	-

Podsumowanie		
Stosunek naprężeń w podstawie (CSR)	0,686504	-

## D. OPIS PROJEKTU

### PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZEKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLANIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIĄCEJ BOISKO SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZEKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZEKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZEKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZEKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZEKOCINY

**BELIER P 16 (106457PGXS) + 1x Poprzeczka 2,2m C80/45 ØØ 120 + 3x Poprzeczka U 3,2m C80/45**  
**Naświetlacz (3+4+4+4):** pochylenie <45°- 15x (m=16kg; CxS=0,19m²)  
**Wiatr: 22m/s, II kategoria terenu wg EN 40**

#### INFORMACJE OGÓLNE

##### UŻYTE NORMY

- **EN40-3-1- Normy Europejskie**  
(C) Copyright 1995...2022 [Wersja 9 Wydane Dec 14 2021]
- **EN40-3-3 - Norma Eurokod, obliczenia konstrukcji stalowych**  
(C) Copyright 1995...2022 [Wersja 10 Wydane Dec 14 2021]
- **EN40-3-3 - Norma Eurokod, obliczenia konstrukcji aluminium**  
(C) Copyright 2020...2022 [Wersja 1 Wydane Dec 14 2021]

##### MATERIAŁY

Nazwa	E (daN/mm²)	G (daN/mm²)	Re (daN/mm²)	Rm (daN/mm²)	Rt (daN/mm²)	Rc (daN/mm²)	Rs (daN/mm²)	Gęstość (kg/dm³)	Współczynnik Poissona	Wydłużenie (%)
S235	21000	8070	23,5	34	0	0	0	7,85	0,3	23

##### OŚ WSPÓŁRZĘDNYCH



#### OPIS STRUKTURY

##### LISTA TRZONÓW (Podane średnice są średnicami zewnętrznymi)

Nazwa	Materiał	Ilość ścianek	Dół/Pomiędzy ściankami (mm)	Góra/Pomiędzy ściankami (mm)	Dół/Pomiędzy wierzchołkami (mm)	Góra/Pomiędzy wierzchołkami (mm)	Grubość (mm)	Długość (m)	Długość całkowita (m)
BELIER P 16 (106457PGXS)	S235	16	430,0	270,1	438,4	275,4	4,00	8,000	8,000
	S235	16	291,9	120,0	297,6	122,4	4,00	8,600	16,000
Sztyca poprzeczki	S235	0	101,6	101,6	101,6	101,6	5,00	0,300	16,300

##### DRZWICZKI

Opis	Kąt (deg)	Wysokość nad ziemią (mm)	Długość (mm)	Szerokość (mm)			
600x180	0,0	500,0	600,0	180,0			
	Wzmocnienia						
	Nazwa	Parametry	Md	Kąt (deg)	Tx (mm)	Ty (mm)	Bok
	Wzm. płytowe proste	Length = 250 mm Thickness = 10 mm	6	0	0	0	W lewo,Prawo
600x180	0,0	1300,0	600,0	180,0			
	Wzmocnienia						
	Nazwa	Parametry	Md	Kąt (deg)	Tx (mm)	Ty (mm)	Bok
	Wzm. płytowe proste	Length = 250 mm Thickness = 10 mm	6	0	0	0	W lewo,Prawo

#### OBCIĄŻENIE

##### LISTA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ

Kombinacja	Współczynnik obciążenia od ciężaru	Współczynnik obciążenia od wiatru
S.G.N.	1,2	1,2
S.G.U.	1	1



## D. OPIS PROJEKTU PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZĘKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIAJĄCEJ BOISKO SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZĘKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZĘKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZĘKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZĘKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZĘKOCINY

### WYNIKI OBLICZEŃ

#### KOMBINACJA WYNIKÓW: S.G.N.

Nazwa	Ciśnienie (daN/m <sup>2</sup> )	Prędkość (m/s)	Kierunek (X; Y; Z)	Parametry dodatkowe		
				Nazwa	Wartość	Jednostka
Wiatr: 22 m/s, kategoria terenu II.	27,83	22	(0; 1; 0)	Współczynnik wysokości CALT	1	
				Współczynnik Cs	0,959166	
				Wysokość wzniesienia	0	m
				Bazowa prędkość wiatru	22	m/s
				Odległość między szczytem wzniesienia a słupem	0	m
				Topograficzny współczynnik f	1	
				Wysokość wzniesienia	0	m
				Współczynnik topograficzny	Tak	
				Długość wzniesienia	0	m
				Kategoria terenu	2	

Nazwa	Ilość	Poziom (m)	Oprawy	Waga całkowita (kg)	Powierzchnia całkowita (EPA) (m <sup>2</sup> )
Zestaw 1 poprzeczek Poprzeczka 2,2m C80/45 Ø120	1	16,3	3 PHILIPS SNF 201	67	0,834
Zestaw 1 poprzeczek Poprzeczka U 3,2m C80/45	1	15,7	4 PHILIPS SNF 201	91,6	1,16
Zestaw 1 poprzeczek Poprzeczka U 3,2m C80/45	1	15,1	4 PHILIPS SNF 201	91,6	1,16
Zestaw 1 poprzeczek Poprzeczka U 3,2m C80/45	1	14,5	4 PHILIPS SNF 201	91,6	1,16

#### NATURALNA CZĘSTOTLIWOŚĆ

	Wartość 1	Jednostka
Naturalny okres	1,302468	s
Naturalne pulsacje	0,767773	s-1
Naturalna częstotliwość	4,824061	rd/s

Poziom (m)	De/Agł (mm)	Moment bezwładności (cm <sup>4</sup> )		Momenty (da N.m)			Obciążenia (da N)			Ws półczynniki					
		I <sub>x</sub>	I <sub>y</sub>	X	Y	Z	X	Y	Z	Całkowite	Beta	C	CE	Delta	F
0,00	438,4	12465,5	12465,5	-9985,8	0,0	0,0	0,0	763,1	-1028,0	1,42	1,59	0,59	1,80	0,84	1,00
0,50	428,2	10859,3	24412,6	-9605,8	0,0	0,0	0,0	753,0	-958,7	1,42	1,59	0,59	1,80	0,84	1,00
1,00	418,0	10207,2	22480,7	-9229,9	0,0	0,0	0,0	743,1	-914,9	1,42	1,59	0,60	1,80	0,84	1,00
1,10	416,0	10081,1	22105,0	-9155,3	0,0	0,0	0,0	741,2	-906,2	1,43	1,59	0,60	1,80	0,84	1,00
1,30	411,9	9833,1	21364,4	-9006,4	0,0	0,0	0,0	737,3	-896,8	1,43	1,59	0,60	1,80	0,84	1,00
1,80	401,7	9237,2	19574,7	-8636,9	0,0	0,0	0,0	727,8	-854,0	1,43	1,59	0,60	1,80	0,84	1,00
1,90	399,7	9122,1	19227,3	-8563,5	0,0	0,0	0,0	725,9	-845,5	1,43	1,59	0,60	1,80	0,84	1,00
2,40	389,5	8710,9	8710,9	-8198,6	0,0	0,0	0,0	716,7	-823,0	1,44	1,59	0,60	1,80	0,84	1,00
2,90	379,3	8038,2	8038,2	-7837,6	0,0	0,0	0,0	707,6	-801,0	1,44	1,59	0,60	1,80	0,84	1,00
3,40	369,1	7401,1	7401,1	-7480,2	0,0	0,0	0,0	698,8	-779,7	1,45	1,59	0,61	1,80	0,84	1,00
3,90	358,9	6798,5	6798,5	-7126,4	0,0	0,0	0,0	690,1	-758,9	1,47	1,59	0,61	1,82	0,84	1,00
4,40	348,8	6229,6	6229,6	-6776,1	0,0	0,0	0,0	681,6	-738,7	1,53	1,59	0,61	1,89	0,84	1,00
4,90	338,6	5693,3	5693,3	-6429,4	0,0	0,0	0,0	673,0	-719,2	1,58	1,59	0,61	1,95	0,84	1,00
5,40	328,4	5188,7	5188,7	-6086,2	0,0	0,0	0,0	664,3	-700,2	1,63	1,59	0,61	2,00	0,84	1,00
5,90	318,2	4714,8	4714,8	-5746,7	0,0	0,0	0,0	655,7	-681,8	1,68	1,59	0,62	2,05	0,84	1,00
6,40	308,0	4270,8	4270,8	-5410,7	0,0	0,0	0,0	647,0	-663,9	1,73	1,59	0,62	2,10	0,84	1,00
6,90	297,8	3855,5	3855,5	-5078,4	0,0	0,0	0,0	638,5	-646,7	1,77	1,59	0,62	2,14	0,84	1,00
7,40	287,6	3468,0	3468,0	-4749,6	0,0	0,0	0,0	630,0	-630,1	1,81	1,59	0,62	2,19	0,84	1,00
8,00	285,4	3386,9	3386,9	-4360,7	0,0	0,0	0,0	619,6	-591,0	1,85	1,59	0,63	2,23	0,84	1,00
8,50	275,2	3032,1	3032,1	-4041,0	0,0	0,0	0,0	611,1	-575,0	1,89	1,59	0,63	2,27	0,84	1,00
9,00	265,0	2703,0	2703,0	-3724,9	0,0	0,0	0,0	602,7	-559,7	1,93	1,59	0,63	2,30	0,84	1,00
9,50	254,8	2398,6	2398,6	-3412,5	0,0	0,0	0,0	594,5	-544,9	1,97	1,59	0,63	2,34	0,84	1,00
10,00	244,6	2117,9	2117,9	-3103,6	0,0	0,0	0,0	586,5	-530,8	2,01	1,59	0,64	2,37	0,84	1,00
10,50	234,4	1860,0	1860,0	-2798,2	0,0	0,0	0,0	578,6	-517,2	2,04	1,59	0,64	2,40	0,84	1,00
11,00	224,2	1624,0	1624,0	-2496,2	0,0	0,0	0,0	570,9	-504,2	2,08	1,59	0,64	2,43	0,84	1,00
11,50	214,1	1408,9	1408,9	-2197,4	0,0	0,0	0,0	563,5	-491,8	2,11	1,59	0,65	2,46	0,84	1,00
12,00	203,9	1213,6	1213,6	-1901,9	0,0	0,0	0,0	556,2	-480,0	2,15	1,59	0,65	2,48	0,84	1,00
12,50	193,7	1037,3	1037,3	-1609,5	0,0	0,0	0,0	549,2	-468,8	2,19	1,59	0,66	2,51	0,84	1,00
13,00	183,5	878,9	878,9	-1320,2	0,0	0,0	0,0	542,5	-458,1	2,22	1,59	0,66	2,53	0,84	1,00
13,50	173,3	737,5	737,5	-1033,8	0,0	0,0	0,0	536,0	-448,1	2,26	1,59	0,66	2,56	0,84	1,00
14,00	163,1	612,2	612,2	-750,4	0,0	0,0	0,0	529,8	-438,6	2,30	1,59	0,67	2,58	0,84	1,00
14,50	152,9	502,0	502,0	-469,9	0,0	0,0	0,0	390,2	-321,9	2,33	1,59	0,67	2,60	0,84	1,00
15,00	142,7	405,8	405,8	-263,4	0,0	0,0	0,0	384,5	-313,6	2,36	1,59	0,68	2,62	0,84	1,00
15,10	140,7	388,2	388,2	-222,5	0,0	0,0	0,0	248,3	-204,1	2,38	1,59	0,68	2,63	0,84	1,00
15,60	130,5	307,7	307,7	-91,4	0,0	0,0	0,0	243,1	-196,6	2,40	1,59	0,68	2,64	0,84	1,00
15,70	128,5	293,1	293,1	-65,6	0,0	0,0	0,0	105,6	-87,3	2,42	1,59	0,69	2,65	0,84	1,00
16,00	122,4	252,0	252,0	-32,2	0,0	0,0	0,0	102,7	-83,1	2,42	1,59	0,69	2,65	0,84	1,00

## D. OPIS PROJEKTU PROJEKT TECHNICZNY

marzec 2022r

**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZEKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLANIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIAJĄCEJ BOISKO SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZEKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZEKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZEKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZEKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZEKOCINY

Poziom (m)	De/Agl (mm)	Moment bezwładności (cm <sup>4</sup> )		Momenty (da N.m)			Obciążenia (da N)			Współczynniki					
		k	ly	X	Y	Z	X	Y	Z	Całkowite	Beta	C	CE	Delta	F
16,00	101,6	177,5	177,5	-32,2	0,0	0,0	0,0	102,7	-83,1	3,74	1,59	1,05	2,67	0,84	1,00
16,30	101,6	177,5	177,5	0,0	0,0	0,0	0,0	98,9	-78,9	3,74	1,59	1,05	2,67	0,84	1,00

