gww99
pracownia projektowa
architekt mgr inż. andrzej wolański
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

Zawiercie, grudzień 2023r

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	PRZEBUDOWA BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ WRAZ Z DRENAŻEM I OŚWIETLENIEM, ORAZ POZOSTAŁYM ZAGOSPODAROWANIEM W OPARCIU O WYTYCZNE DO „PROGRAMU ROZWOJU INFRASTRUKTURY LEKKOATLETYCZNEJ" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), REALIZOWANEGO PRZEZ MINISTERSTWO SPORTU I TURYSTYKI - DLA OBIEKTÓW TRENINGOWYCH W WARIANCIE 400M. BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, W TYM WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ, ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.
ADRES INWESTYCJI	42 - 450 ŁAZY, ul. WIEJSKA
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	KOB V, XV
IDENTYFIKATOR JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: NUMER I OBRĘB EWIDENCYJNY NR DZIAŁEK	241605_4.0001.AR_14.3728/1 241605_4 ŁAZY 0001 ŁAZY 3728/1
INWESTOR:	GMINA ŁAZY UL. TRAUGUTTA NR 15, 42-450 ŁAZY

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA KONSTRUKCYJNA — TOM III

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

BRANŻA KONSTRUKCYJNA	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT **mgr inż.** **Andrzej Fatyga**	**UAN -VIII/83861/21/87** **w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**	
	PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY	
	SLK/BO/1635/02	

BRANŻA KONSTRUKCYJNA	UPRAWNIENIA	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY **mgr inż.** **Jadwiga Żywczok**	**190/92, 437/86** **w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**	
	PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY	
	SLK/BO/1865/02	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU LUB DZIAŁKI

TOM I	BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

2. PROJEKRT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

TOM I	BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

3. ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

TOM I	

4 PROJEKT TECHNICZNY

TOM II	BRANŻA ARCHITEKTONICZNA
TOM III	**BRANŻA KONSTRUKCYJNA**
TOM IV	BRANŻA ELEKTRYCZNA
TOM V	BRANŻA SANITARNA
TOM VI	BRANŻA TELETECHNICZNA

A. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA
CZĘŚCI OPISOWEJ PROJEKTU TECHNICZNEGO

GRUDZIEŃ 2023

PRZEBUDOWA BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ WRAZ Z DRENAŻEM I OŚWIETLENIEM, ORAZ POZOSTAŁYM ZAGOSPODAROWANIEM W OPARCIU O WYTYCZNE DO „PROGRAMU ROZWOJU INFRASTRUKTURY LEKKOATLETYCZNEJ" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), REALIZOWANEGO PRZEZ MINISTERSTWO SPORTU I TURYSTYKI - DLA OBIEKTÓW TRENINGOWYCH W WARIANCIE 400M. BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, W TYM WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ, ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.
DZIAŁKA NR EW. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), JED. EW. 241605_4.0001.AR_14.3728/1, UL. WIEJSKA, 42-450 ŁAZY
INWESTOR: GMINA ŁAZY, UL. TRAUGUTTA 15, 42-450 ŁAZY

	PROJEKT TECHNICZNY	TOM III
	STRONA TYTUŁOWA	1-2
A.	**SPIS ZAWARTOŚĆ CZĘSCI OPISOWEJ PROJEKTU TECHNICZNEGO**	3
B.	**OŚWIADCZENIE O ZGODNOSCI Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ**	4
C.	**SPIS DOKUMENTÓW DOŁĄCZONYCH DO PROJEKTU TECHNICZNEGO**	5-10
1	Kserokopia uprawnień	
2	Kserokopia zaświadczenia wpisu na listę członków ŚOIIB	
D.	**CZĘSĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO**	11-57
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	
8.9	WYCIĄG Z OBLICZEŃ	
	Zestawienie obciążeń	
	OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH	
8.10	WYTYCZNE PROJEKTOWE DLA FUNDAMENTÓW POD SŁUPY OŚWIETLENIOWE	
E.	**SPIS ZAWARTOŚĆ CZĘSCI RYSUNKOWEJ PROJEKTU TECHNICZNEGO – część rysunkowa objęta odrębną numeracją**	58