Poziom (m)	Obciążenia dopuszczalne			Obciążenia efektywne			CSR	Ugięcie (mm)	Kąt (deg)
	Zginanie/X (da N.m)	Zginanie/Y (da N.m)	Skręcanie (da N.m)	Zginanie/X (da N.m)	Zginanie/Y (da N.m)	Skręcanie (da N.m)			
0,00	12519,86	12519,86	12759,91	-9985,75	0,00	0,00	0,80	0,00	0,1111
0,50	11277,08	21513,52	7560,84	-9605,81	0,00	0,00	0,85	0,97	0,2331
1,00	10984,25	20381,94	7178,80	-9229,88	0,00	0,00	0,84	3,00	0,2578
1,10	10925,31	20158,37	7103,11	-9155,25	0,00	0,00	0,84	3,45	0,3051
1,30	10807,06	19714,02	6952,45	-9006,44	0,00	0,00	0,83	4,52	0,4314
1,80	10509,13	18619,48	6580,05	-8636,88	0,00	0,00	0,82	8,28	0,4569
1,90	10449,13	18403,40	6506,30	-8563,51	0,00	0,00	0,82	9,08	0,5831
2,40	10280,00	10280,00	10047,97	-8198,65	0,00	0,00	0,80	14,17	0,7138
2,90	9835,46	9835,46	9523,71	-7837,56	0,00	0,00	0,80	20,40	0,8493
3,40	9398,70	9398,70	9013,50	-7480,17	0,00	0,00	0,80	27,81	0,9897
3,90	8969,79	8969,79	8517,34	-7126,37	0,00	0,00	0,79	36,45	1,1354
4,40	8548,81	8548,81	8035,22	-6776,10	0,00	0,00	0,79	46,36	1,2866
4,90	8135,85	8135,85	7567,14	-6429,37	0,00	0,00	0,79	57,58	1,4437
5,40	7730,98	7730,98	7113,11	-6086,23	0,00	0,00	0,79	70,18	1,6068
5,90	7334,30	7334,30	6673,13	-5746,68	0,00	0,00	0,78	84,20	1,7764
6,40	6945,90	6945,90	6247,19	-5410,74	0,00	0,00	0,78	99,70	1,9526
6,90	6565,87	6565,87	5835,30	-5078,40	0,00	0,00	0,77	116,74	2,1359
7,40	6194,32	6194,32	5437,45	-4749,62	0,00	0,00	0,77	135,38	2,2446
8,00	6114,23	6114,23	5352,35	-4360,71	0,00	0,00	0,71	158,88	2,4233
8,50	5753,15	5753,15	4971,62	-4040,98	0,00	0,00	0,70	180,03	2,6082
9,00	5400,78	5400,78	4604,93	-3724,94	0,00	0,00	0,69	202,79	2,7993
9,50	5057,25	5057,25	4252,29	-3412,51	0,00	0,00	0,67	227,21	2,9963
10,00	4722,68	4722,68	3913,70	-3103,62	0,00	0,00	0,66	253,36	3,1989
10,50	4397,19	4397,19	3589,15	-2798,21	0,00	0,00	0,64	281,27	3,4063
11,00	4080,94	4080,94	3278,65	-2496,18	0,00	0,00	0,61	310,99	3,6175
11,50	3774,06	3774,06	2982,19	-2197,45	0,00	0,00	0,58	342,55	3,8308
12,00	3476,71	3476,71	2699,78	-1901,93	0,00	0,00	0,55	375,97	4,0436
12,50	3157,50	3157,50	2431,41	-1609,55	0,00	0,00	0,51	411,24	4,2519
13,00	2827,28	2827,28	2177,09	-1320,21	0,00	0,00	0,47	448,34	4,4499
13,50	2515,30	2515,30	1936,81	-1033,84	0,00	0,00	0,41	487,16	4,6292
14,00	2221,55	2221,55	1710,58	-750,40	0,00	0,00	0,34	527,54	4,7766
14,50	1946,05	1946,05	1498,40	-469,85	0,00	0,00	0,24	569,21	4,8847
15,00	1688,78	1688,78	1300,26	-263,38	0,00	0,00	0,16	611,82	4,9014
15,10	1639,51	1639,51	1262,32	-222,46	0,00	0,00	0,14	620,37	4,9607
15,60	1404,13	1404,13	1081,03	-91,42	0,00	0,00	0,07	663,64	4,9679
15,70	1359,24	1359,24	1046,46	-65,56	0,00	0,00	0,05	672,31	4,9822
16,00	1228,95	1228,95	946,12	-32,22	0,00	0,00	0,03	698,38	4,9822
16,00	1045,18	1045,18	820,15	-32,22	0,00	0,00	0,03	698,38	4,9897
16,30	1045,18	1045,18	820,15	0,00	0,00	0,00	0,00	724,50	4,9897

- Waga słupa: 550,0 kg
- Całkowita waga słupa: 891,9 kg
- Środek ciężkości słupa: 9,436 m

WARUNKI WYKORZYSTANIA DOKUMENTU

# I. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

## CZĘŚCI RYSUNKOWEJ PROJEKTU TECHNICZNEGO

marzec 2022r

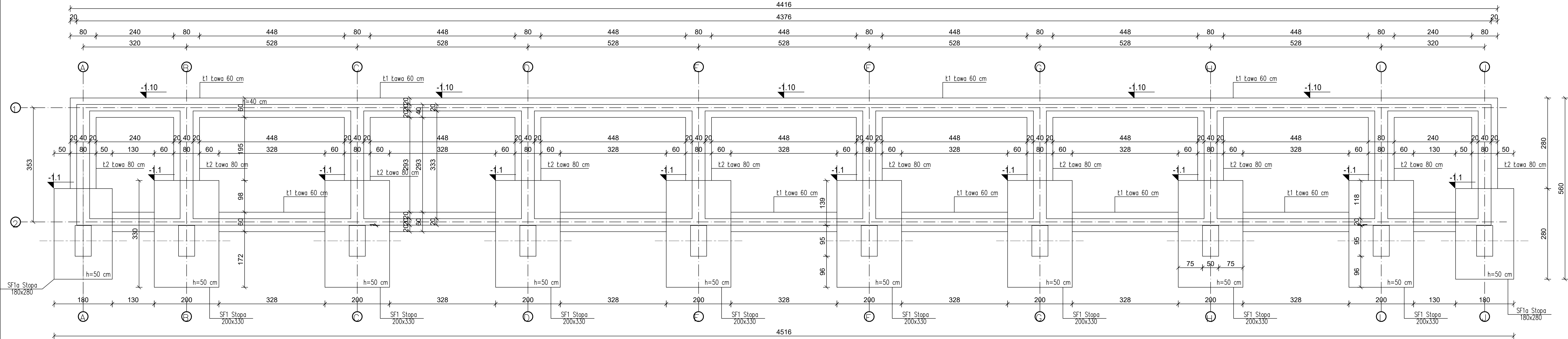
**PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO w SZCZEKOCINACH** [BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ WRAZ Z ZADASZENIEM, MONTAŻ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO BOISKA SPORTOWEGO, INFORMACYJNEJ TABLICY ŚWIETLNEJ, INSTALACJI NAWADNIĄCEJ BOISKO SPORTOWE, ORAZ INSTALACJA KAMER MONITORINGU CCTV]

Działka nr ew. 1031 1026/3, 1025/3 1022/12 km.12 [jednostka ewid: 241608\_4 SZCZEKOCINY MIASTO, obręb 0001 SZCZEKOCINY],

ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZEKOCINY

Inwestor: GMINA SZCZEKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZEKOCINY

E. SPIS ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI RYSUNKOWEJ PROJEKTU TECHNICZNEGO				
Lp	NAZWA	Nr. branżowy	Nr. rys	Skala
1	<b>BRANŻA KONSTRUKCYJNA</b>			
2	RZUT FUNDAMENTÓW	K_01	00-01	1:50
3	ŁAWA Ł1 + ŚCIANA OŚ1 1 oraz OŚ 2	K_02	00-01	1:20
4	STOPA SF1 + ŁAWA Ł2	K_03	00-01	1:25
5	STOPA SF1a + ŁAWA Ł2	K_04	00-01	1:25
6	ZESTAWY KOTWOWE	K_05	00-01	1:10
7	STOPY SF2 POD SŁUPY OŚWIETLENIOWE	K_06	00-01	1:20
8	UKŁAD KONSTRUKCJI DACHU WIDOK KONSTR. W LINII SŁUPÓW S1	KS_01	00-01	1:50
9	RAMA TRYBUN, ZESTAWIENIE STALI	KS_02	00-01	1:20
10	RYGIEL R1	KS_03	00-01	1:10
11	SŁUPY S1	KS_04	00-01	1:10
12	SZCZEGÓŁY BLACH	KS_05	00-01	1:10
13	RURY USZTYWNIAJĄCE RAMY	KS_06	00-01	1:20
14	STĘŻENIE POŁACIOWE	KS_07	00-01	1:20
15	STĘŻENIE W LINII SŁUPÓW	KS_08	00-01	1:20
16	ZESTAWIENIE PŁATWI	KS_09	00-01	1:20



pracownia: 42-400 zawiercie, ul. dojazd 8/25.....telefony kontaktowe: +48 32 67 171 27, 600 324 796.....email: pracownia@gww99.jur.pl...pp.gww99@gmail.com				
<div>PROJEKTANT mgr inż. TADEUSZ DZIECINIENIAK</div> <div>NUMER UPRAWNIEN 2371/IBG w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń</div> <div>PODPIS</div>			TEMAT RYSUNKU	RZUT FUNDAMENTÓW
<div>OPRACOWANIE mgr inż. CEZARY DZIECINIENIAK</div> <div>NUMER UPRAWNIEN 7342/141/TO/94 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej z ograniczeniami</div> <div>PODPIS</div>			NAZWA INWESTYCJI	PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W SZCZĘKOCINACH [BUDOWA TRYBUN ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z OŚWIETLENIEM BOISKA SPORTOWEGO ORAZ INFRASTRUKTURA TECHNICZNA]
<div>SPRAWDZAJĄCY mgr inż. KRZYSZTOF STOLARSKI</div> <div>NUMER UPRAWNIEN 5851/GD94/w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń</div> <div>PODPIS</div>			ADRES INWESTYCJI	ul. SPÓŁDZIELCÓW, 42-445 SZCZĘKOCINY 1032/1 k.m.12, obręb 0001 SZCZĘKOCINY jednostka ewidencyjna 241608_4 SZCZĘKOCINY MIASTO
			INWESTOR	GMINA SZCZĘKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZĘKOCINY

gww99

PRACOWNIA PROJEKTOWA

mgr inż. Tomasz Andrzej Wołowski

PT

1:50

KONSTR.

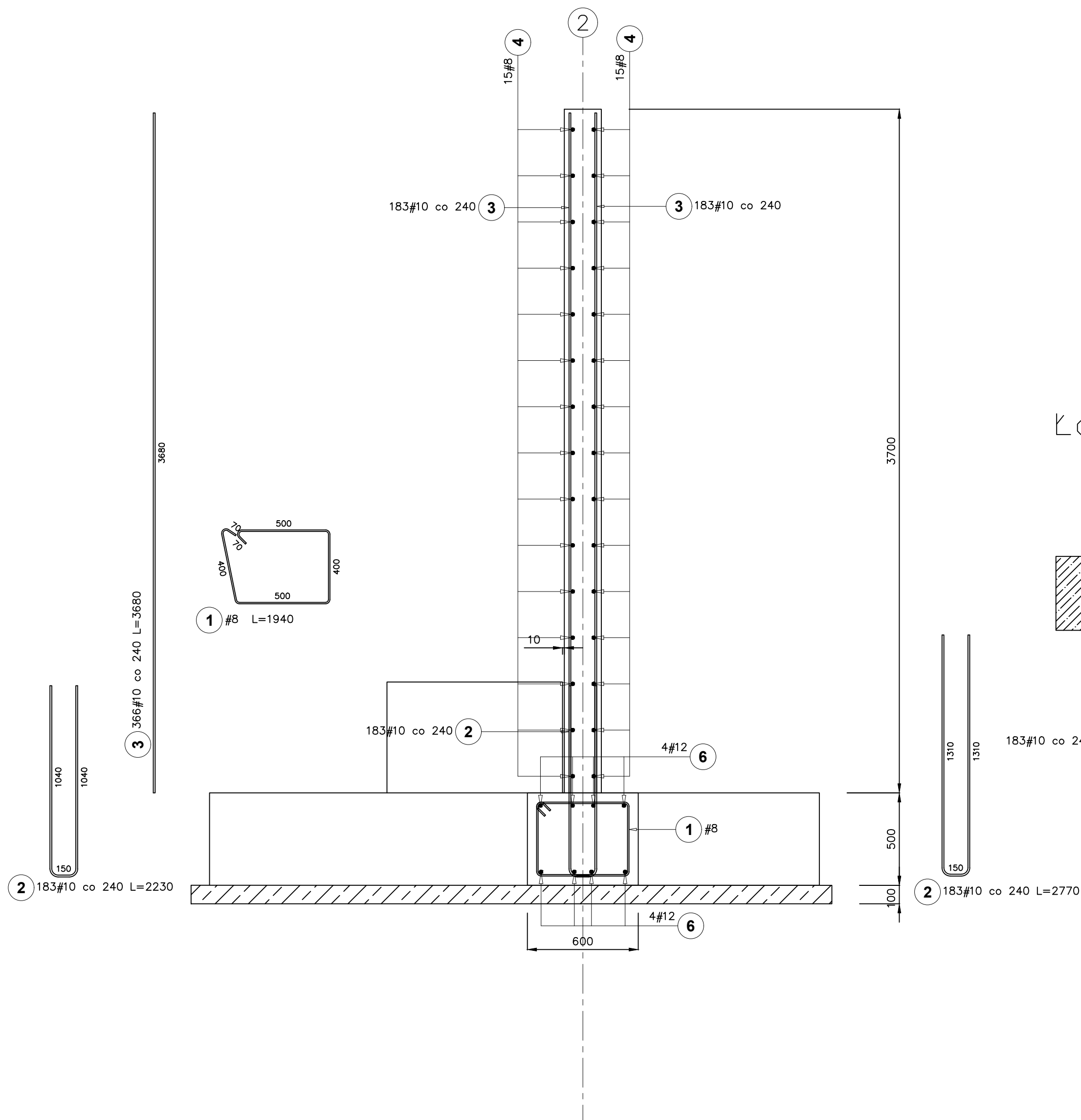
02.2022

NR RYSUNKU

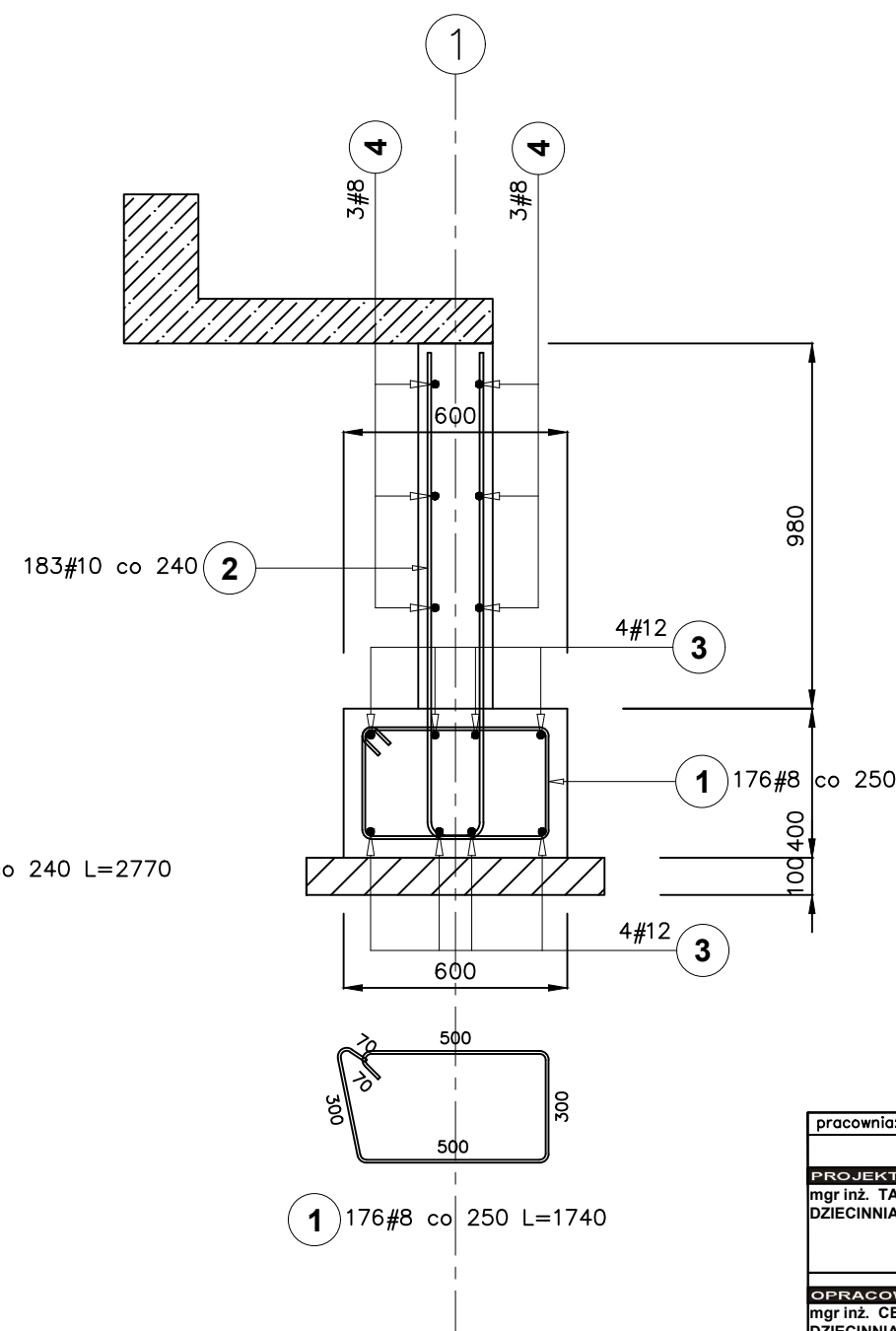
K\_01 00-01



Kawa K1 + ściana oś 2



Kawa K1 + ściana oś 1




Ława Ł1 + ściana oś 2  
Beton C20/25

Poz.	Stal	Długość (mm)	Liczba			Długość łączna (m)			Typ stali
	#		w elementach	elementów	ogółem	A-IIIIN (m)			
	A-IIIIN					# 8	# 10	# 12	
1	8	1940	1	1	1	1,94			A-IIIIN (B500SP)
2	10	2230	183	1	183		408,09		A-IIIIN (B500SP)
3	10	3680	366	1	366		1346,88		A-IIIIN (B500SP)
4	8	45900	30	1	30	1377,00			A-IIIIN (B500SP)
6	12	45900	8	1	8			367,20	A-IIIIN (B500SP)
Długość wg średnic (m)						1378,94	1754,97	367,20	
Masa 1 m pręta (kg/m)						0,40	0,62	0,89	
Masa łączna wg średnic (kg)						544,68	1082,82	326,07	
Masa łączna wg gatunku stali (kg)						1953,57			
Ogółem (kg)						1953,57			

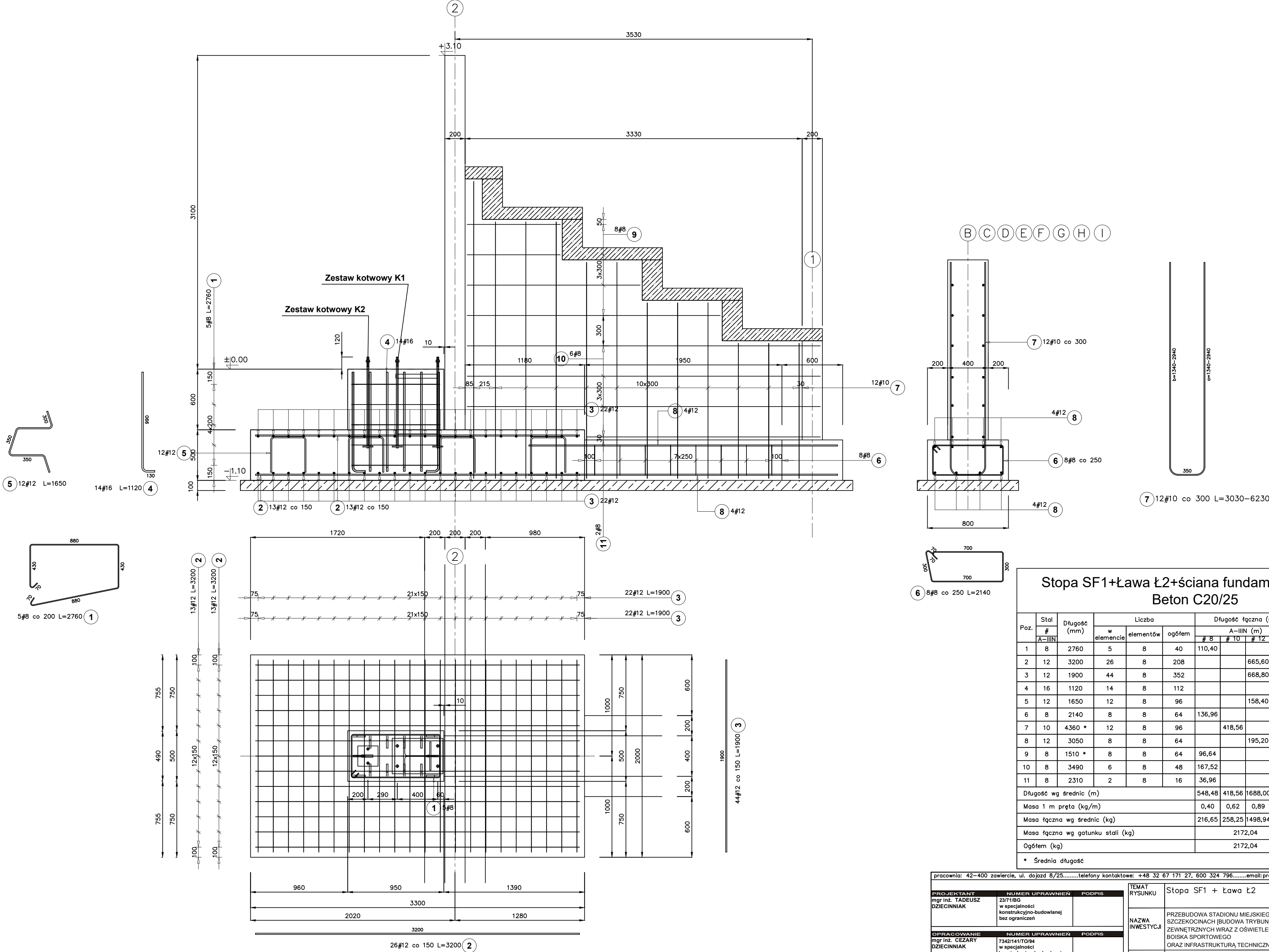
## Ława Ł1 + ściana fundamentowa oś 1

Poz.	Stal	Długość (mm)	Liczba			Długość łączna (m)			Typ stali
	#		w elementach	elementów	ogółem	A-IIIIN (m)			
	A-IIIIN					# 8	# 10	# 12	
1	8	1740	176	1	176	306,24			A-IIIIN (B500SP)
2	10	2770	183	1	183		506,91		A-IIIIN (B500SP)
3	12	45900	8	1	8			367,20	A-IIIIN (B500SP)
4	8	45900	6	1	6	275,40			A-IIIIN (B500SP)
Długość wg średnic (m)						581,64	506,91	367,20	
Masa 1 m pręta (kg/m)						0,40	0,62	0,89	
Masa łączna wg średnic (kg)						229,75	312,76	326,07	
Masa łączna wg gatunku stali (kg)						868,58			
Ogółem (kg)						868,58			

pracownia: 42-400 zawiercie, ul. dojazd 8/25.....,telefony kontaktowe: +48 32 67 171 27, 600 324 796.....,email:pracownia@gww99.jr.pl.....pp.gww99@gmail.com														
PROJEKTANT			NUMER UPRAWNIEN			PODPIS			TEMAT RYSUNKU		Ława Ł1+ściana oś1 oraz oś 2			
mgr inż. TADEUSZ DZIECINIAK			2371/1BG w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń						NAZWA INWESTYCJI		PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W SZCZECOKINACH [BUDOWA TRYBUN ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z OŚWIETLENIEM BOISKA SPORTOWEGO ORAZ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ]		architekt mgr inż. andrzej wolanski	
OPRACOWANIE			NUMER UPRAWNIEN			PODPIS							STADIUM	
mgr inż. Cezary DZIECINIAK			7342141/TO/94 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń								PT		1:20	
											BRAN A		DATA	
SPRAWDZAJĄCY			NUMER UPRAWNIEN			PODPIS			ADRES INWESTYCJI		KONSTR.		02.2022	
mgr inż. KRZYSZTOF STOLARSKI			5951/GD94 lw specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń						ul. SPÓŁDZIELCÓW, 42-445 SZCZECOKINO 10321 n.k.m.12. - obrobę 0001 SZCZECOKINO jednostka ewidencyjna 241608_4 SZCZECOKINO MIASTO				NR RYSUNKU	
									INWESTOR		GMINA SZCZECOKINO ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZECOKINO		K 02 00-01	



Stopa fundamentowa SF1 +ława Ł2 z murem osie B do I szt.8

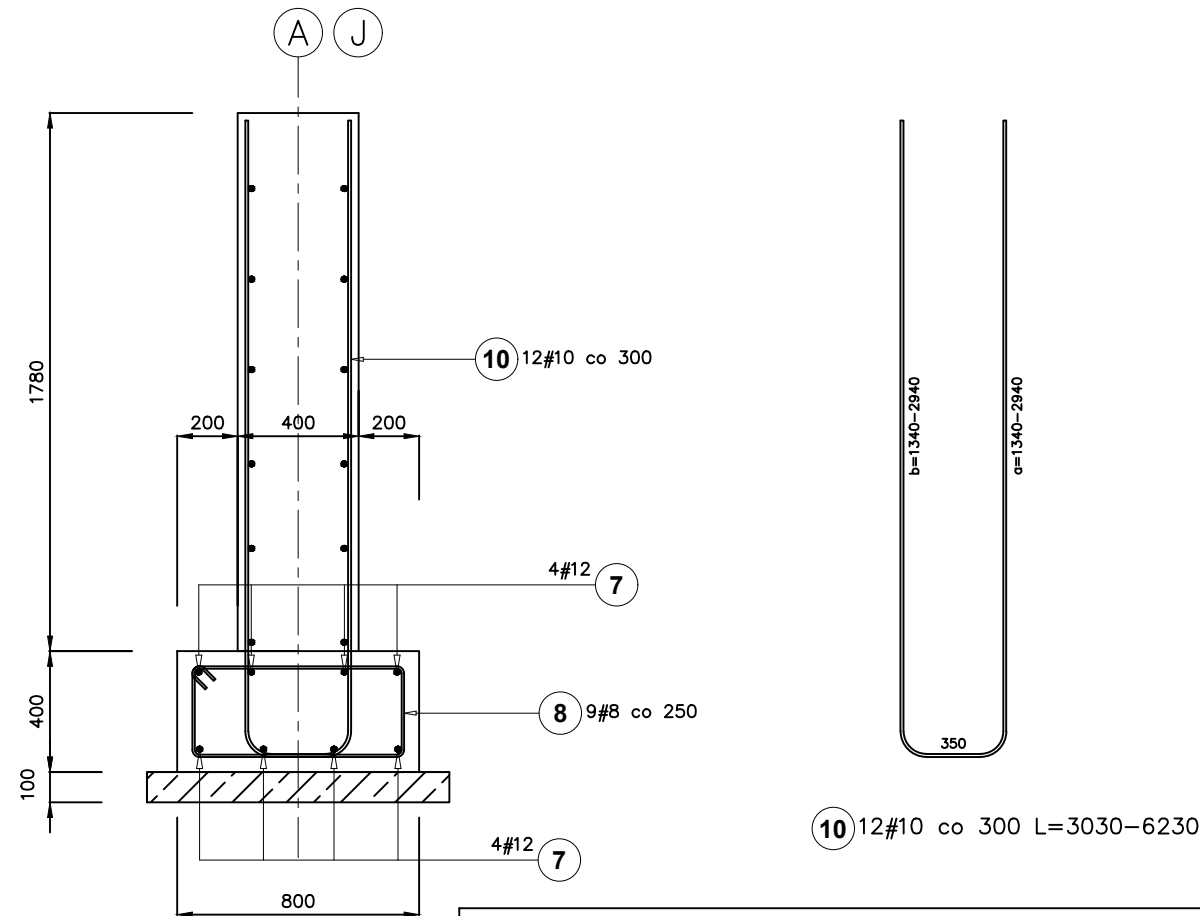
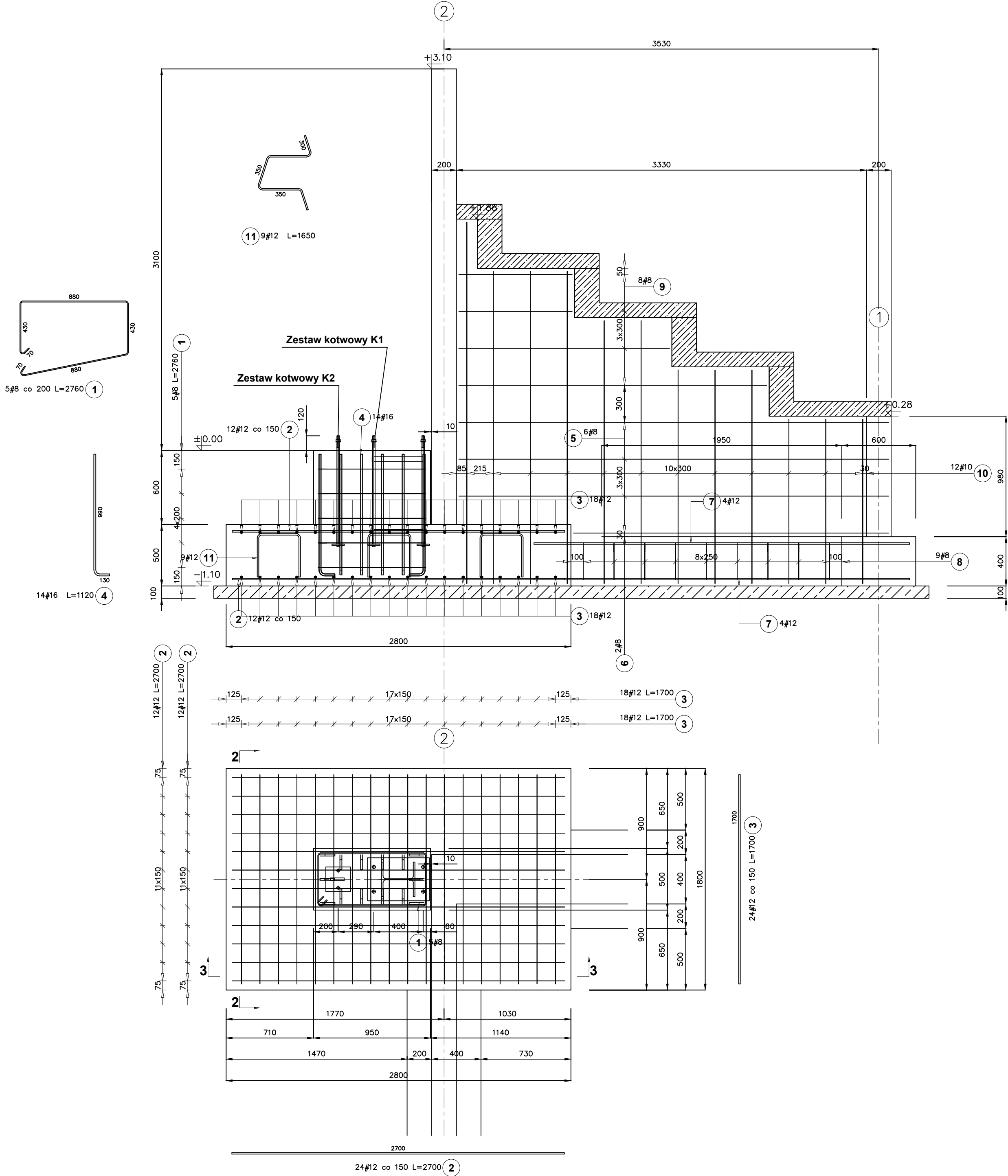