B. OŚWIADCZENIE

GRUDZIEŃ 2023
PRZEBUDOWA BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ WRAZ Z DRENAŻEM I OŚWIETLENIEM, ORAZ POZOSTAŁYM ZAGOSPODAROWANIEM W OPARCIU O WYTYCZNE DO „PROGRAMU ROZWOJU INFRASTRUKTURY LEKKOATLETYCZNEJ" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), REALIZOWANEGO PRZEZ MINISTERSTWO SPORTU I TURYSTYKI - DLA OBIEKTÓW TRENINGOWYCH W WARIANCIE 400M. BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, W TYM WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ, ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.
DZIAŁKA NR EW. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), JED. EW. 241605_4.0001.AR_14.3728/1, UL. WIEJSKA, 42-450 ŁAZY
INWESTOR: GMINA ŁAZY, UL. TRAUGUTTA 15, 42-450 ŁAZY

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 **TOM III**
BRANŻA KONSTRUKCYJNA

PRZEBUDOWA BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ WRAZ Z DRENAŻEM I OŚWIETLENIEM, ORAZ POZOSTAŁYM ZAGOSPODAROWANIEM W OPARCIU O WYTYCZNE DO „PROGRAMU ROZWOJU INFRASTRUKTURY LEKKOATLETYCZNEJ" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), REALIZOWANEGO PRZEZ MINISTERSTWO SPORTU I TURYSTYKI - DLA OBIEKTÓW TRENINGOWYCH W WARIANCIE 400M. BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, W TYM WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ, ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.
DZIAŁKA NR EW. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), JED. EW. 241605_4.0001.AR_14.3728/1,
UL. WIEJSKA, 42-450 ŁAZY
INWESTOR: GMINA ŁAZY, UL. TRAUGUTTA 15, 42-450 ŁAZY

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.** **Andrzej Fatyga**	**UAN -VIII/83861/21/87** **w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**	
	PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY	
	SLK/BO/1635/02	

BRANŻA KONSTRUKCYJNA	UPRAWNIENIA	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY **mgr inż.** **Jadwiga Żywczok**	**190/92, 437/86** **w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**	
	PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY	
	SLK/BO/1865/02	

C. SPIS DOKUMENTÓW DOŁĄCZONYCH DO PROJEKTU UZGODNIENIA FORMALNO-PRAWNE

GRUDZIEŃ 2023

PRZEBUDOWA BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ WRAZ Z DRENAŻEM I OŚWIETLENIEM, ORAZ POZOSTAŁYM ZAGOSPODAROWANIEM W OPARCIU O WYTYCZNE DO „PROGRAMU ROZWOJU INFRASTRUKTURY LEKKOATLETYCZNEJ" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), REALIZOWANEGO PRZEZ MINISTERSTWO SPORTU I TURYSTYKI - DLA OBIEKTÓW TRENINGOWYCH W WARIANCIE 400M. BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, W TYM WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ, ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.
DZIAŁKA NR EW. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), JED. EW. 241605_4.0001.AR_14.3728/1, UL. WIEJSKA, 42-450 ŁAZY
INWESTOR: GMINA ŁAZY, UL. TRAUGUTTA 15, 42-450 ŁAZY

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Częstochowie
(pieczęć)
ul. Sobieskiego

Częstochowa, dnia 1987.02.11 r.

Nr UAN-VIII/[illegible]21/87

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust.1 § 6 ust.1i3 § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 2 lit. -
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że: Obywatel(ka) Andrzej Fatyga - syn Jana
(imię i nazwisko)
magister inżynier budownictwa
(tytuł naukowy — zawodowy)
urodzony(a) dnia 8 czerwiec 19 57 r. w Szczekocinach
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji
kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
(rodzaj specjalności technicznobudowlanej)
w zakresie -
-
(specjalizacja zawodowa)

W.A. Kr. [illegible] r. NA-[illegible] ark. [illegible]

UGLINI PROJEKTOWE
mgr inż. Andrzej Fatyga
Uprawnienia budowlane do kierowania, nadzorowania
i kontrolowania budowy i robót na terenie obiektów
budowlanych w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
na podstawie decyzji UAN-VIII/[illegible]21/87

C. SPIS DOKUMENTÓW DOŁĄCZONYCH DO PROJEKTU UZGODNIENIA FORMALNO-PRAWNE

GRUDZIEŃ 2023

PRZEBUDOWA BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ WRAZ Z DRENAŻEM I OŚWIETLENIEM, ORAZ POZOSTAŁYM ZAGOSPODAROWANIEM W OPARCIU O WYTYCZNE DO „PROGRAMU ROZWOJU INFRASTRUKTURY LEKKOATLETYCZNEJ" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), REALIZOWANEGO PRZEZ MINISTERSTWO SPORTU I TURYSTYKI - DLA OBIEKTÓW TRENINGOWYCH W WARIANCIE 400M. BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, W TYM WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ, ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.
DZIAŁKA NR EW. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), JED. EW. 241605_4.0001.AR_14.3728/1, UL. WIEJSKA, 42-450 ŁAZY
INWESTOR: GMINA ŁAZY, UL. TRAUGUTTA 15, 42-450 ŁAZY