Stopa SF1+Ława Ł2+ściana fundamentowa szt.8  
Beton C20/25

Poz.	Stal	Długość (mm)	Liczba			Długość łączna (m)				Typ stali
	#		w elementach	elementów	ogółem	A-IIIIN (m)				
	A-IIIIN					# 8	# 10	# 12	# 16	
1	8	2760	5	8	40	110,40				A-IIIIN (B500SP)
2	12	3200	26	8	208			665,60		A-IIIIN (B500SP)
3	12	1900	44	8	352			668,80		A-IIIIN (B500SP)
4	16	1120	14	8	112				125,44	A-IIIIN (B500SP)
5	12	1650	12	8	96			158,40		A-IIIIN (B500SP)
6	8	2140	8	8	64	136,96				A-IIIIN (B500SP)
7	10	4360 *	12	8	96		418,56			A-IIIIN (B500SP)
8	12	3050	8	8	64			195,20		A-IIIIN (B500SP)
9	8	1510 *	8	8	64	96,64				A-IIIIN (B500SP)
10	8	3490	6	8	48	167,52				A-IIIIN (B500SP)
11	8	2310	2	8	16	36,96				A-IIIIN (B500SP)
Długość wg średnic (m)						548,48	418,56	1688,00	125,44	
Masa 1 m pręta (kg/m)						0,40	0,62	0,89	1,58	
Masa łączna wg średnic (kg)						216,65	258,25	1498,94	198,20	
Masa łączna wg gatunku stali (kg)						2172,04				
Ogółem (kg)						2172,04				
* Średnia długość										

pracownia: 42-400 zawiercie, ul. dojazd 8/25.....telefony kontaktowe: +48 32 67 171 27, 600 324 796.....email:pracownia@gww99.jur.pl...pp.gww99@gmail.com			TEMAT RYSUNKU		Stopa SF1 + Ława Ł2	
PROJEKTANT mgr inż. TADEUSZ DZIECINIAK	NUMER UPRAWNIEN 237183 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	PODPIS	NAZWA INWESTYCJI	PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W SZCZĘKOCINACH [BUDOWA TRYBUN ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z OŚWIETLENIEM BOISKA SPORTOWEGO ORAZ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ]		
OPRACOWANIE mgr inż. Cezary DZIECINIAK	NUMER UPRAWNIEN 7342/141/10/94 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	PODPIS	ADRES INWESTYCJI	ul. SPÓŁDZIELCÓW, 42-445 SZCZĘKOCINY 1032/1 k.m.12, obręb 0001 SZCZĘKOCINY jednostka ewidencyjna 241608_4 SZCZĘKOCINY MIASTO		
SPRAWDZAJĄCY mgr inż. KRZYSZTOF STOLARSKI	NUMER UPRAWNIEN 5951/GD94 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	PODPIS	INWESTOR	GMINA SZCZĘKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZĘKOCINY		
			STADIUM		SKALA RYSUNKU	
			PT		1:25	
			BRAN A		DATA	
			KONSTR.		02.2022	
			NR RYSUNKU			
			K_03		00-01	

Stopa fundamentowa SF1a +ława Ł2 z murem osie A i J szt.2



Stopa SF1a + Ława Ł2 + ściana fundamentowa  
Beton C20/25

Poz.	Stal #	Długość (mm)	Liczba			Długość łączna (m)				Typ stali
			w elementach	elementów	ogółem	A-IIIIN (m)				
						# 8	# 10	# 12	# 16	
1	8	2760	5	2	10	27,60				A-IIIIN (B500SP)
2	12	2700	24	2	48			129,60		A-IIIIN (B500SP)
3	12	1700	36	2	72			122,40		A-IIIIN (B500SP)
4	16	1120	14	2	28				31,36	A-IIIIN (B500SP)
5	8	3490	6	2	12	41,88				A-IIIIN (B500SP)
6	8	2560	2	2	4	10,24				A-IIIIN (B500SP)
7	12	3050	8	2	16			48,80		A-IIIIN (B500SP)
8	8	2140	9	2	18	38,52				A-IIIIN (B500SP)
9	8	1510 *	8	2	16	24,16				A-IIIIN (B500SP)
10	10	4360 *	12	2	24		104,64			A-IIIIN (B500SP)
11	12	1650	9	2	18			29,70		A-IIIIN (B500SP)
Długość wg średnic (m)						142,40	104,64	330,50	31,36	
Masa 1 m pręta (kg/m)						0,40	0,62	0,89	1,58	
Masa łączna wg średnic (kg)						56,25	64,56	293,48	49,55	
Masa łączna wg gatunku stali (kg)						463,84				
Ogółem (kg)						463,84				
* Średnia długość										

pracownia: 42-400 zawiercie, ul. dojazd 8/25.....telefony kontaktowe: +48 32 67 171 27, 600 324 796.....email:pracownia@gww99.jur.pl...pp.gww99@gmail.com

PROJEKTANT  
mgr inż. TADEUSZ  
DZIECINIAK

NUMER UPRAWNIEN  
23718G  
w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej  
bez ograniczeń

PODPIS

OPRACOWANIE  
mgr inż. Cezary  
DZIECINIAK

NUMER UPRAWNIEN  
7342/14/170/94  
w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej  
bez ograniczeń

PODPIS

SPRAWDZAJĄCY  
mgr inż. KRZYSZTOF  
STOLARSKI

NUMER UPRAWNIEN  
5951/GD94 w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej bez  
ograniczeń

PODPIS

TEMAT  
RYSUNKU

Stopa SF1a + Ława Ł2

NAZWA  
INWESTYCJI

PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W  
SZCZĘKOCINACH [BUDOWA TRYBUN  
ZEWNETRZNYCH WRAZ Z OŚWIECENIEM  
BOISKA SPORTOWEGO  
ORAZ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ]

ADRES  
INWESTYCJI

ul. SPÓŁDZIELCÓW, 42-445 SZCZĘKOCINY  
1032/1 k.m.12 , obręb 0001 SZCZĘKOCINY  
jednostka ewidencyjna 241608\_4 SZCZĘKOCINY MIASTO

INWESTOR

GMINA SZCZĘKOCINY  
ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZĘKOCINY

gww99

architekt mgr inż. andrzej wolanski

STADIUM SKALA RYSUNKU

PT 1:25

BRAN A DATA

KONSTR. 02.2022

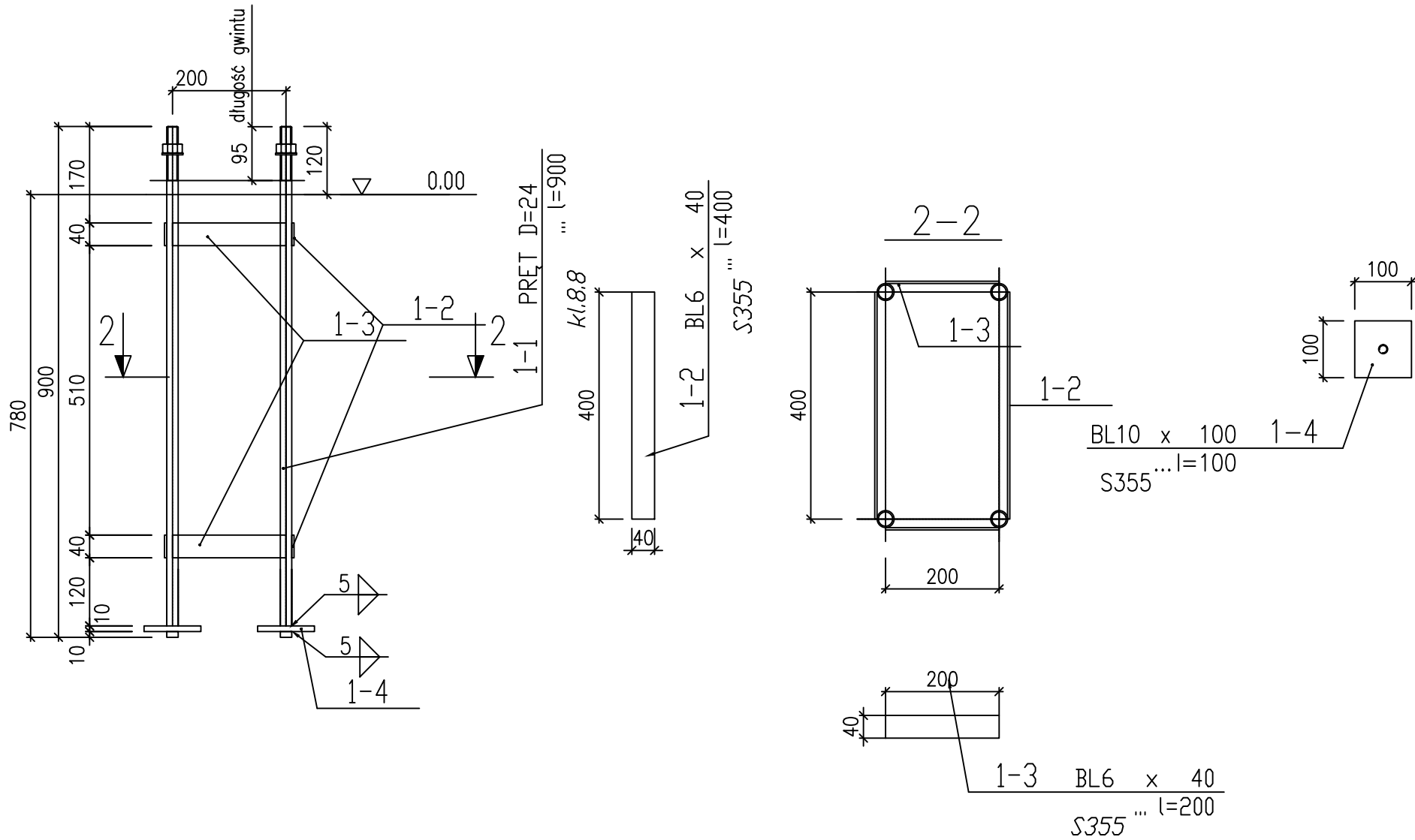
NR RYSUNKU

K\_04 00-01

Zestaw kotwowy K1

DLA SŁUPA S1  
stal: S355, kl.8.8  
Wyk. 10 zestawów

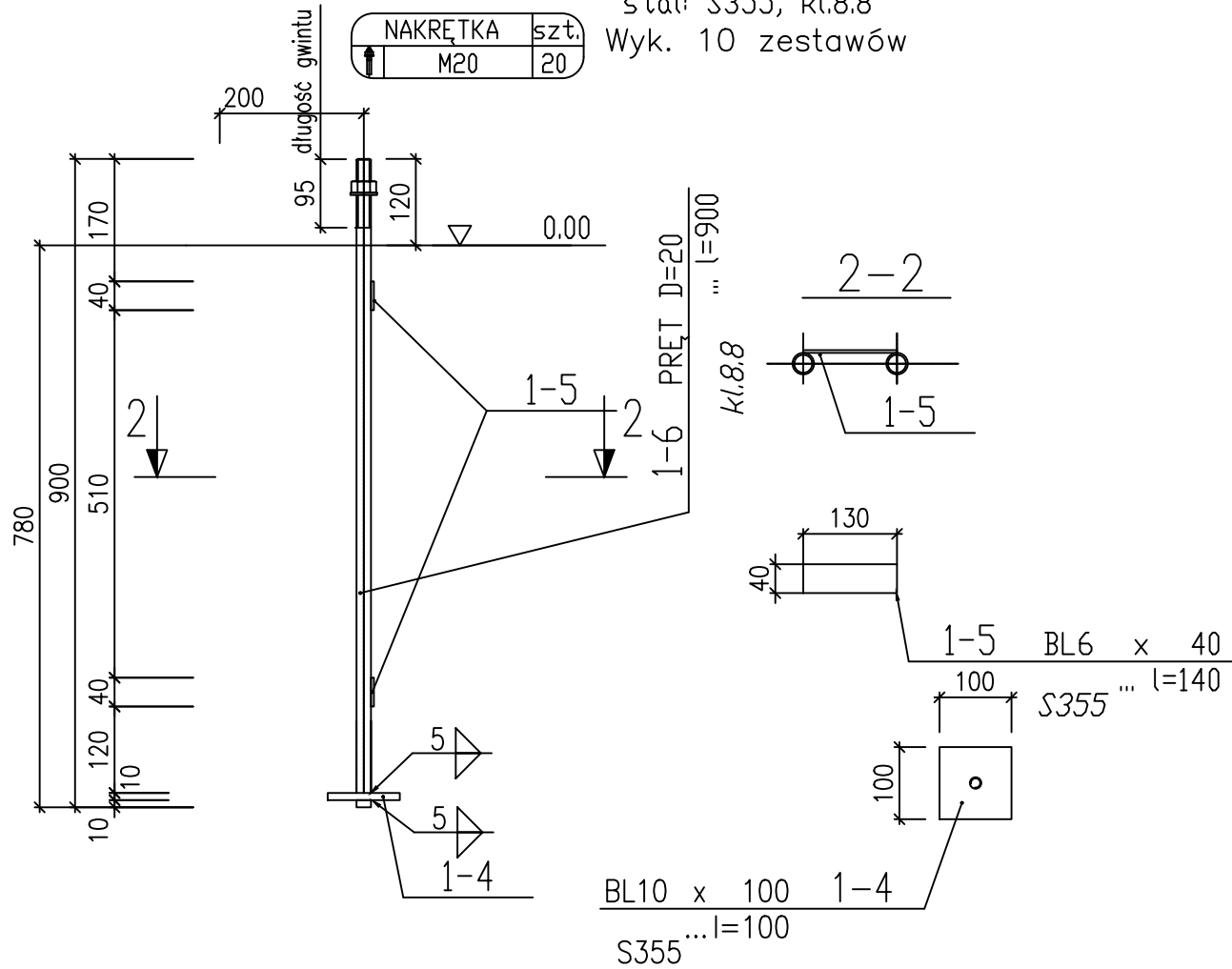
NAKRETKA	szt.
M24	40




Zestaw kotwowy K2

DLA SŁUPA S1  
stal: S355, kl.8.8  
Wyk. 10 zestawów

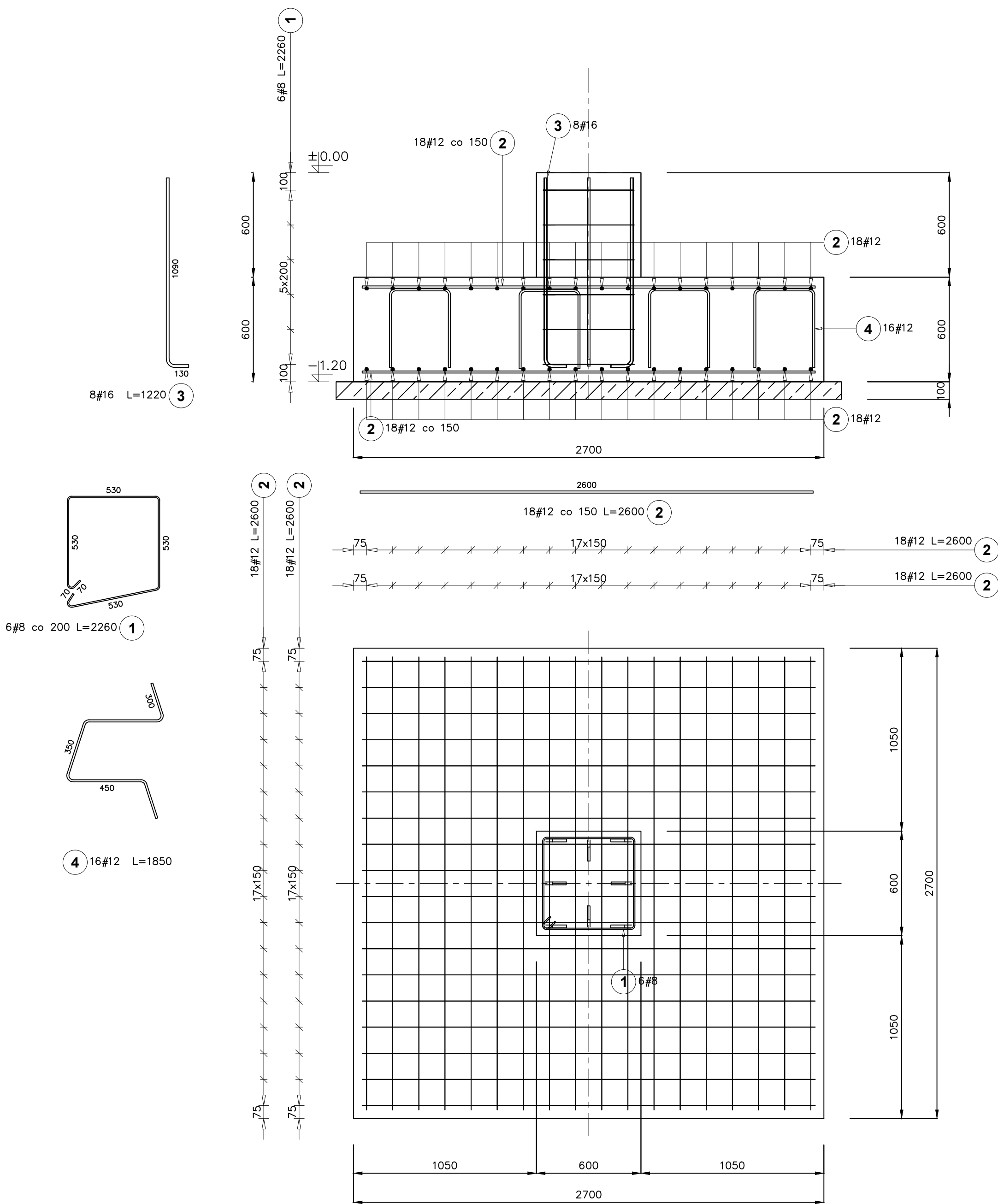
NAKRETKA	szt.
M20	20



pracownia: 42-400 zawiercie, ul. dojazd 8/25.....telefony kontaktowe: +48 32 67 171 27, 600 324 796.....email: pracownia@gww99.jur.pl...pp.gww99@gmail.com


PROJEKTANT mgr inż. TADEUSZ DZIECINIAK			NUMER UPRAWNIEN 23/71/BG w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń			PODPIS			TEMAT RYSUNKU Zestawy kotwowe			
OPRACOWANIE mgr inż. CEZARY DZIECINIAK			NUMER UPRAWNIEN 7342/141/TO/94 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń			PODPIS			NAZWA INWESTYCJI PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W SZCZĘKOCINACH [BUDOWA TRYBUN ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z OŚWIETLENIEM BOISKA SPORTOWEGO ORAZ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ]		architekt mgr inż. andrzej wolański	
SPRAWDZAJĄCY mgr inż. KRZYSZTOF STOLARSKI			NUMER UPRAWNIEN 5951/GD94 /w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń			PODPIS			ADRES INWESTYCJI ul. SPÓŁDZIELCÓW, 42-445 SZCZĘKOCINY 1032/1 k.m.12 , obręb 0001 SZCZĘKOCINY jednostka ewidencyjna 241608_4 SZCZĘKOCINY MIASTO		STADIUM SKALA RYSUNKU 1:10	
									INWESTOR GMINA SZCZĘKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZĘKOCINY		BRAN A DATA 02.2022	
											KONSTR. NR RYSUNKU	
											K_05 00-01	

Stopa SF2 pod słupy oświetleniowe szt.4



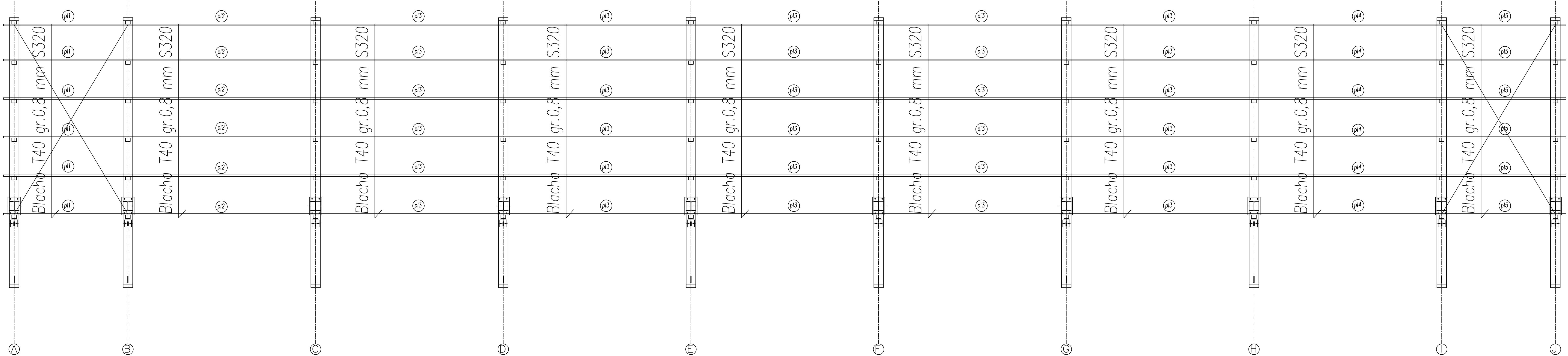
Stopa SF2 pod maszt oświetleniowy szt.4  
Beton C20/25

Poz.	Stal	Długość (mm)	Liczba			Długość łączna (m)			Typ stali
	#		w elementach	elementów	ogółem	A-IIIIN (m)			
	A-IIIIN					# 8	# 12	# 16	
1	8	2260	6	4	24	54,24			A-IIIIN (B500SP)
2	12	2600	72	4	288		748,80		A-IIIIN (B500SP)
3	16	1220	8	4	32			39,04	A-IIIIN (B500SP)
4	12	1850	16	4	64		118,40		A-IIIIN (B500SP)
Długość wg średnic (m)						54,24	867,20	39,04	
Masa 1 m pręta (kg/m)						0,40	0,89	1,58	
Masa łączna wg średnic (kg)						21,42	770,07	61,68	
Masa łączna wg gatunku stali (kg)						853,18			
Ogółem (kg)						853,18			

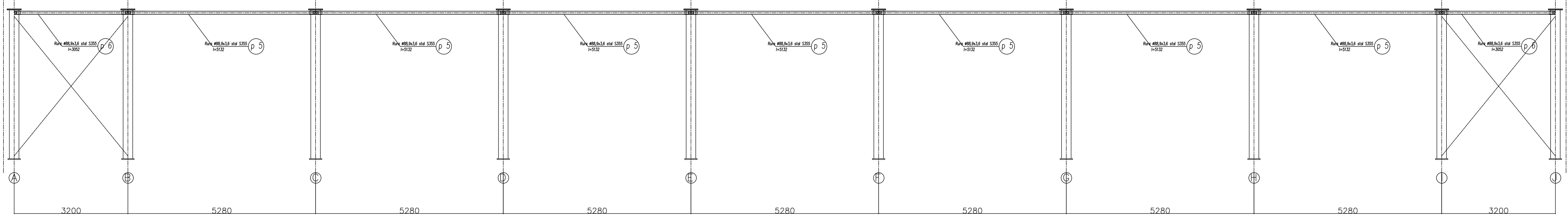
pracownia: 42-400 zawiercie, ul. dojazd 8/25.....telefony kontaktowe: +48 32 67 171 27, 600 324 796.....email: pracownia@gww99.jur.pl...pp.gww99@gmail.com					
<b>PROJEKTANT</b> mgr inż. TADEUSZ DZIECINIAK			<b>NUMER UPRAWNIEN</b> 2371/8G w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	<b>PODPIS</b>	
<b>OPRACOWANIE</b> mgr inż. Cezary DZIECINIAK			<b>NUMER UPRAWNIEN</b> 7342/141/10/94 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	<b>PODPIS</b>	
<b>SPRAWDZAJĄCY</b> mgr inż. KRZYSZTOF STOLARSKI			<b>NUMER UPRAWNIEN</b> 5951/GD94 /w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	<b>PODPIS</b>	
<b>TEMAT RYSUNKU</b>			Stopy SF2 pod słupy oświetleniowe		
<b>NAZWA INWESTYCJI</b>			PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W SZCZĘKOCINACH [BUDOWA TRYBUN ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z OŚWIETLENIEM BOISKA SPORTOWEGO ORAZ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ]		
<b>ADRES INWESTYCJI</b>			ul. SPÓŁDZIELCÓW, 42-445 SZCZĘKOCINY 1032/1 k.m.12, obręb 0001 SZCZĘKOCINY jednostka ewidencyjna 241608_4 SZCZĘKOCINY MIASTO		
<b>INWESTOR</b>			GMINA SZCZĘKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZĘKOCINY		
					
			architekt mgr inż. andrzej wolański		
			STADIUM SKALA RYSUNKU		
			PT 1:20		
			BRAN A DATA		
			KONSTR. 02.2022		
			NR RYSUNKU		
			K_06 00-01		