Obywatel(ka) Andrzej Batyga
(imię i nazwisko)
jest upoważniony(a) do:

1. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych.
2. sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych wszelkich budynków i budowli.
3. sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
   a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków.
   b/ budowli nie będących budynkami.

Główny architekt województwa
mgr inż. arch. Zbigniew Publak

(pieczęć urzędu)

C. SPIS DOKUMENTÓW DOŁĄCZONYCH DO PROJEKTU UZGODNIENIA FORMALNO-PRAWNE

GRUDZIEŃ 2023

PRZEBUDOWA BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ WRAZ Z DRENAŻEM I OŚWIETLENIEM, ORAZ POZOSTAŁYM ZAGOSPODAROWANIEM W OPARCIU O WYTYCZNE DO „PROGRAMU ROZWOJU INFRASTRUKTURY LEKKOATLETYCZNEJ" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), REALIZOWANEGO PRZEZ MINISTERSTWO SPORTU I TURYSTYKI - DLA OBIEKTÓW TRENINGOWYCH W WARIANCIE 400M. BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, W TYM WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ, ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.
DZIAŁKA NR EW. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), JED. EW. 241605_4.0001.AR_14.3728/1, UL. WIEJSKA, 42-450 ŁAZY
INWESTOR: GMINA ŁAZY, UL. TRAUGUTTA 15, 42-450 ŁAZY

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-YIF-YNR-RNE *

Pan Andrzej Fatyga o numerze ewidencyjnym SLK/BO/1635/02
adres zamieszkania ul. Saneckiego 2, 42-445 Szczekociny
jest członkiem Śląskiej Okregowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-06-07 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okregowej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

C. SPIS DOKUMENTÓW DOŁĄCZONYCH DO PROJEKTU UZGODNIENIA FORMALNO-PRAWNE

GRUDZIEŃ 2023

PRZEBUDOWA BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ WRAZ Z DRENAŻEM I OŚWIETLENIEM, ORAZ POZOSTAŁYM ZAGOSPODAROWANIEM W OPARCIU O WYTYCZNE DO „PROGRAMU ROZWOJU INFRASTRUKTURY LEKKOATLETYCZNEJ" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), REALIZOWANEGO PRZEZ MINISTERSTWO SPORTU I TURYSTYKI - DLA OBIEKTÓW TRENINGOWYCH W WARIANCIE 400M. BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, W TYM WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ, ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.
DZIAŁKA NR EW. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), JED. EW. 241605_4.0001.AR_14.3728/1, UL. WIEJSKA, 42-450 ŁAZY
INWESTOR: GMINA ŁAZY, UL. TRAUGUTTA 15, 42-450 ŁAZY

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Katowicach
Wydział Architektury i Budownictwa
40-032 KATOWICE
ul. Jagiellońska nr 25
051/259

Katowice, dnia 11 marca 1992 r

Nr ewid. 190/92

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 5 ust.1 pkt 1, § 6 ust.3, § 7 i § 13 ust.1 pkt. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8,poz.46 z późn.zm.(Dz.U.Nr 69)91 poz.299) stwierdza się, że:

Obywatel JADWIGA ŻYWCZOK
inżynier budownictwa lądowego
urodzony dnia 16 sierpnia 1951 r w Zawierciu
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

Obywatel JADWIGA ŻYWCZOK jest upoważniony do :

1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno - budowlanych budynków i innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych dróg, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,

2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków i innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych.