Układ konstrukcji dachu

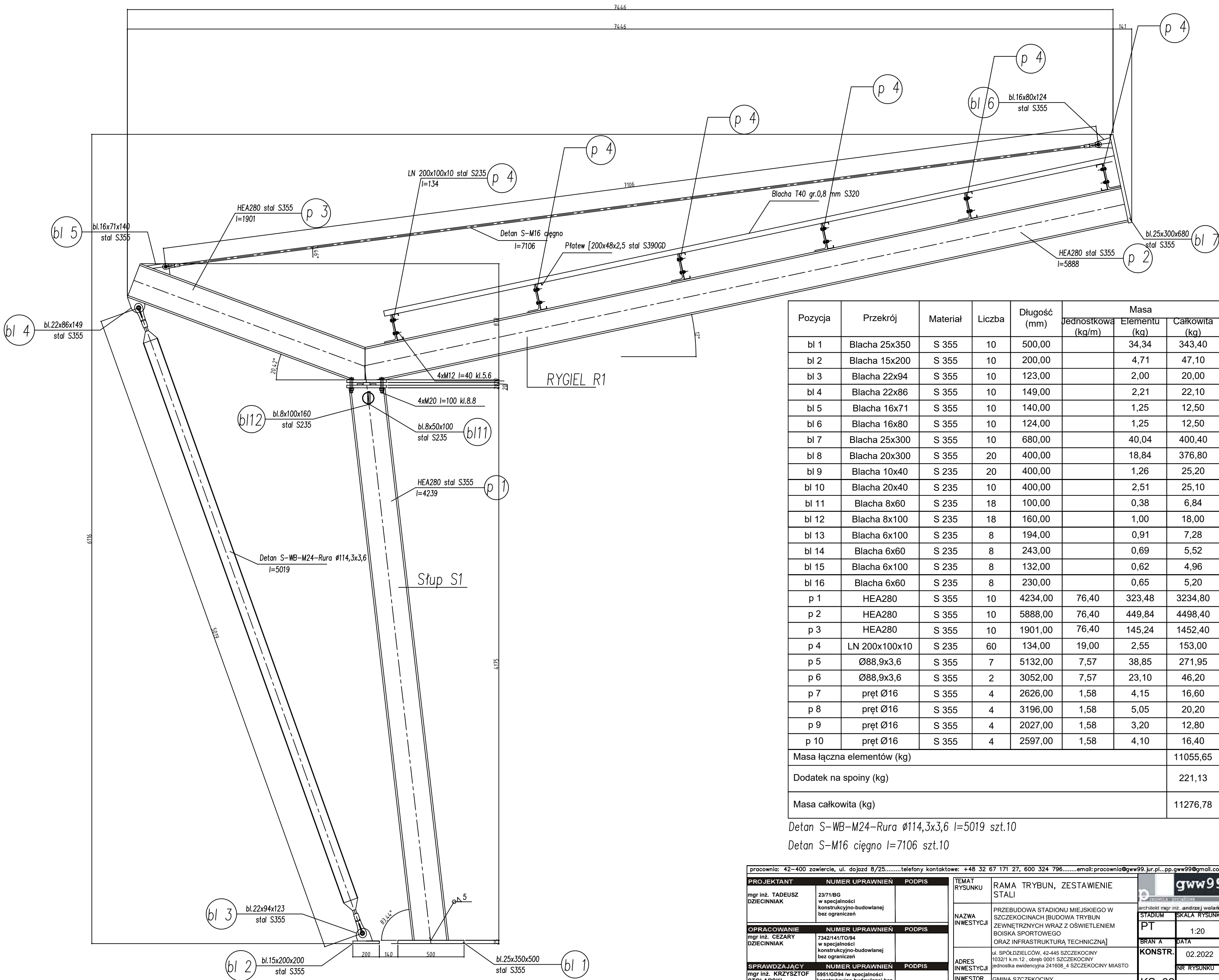


Widok konstrukcji w linii słupów S1



pracownia: 42-400 zowiercie, ul. dojazd 6/25.....telefony kontaktowe: +48 32 67 171 27, 600 324 796.....email:pracownia@gww99.jur.pl,pp.gww99@gmail.com						
PROJEKTANT	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS	TEMAT RYSUNKU	UKŁAD KONSTRUKCJI DACHU WIDOK KONSTR.W LINII SŁUPÓW S1		
mgr inż. TADEUSZ DZIECINIAK	237186 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń		NAZWA INWESTYCJI	PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W SZCZĘKOCINACH (BUDOWA TRYBUN ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z OŚWIETLENIEM BOISKA SPORTOWEGO ORAZ INFRASTRUKTURA TECHNICZNA)		
OPRACOWANIE	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS		STADIUM SKALA RYSUNKU		
mgr inż. Cezary DZIECINIAK	7342141/ID04 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń		ADRES INWESTYCJI	ul. SPÓŁDZIELCÓW, 42-445 SZCZĘKOCINY 10321 k.m.12, obw. 0001 SZCZĘKOCINY jednostka ewidencyjna 241608_4 SZCZĘKOCINY MIASTO		
SPRAWDZAJĄCY	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS		BRANŻA DATA		
mgr inż. KRZYSZTOF STOLARSKI	68810D94 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń		INWESTOR	KONSTR. 02.2022		
				GMINA SZCZĘKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZĘKOCINY		
			KS_01 00-01			





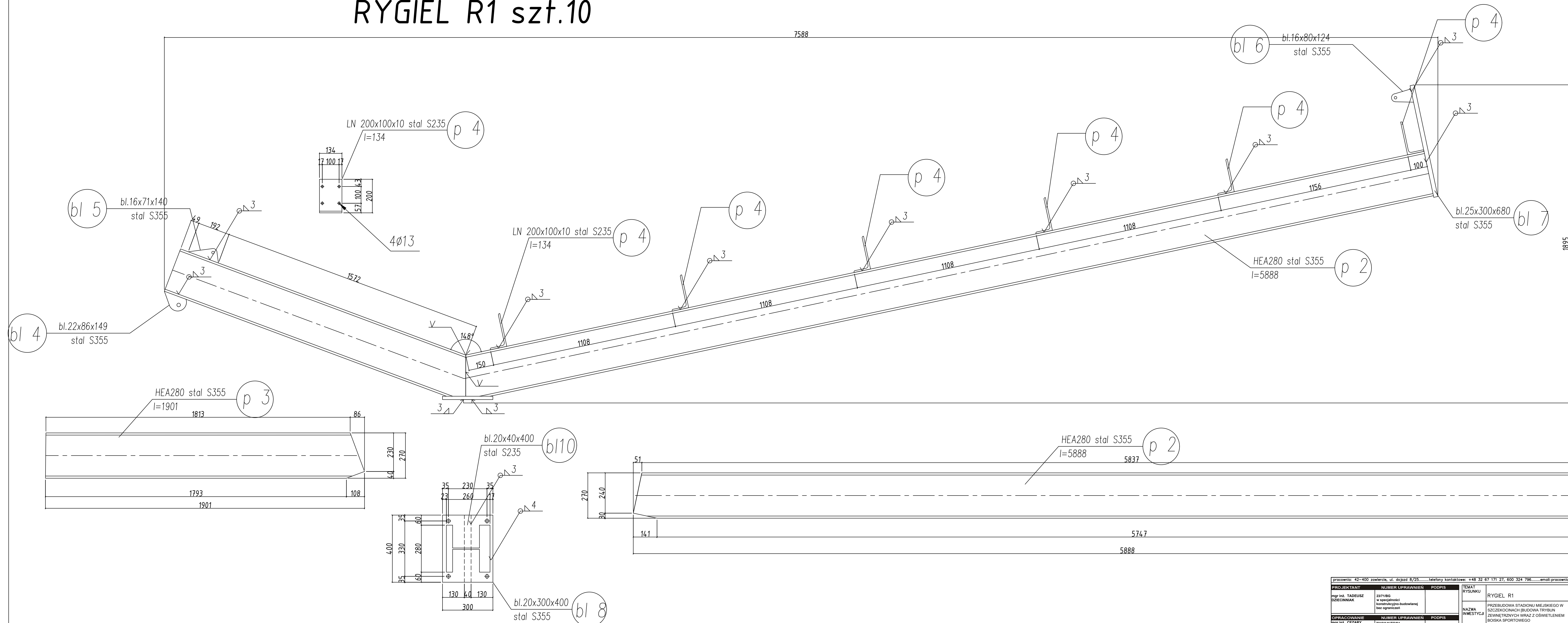
Pozycja	Przekrój	Materiał	Liczba	Długość (mm)	Masa		
					Jednostkowa (kg/m)	Elementu (kg)	Całkowita (kg)
bl 1	Blacha 25x350	S 355	10	500,00		34,34	343,40
bl 2	Blacha 15x200	S 355	10	200,00		4,71	47,10
bl 3	Blacha 22x94	S 355	10	123,00		2,00	20,00
bl 4	Blacha 22x86	S 355	10	149,00		2,21	22,10
bl 5	Blacha 16x71	S 355	10	140,00		1,25	12,50
bl 6	Blacha 16x80	S 355	10	124,00		1,25	12,50
bl 7	Blacha 25x300	S 355	10	680,00		40,04	400,40
bl 8	Blacha 20x300	S 355	20	400,00		18,84	376,80
bl 9	Blacha 10x40	S 235	20	400,00		1,26	25,20
bl 10	Blacha 20x40	S 235	10	400,00		2,51	25,10
bl 11	Blacha 8x60	S 235	18	100,00		0,38	6,84
bl 12	Blacha 8x100	S 235	18	160,00		1,00	18,00
bl 13	Blacha 6x100	S 235	8	194,00		0,91	7,28
bl 14	Blacha 6x60	S 235	8	243,00		0,69	5,52
bl 15	Blacha 6x100	S 235	8	132,00		0,62	4,96
bl 16	Blacha 6x60	S 235	8	230,00		0,65	5,20
p 1	HEA280	S 355	10	4234,00	76,40	323,48	3234,80
p 2	HEA280	S 355	10	5888,00	76,40	449,84	4498,40
p 3	HEA280	S 355	10	1901,00	76,40	145,24	1452,40
p 4	LN 200x100x10	S 235	60	134,00	19,00	2,55	153,00
p 5	Ø88,9x3,6	S 355	7	5132,00	7,57	38,85	271,95
p 6	Ø88,9x3,6	S 355	2	3052,00	7,57	23,10	46,20
p 7	pręt Ø16	S 355	4	2626,00	1,58	4,15	16,60
p 8	pręt Ø16	S 355	4	3196,00	1,58	5,05	20,20
p 9	pręt Ø16	S 355	4	2027,00	1,58	3,20	12,80
p 10	pręt Ø16	S 355	4	2597,00	1,58	4,10	16,40
Masa łączna elementów (kg)							11055,65
Dodatek na spoiny (kg)							221,13
Masa całkowita (kg)							11276,78

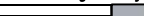


Detan S-WB-M24-Rura Ø114,3x3,6 l=5019 szt.10

Detan S-M16 ciągnio l=7106 szt.10

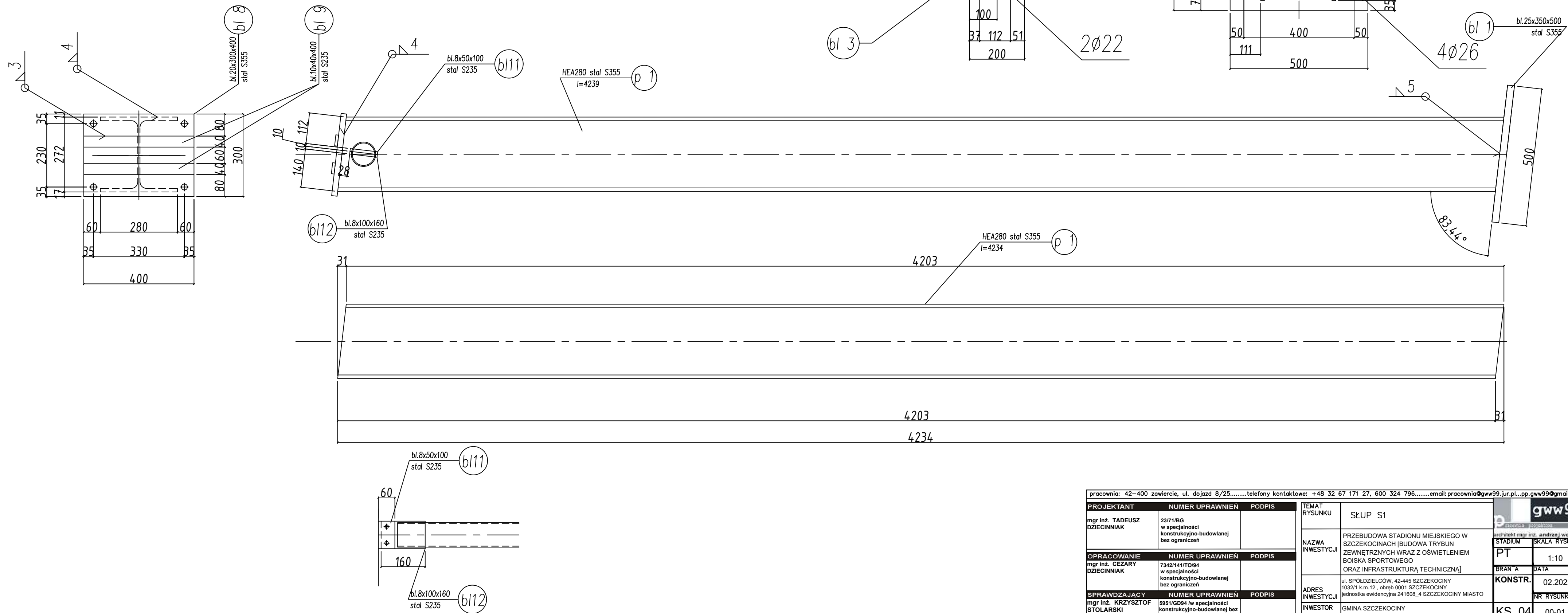
pracownia: 42-400 zawiercie, ul. dojazd 8/25.....telefony kontaktowe: +48 32 67 171 27, 600 324 796.....email:pracownia@gww99.jur.pl....pp.gww99@gmail.com			TEMAT RYSUNKU	RAMA TRYBUN, ZESTAWIENIE STALI	
PROJEKTANT	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS	NAZWA INWESTYCJI	PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W SZCZĘKOCINACH [BUDOWA TRYBUN ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z OŚWIETLENIEM BOISKA SPORTOWEGO ORAZ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ]	
mgr inż. TADEUSZ DZIECINIAK	23/71/BG w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń			architekt mgr inż. andrzej wolański	
OPRACOWANIE	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS	ADRES INWESTYCJI	ul. SPÓŁDZIELCÓW, 42-445 SZCZĘKOCINY 1032/1 k.m.12 , obręb 0001 SZCZĘKOCINY jednostka ewidencyjna 241608_4 SZCZĘKOCINY MIASTO	
mgr inż. CEZARY DZIECINIAK	7342/141/TO/94 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń			BRAN A DATA	
SPRAWDZAJĄCY	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS	INWESTOR	GMINA SZCZĘKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZĘKOCINY	
mgr inż. KRZYSZTOF STOLARSKI	5951/OD94 /w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń			NR RYSUNKU	
				KS_02	00-01

# RYGIEL R1 szt.10

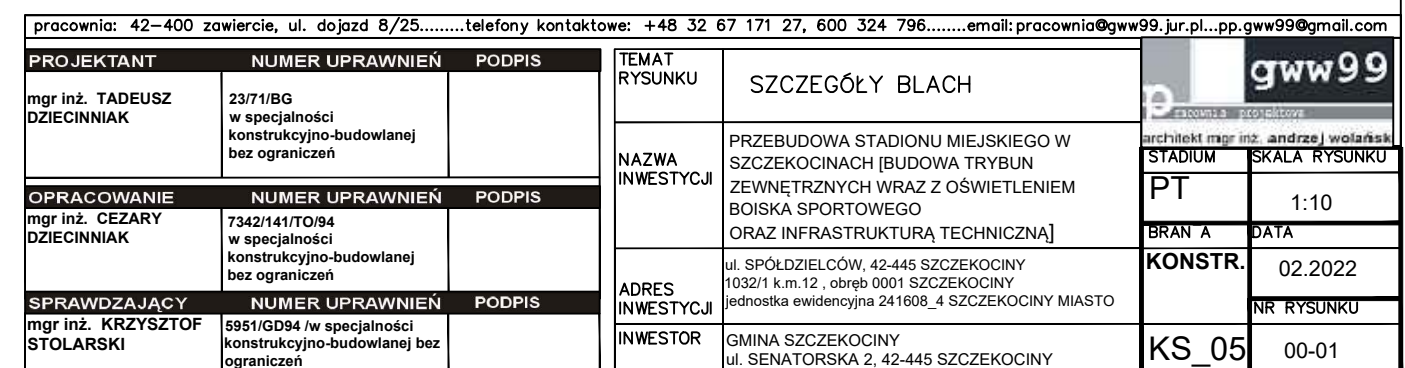


pracownik: 42-400 zowiercie, ul. dojazd 8/25... telefon: kontaktowe: +48 32 67 171 27, 600 324 796... email: pracownik@gww99.pl, p.gww99@gmail.com				
PROJEKTANT	NUMER UPRAWNIEN		PODPIS	
mgr inż. TADEUSZ DZIEDZINIAK	2371/BG w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń			
OPRACOWANIE	NUMER UPRAWNIEN		PODPIS	
mgr inż. CĘZARY DZIEDZINIAK	734241/10704 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń			
SPRAWDZAJĄCY	NUMER UPRAWNIEN		PODPIS	
mgr inż. KRZYSZTOF STOLARSKI	5951/0204 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń			
TEMAT RYSUNKU			RYGIEL R1	
NAZWA INWESTYCJI			PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W SZCZECOKANIE [BUDOWA TRYBUN ZENITOWYCH IGRZYZ WRAZ Z OŚWIETLENIEM BOISKI SPORTOWE] ORAZ INFRASTRUKTURA [TECHNICZNA]	
ADRES INWESTYCJI			ul. SPÓŁDZIELCÓW 42-445 SZCZECOKANIE 103201 m 12, obwód 0001 SZCZECOKANIE jednostka elementarna 241004, 1 SZCZECOKANIE MASTO	
INWESTOR			GMINA SZCZECOKANIE ul. SENATORSKA 42-445 SZCZECOKANIE	
STADIUM			STADIUM mgr inż. Andrzej Walecki	
PT			1:10	
BRANŻA			DATA	
KONSTR.			02.2022	
NR RYSUNKU			NR RYSUNKU	
KS 03			00-01	

SŁUP S1 szt.10

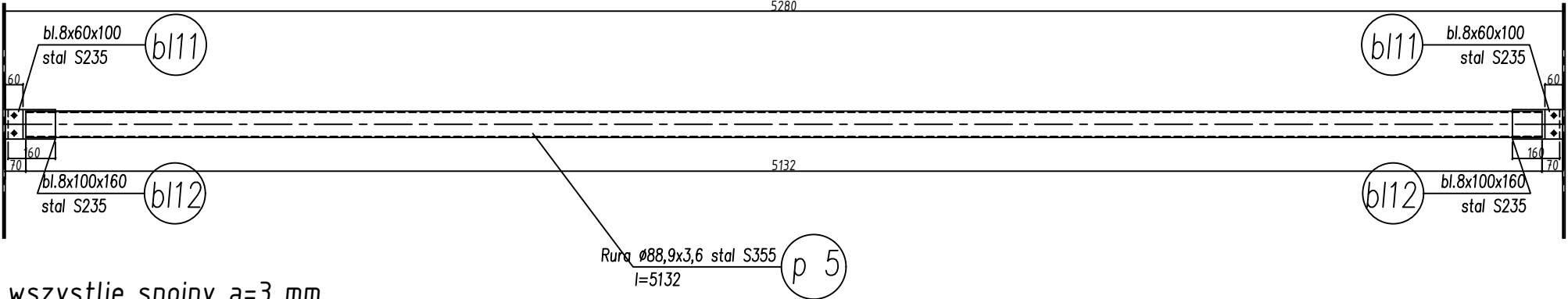


pracownia: 42-400 zawiercie, ul. dojazd 8/25.....telefony kontaktowe: +48 32 67 171 27, 600 324 796.....email: pracownia@gww99.jur.pl...pp.gww99@gmail.com					
<b>PROJEKTANT</b>		<b>NUMER UPRAWNIEN</b>	<b>PODPIS</b>	<b>TEMAT RYSUNKU</b>	
mgr inż. TADEUSZ DZIECINNAK		23/71/BG w specjalności konstrykcyjno-budowlanej bez ograniczeń		SŁUP S1	
<b>OPRACOWANIE</b>		<b>NUMER UPRAWNIEN</b>	<b>PODPIS</b>	<b>NAZWA INWESTYCJI</b>	
mgr inż. CEZARY DZIECINNAK		7342/141/TO/94 w specjalności konstrykcyjno-budowlanej bez ograniczeń		PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W SZCZECOKINACH [BUDOWA TRYBUN ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z OŚWIETLeniem BOISKA SPORTOWEGO ORAZ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ]	
<b>SPRAWDZAJĄCY</b>		<b>NUMER UPRAWNIEN</b>	<b>PODPIS</b>	<b>ADRES INWESTYCJI</b>	
mgr inż. KRZYSZTOF STOLARSKI		5951/GD94 /w specjalności konstrykcyjno-budowlanej bez ograniczeń		ul. SPÓŁDZIELCÓW, 42-445 SZCZECOKINY 1032/1 k.m.12 , obręb 0001 SZCZECOKINY jednostka ewidencyjna 241608_4 SZCZECOKINY MIASTO	
				<b>INWESTOR</b>	
				GMINA SZCZECOKINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZECOKINY	

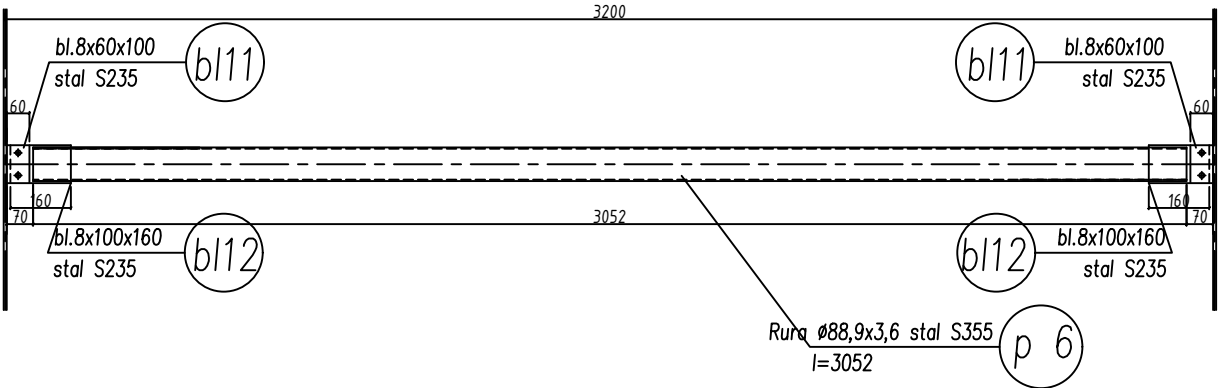




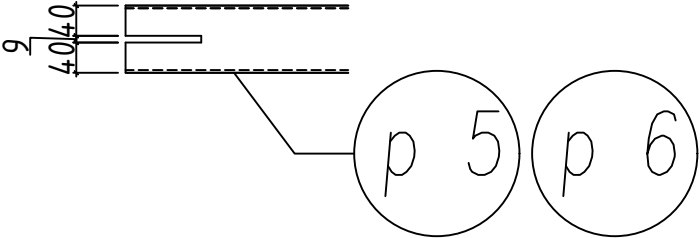
Rury usztywniające ramy



wszystkie spoiny a=3 mm



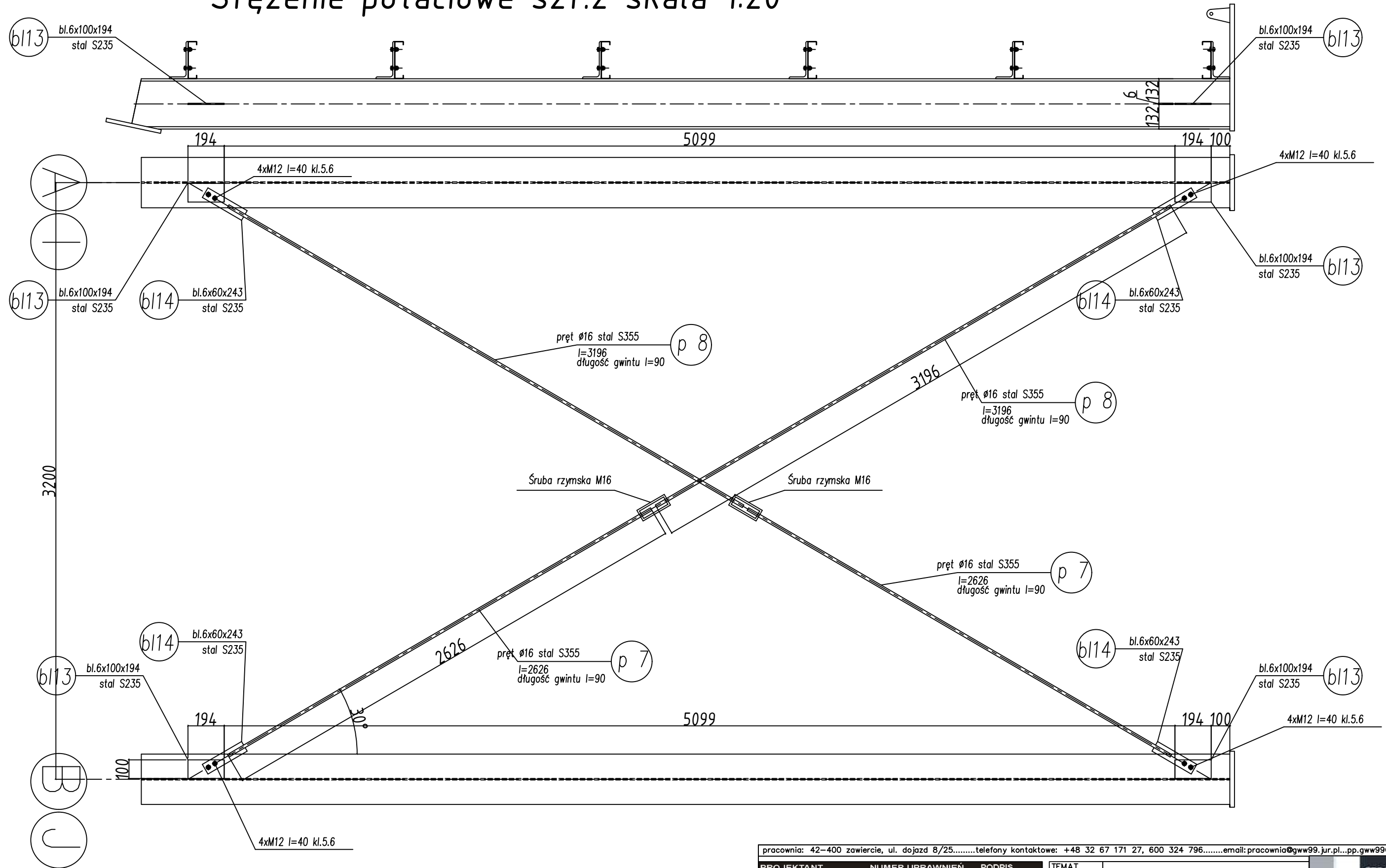
Wycięcie w rurze Ø88.9x3,6 do montażu bl 12



pracownia: 42-400 zawiercie, ul. dojazd 8/25.....telefony kontaktowe: +48 32 67 171 27, 600 324 796.....email: pracownia@gww99.jur.pl...pp.gww99@gmail.com			
PROJEKTANT	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS	TEMAT RYSUNKU
mgr inż. TADEUSZ DZIECINIAK	23/71/BG w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń		RURY USZTYWIAJACE RAMY
OPRACOWANIE	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS	NAZWA INWESTYCJI
mgr inż. CEZARY DZIECINIAK	7342/141/TO/94 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń		PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W SZCZĘKOCINACH [BUDOWA TRYBUN ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z OŚWIETLENIEM BOISKA SPORTOWEGO ORAZ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ]
SPRAWDZAJĄCY	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS	ADRES INWESTYCJI
mgr inż. KRZYSZTOF STOLARSKI	5951/GD94 /w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń		ul. SPÓŁDZIELCÓW, 42-445 SZCZĘKOCINY 1032/1 k.m.12 , obręb 0001 SZCZĘKOCINY jednostka ewidencyjna 241608_4 SZCZĘKOCINY MIASTO
			INWESTOR
			GMINA SZCZĘKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZĘKOCINY
			KS_06
			00-01



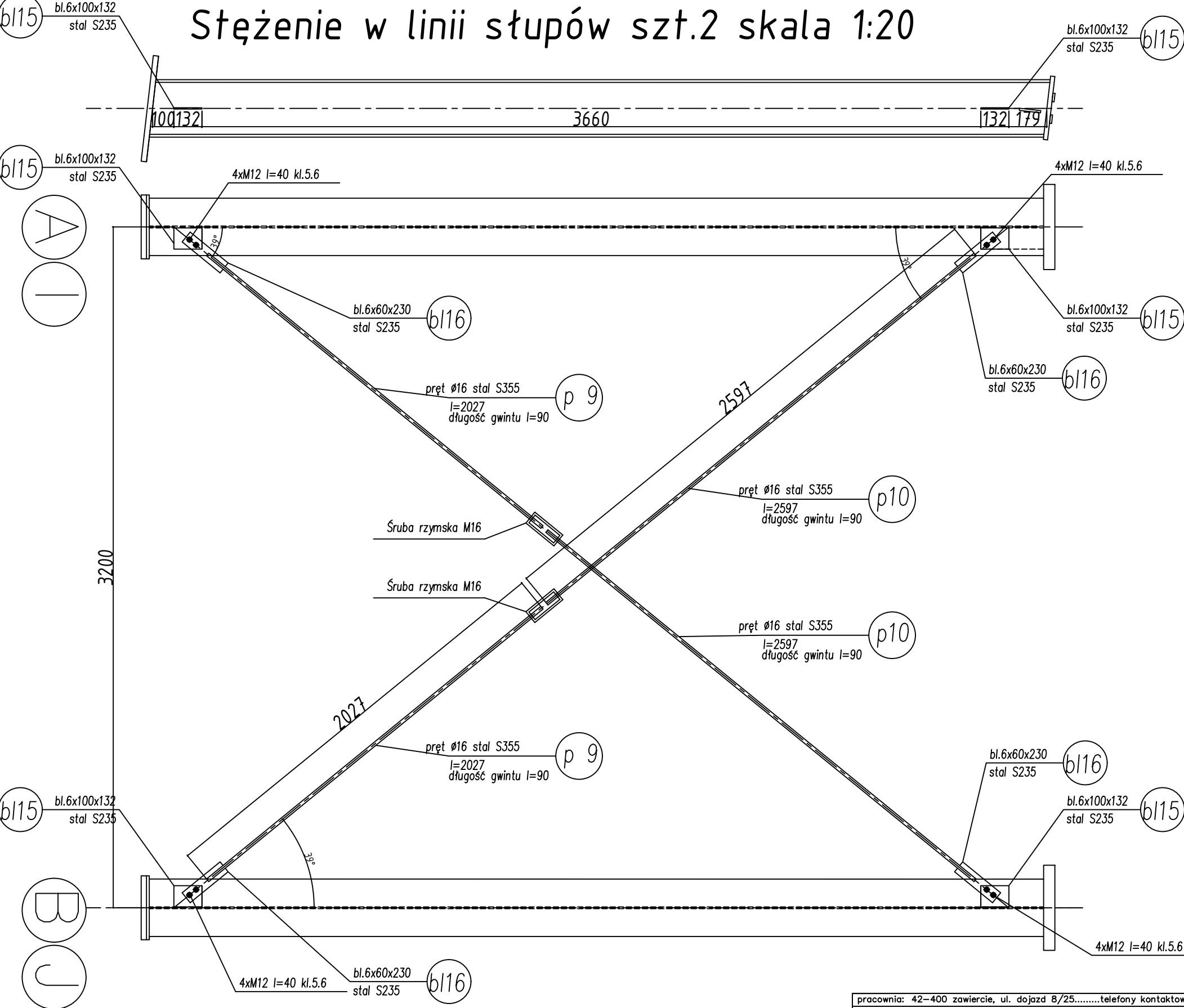
# Stężenie potłaciowe szt.2 skala 1:20



wszystkie spoiny  $a=3 \text{ mm}$

pracownia: 42-400 zawiercie, ul. dojazd 8/25.....telefony kontaktowe: +48 32 67 171 27, 600 324 796.....email: pracownia@gww99.jur.pl.....pp.gww99@gmail.com							
PROJEKTANT		NUMER UPRAWNIENI	PODPIS	TEMAT RYSUNKU	STĘŻENIE POŁACIOWE	<div><div><div><div><div>gww99</div><div>PRACOWNIA PROJEKTOWA</div></div></div><div>architekt mgr inż. andrzej wolański</div></div></div>	
mgr inż. TADEUSZ DZIECINIAK		23/71/BG w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń		NAZWA INWESTYCJI	PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W SZCZĘKOCINACH [BUDOWA TRYBUN ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z OŚWIECENIEM BOISKA SPORTOWEGO ORAZ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ]	STADIUM	SKALA RYSUNKU
OPRACOWANIE		NUMER UPRAWNIENI	PODPIS			PT	1:20
mgr inż. Cezary Dziecinniak		7342/141/TO/94 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń				BRAN A	DATA
SPRAWDZAJĄCY		NUMER UPRAWNIENI	PODPIS	ADRES INWESTYCJI	ul. SPÓŁDZIELCÓW, 42-445 SZCZĘKOCINY 1032/1 k.m.12, obręb 0001 SZCZĘKOCINY jednostka ewidencyjna 241608_4 SZCZĘKOCINY MIASTO	KONSTR.	02.2022
mgr inż. KRZYSZTOF STOLARSKI		5951/GD94 /w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń		INWESTOR	GMINA SZCZĘKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZĘKOCINY	NR RYSUNKU	
						KS_07	00-01

Stężenie w linii słupów szt.2 skala 1:20



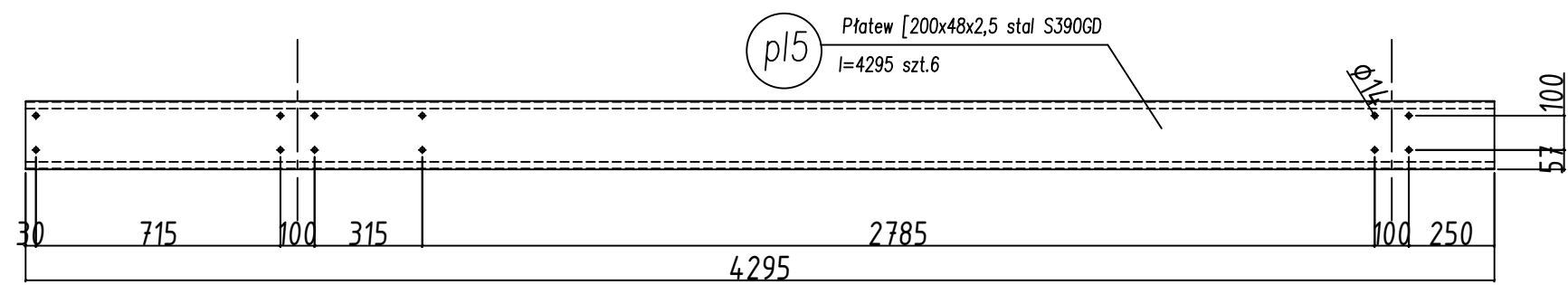
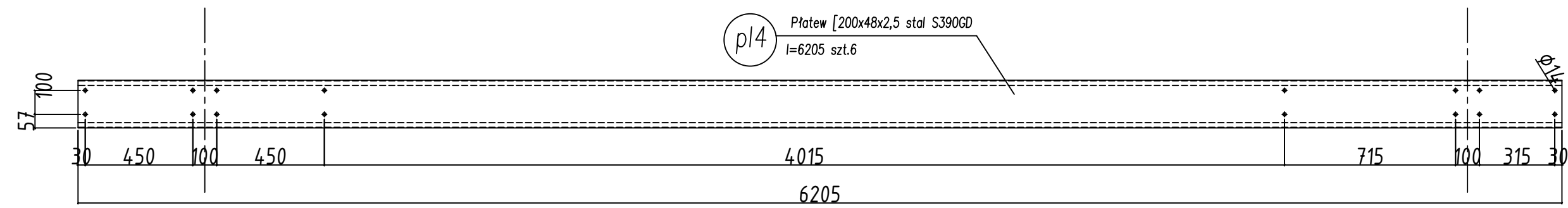
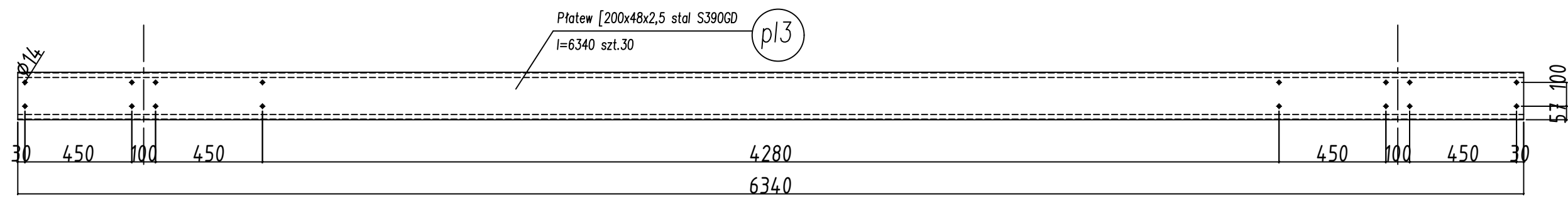
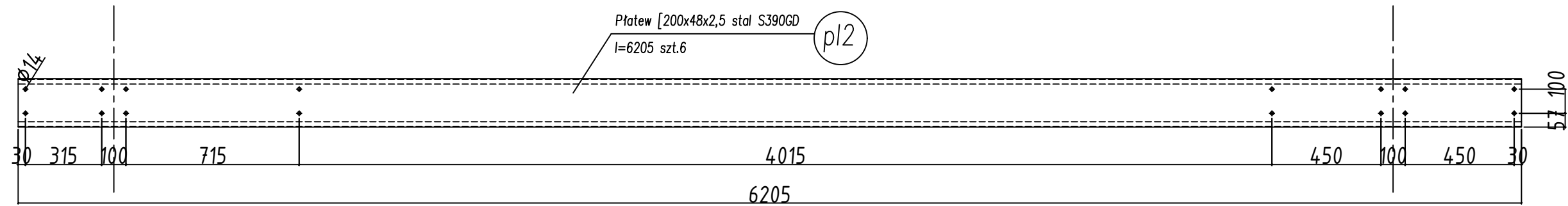
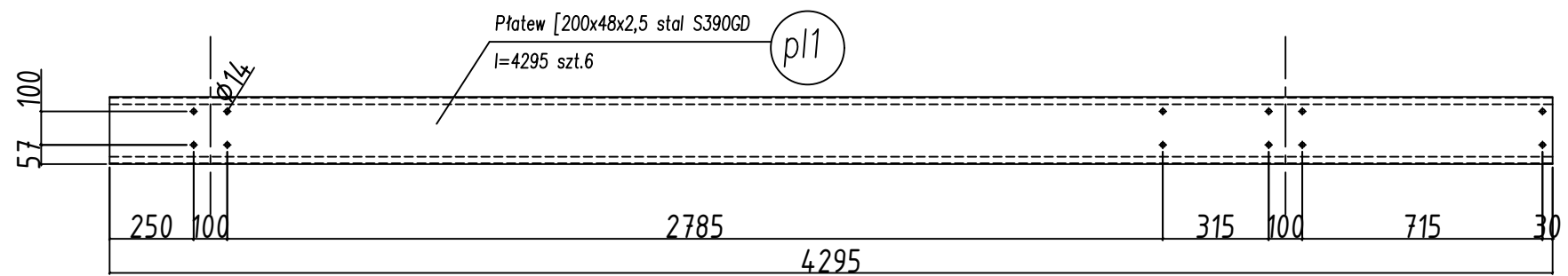
wszystlie spoiny a=3 mm

pracownia: 42-400 zawiercie, ul. dojazd 8/25.....telefony kontaktowe: +48 32 67 171 27, 600 324 796.....email: pracownia@gww99.jur.pl...pp.gww99@gmail.com

PROJEKTANT	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS
mgr inż. TADEUSZ DZIECINIAK	23/71/BG w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	
OPRACOWANIE	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS
mgr inż. CEZARY DZIECINIAK	7342/141/TO/94 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	
SPRAWDZAJĄCY	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS
mgr inż. KRZYSZTOF STOLARSKI	5951/GD94 /w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	

TEMAT RYSUNKU	STĘŻENIE W LINII SŁUPÓW
NAZWA INWESTYCJI	PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W SZCZĘKOCINACH [BUDOWA TRYBUN ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z OŚWIETLENIEM BOISKA SPORTOWEGO ORAZ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ]
ADRES INWESTYCJI	ul. SPÓŁDZIELCÓW, 42-445 SZCZĘKOCINY 1032/1 k.m.12 , obręb 0001 SZCZĘKOCINY jednostka ewidencyjna 241608_4 SZCZĘKOCINY MIASTO
INWESTOR	GMINA SZCZĘKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZĘKOCINY

gww99	
pracownia projektowa	
architekt mgr inż. andrzej wolański	
STADIUM	SKALA RYSUNKU
PT	1:20
BRAN A	DATA
KONSTR.	02.2022
	NR RYSUNKU
KS_08	00-01



pracownia: 42–400 zawiercie, ul. dojazd 8/25.....telefony kontaktowe: +48 32 67 171 27, 600 324 796.....email: pracownia@gww99.jur.pl...pp.gww99@gmail.com			TEMAT RYSUNKU		ZESTAWIENIE PŁATWI	
PROJEKTANT		NUMER UPRAWNIENI	PODPIS	NAZWA INWESTYCJI	PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W SZCZĘKOCINACH [BUDOWA TRYBUN ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z OŚWIETLENIEM BOISKA SPORTOWEGO ORAZ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ]	
mgr inż. TADEUSZ DZIECINIAK		23/71/BG w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń				
OPRACOWANIE		NUMER UPRAWNIENI	PODPIS	ADRES INWESTYCJI	ul. SPÓŁDZIELCÓW, 42-445 SZCZĘKOCINY 1032/1 k.m.12 , obręb 0001 SZCZĘKOCINY jednostka ewidencyjna 241608_4 SZCZĘKOCINY MIASTO	
mgr inż. CEZARY DZIECINIAK		7342/141/TO/94 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń				
SPRAWDZAJĄCY		NUMER UPRAWNIENI	PODPIS	INWESTOR	GMINA SZCZĘKOCINY ul. SENATORSKA 2, 42-445 SZCZĘKOCINY	
mgr inż. KRZYSZTOF STOLARSKI		5951/GD94 /w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń				
				gww99		
				architekt mgr inż. andrzej wolański		
				STADIUM		SKALA RYSUNKU
				PT		1:20
				BRAN A		DATA
				KONSTR.		02.2022
						NR RYSUNKU
				KS_09		00-01