Z up. WOJEWODY
Inż. Urban
Dyrektor

C. SPIS DOKUMENTÓW DOŁĄCZONYCH DO PROJEKTU UZGODNIENIA FORMALNO-PRAWNE

GRUDZIEŃ 2023

PRZEBUDOWA BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ WRAZ Z DRENAŻEM I OŚWIETLENIEM, ORAZ POZOSTAŁYM ZAGOSPODAROWANIEM W OPARCIU O WYTYCZNE DO „PROGRAMU ROZWOJU INFRASTRUKTURY LEKKOATLETYCZNEJ" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), REALIZOWANEGO PRZEZ MINISTERSTWO SPORTU I TURYSTYKI - DLA OBIEKTÓW TRENINGOWYCH W WARIANCIE 400M. BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, W TYM WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ, ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.
DZIAŁKA NR EW. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), JED. EW. 241605_4.0001.AR_14.3728/1, UL. WIEJSKA, 42-450 ŁAZY
INWESTOR: GMINA ŁAZY, UL. TRAUGUTTA 15, 42-450 ŁAZY

Urząd Wojewódzki
w Katowicach
Wydział Planowania Przestrzennego, Budownictwa, Architektury i Nadzoru Budowlanego
40-032 KATOWICE
ul. Jagiellońska nr 25
0514259

Katowice dnia 25 września 1986 r.

Nr ewid. 437/86

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 5 ust. 1, § 6 ust. 1 i 3, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel JADWIGA ŻYWCZOK

inżynier budownictwa lądowego

urodzony dnia 16 sierpnia 1951 r. w Zawierciu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji kierownika budowy i robót w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Obywatel JADWIGA ŻYWCZOK jest upoważniony do:

1) kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych,

2) sporządzania w budownictwie osób fizycznych, projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych wszelkich budynków i budowli,

3) sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:

a) budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,

b) budowli nie będących budynkami.

Główny Architekt Województwa
mgr inż. arch. Andrzej Żywiecki

C. SPIS DOKUMENTÓW DOŁĄCZONYCH DO PROJEKTU UZGODNIENIA FORMALNO-PRAWNE

GRUDZIEŃ 2023

PRZEBUDOWA BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ WRAZ Z DRENAŻEM I OŚWIETLENIEM, ORAZ POZOSTAŁYM ZAGOSPODAROWANIEM W OPARCIU O WYTYCZNE DO „PROGRAMU ROZWOJU INFRASTRUKTURY LEKKOATLETYCZNEJ" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), REALIZOWANEGO PRZEZ MINISTERSTWO SPORTU I TURYSTYKI - DLA OBIEKTÓW TRENINGOWYCH W WARIANCIE 400M. BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, W TYM WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ, ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.
DZIAŁKA NR EW. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), JED. EW. 241605_4.0001.AR_14.3728/1, UL. WIEJSKA, 42-450 ŁAZY
INWESTOR: GMINA ŁAZY, UL. TRAUGUTTA 15, 42-450 ŁAZY

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
SLK-CZ6-YZ2-NAF *

Pani Jadwiga Żywczok o numerze ewidencyjnym SLK/BO/1865/02
adres zamieszkania ul. Górnośląska 24, 42-400 Zawiercie
jest członkiem Śląskiej Okregowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-11-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-06-26 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okregowej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

D. OPIS PROJEKTU
PROJEKT TECHNICZNY

GRUDZIEŃ 2023
PRZEBUDOWA BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ WRAZ Z DRENAŻEM I OŚWIETLENIEM, ORAZ POZOSTAŁYM ZAGOSPODAROWANIEM W OPARCIU O WYTYCZNE DO „PROGRAMU ROZWOJU INFRASTRUKTURY LEKKOATLETYCZNEJ" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), REALIZOWANEGO PRZEZ MINISTERSTWO SPORTU I TURYSTYKI - DLA OBIEKTÓW TRENINGOWYCH W WARIANCIE 400M. BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, W TYM WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ, ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.
DZIAŁKA NR EW. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), JED. EW. 241605_4.0001.AR_14.3728/1, UL. WIEJSKA, 42-450 ŁAZY
INWESTOR: GMINA ŁAZY, UL. TRAUGUTTA 15, 42-450 ŁAZY

1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

NAZWA INWESTYCJI	PRZEBUDOWA BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ WRAZ Z DRENAŻEM I OŚWIETLENIEM, ORAZ POZOSTAŁYM ZAGOSPODAROWANIEM W OPARCIU O WYTYCZNE DO „PROGRAMU ROZWOJU INFRASTRUKTURY LEKKOATLETYCZNEJ" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), REALIZOWANEGO PRZEZ MINISTERSTWO SPORTU I TURYSTYKI - DLA OBIEKTÓW TRENINGOWYCH W WARIANCIE 400M. BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, W TYM WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ, ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.
DZIAŁKA nr ew	3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), JED. EW. 241605_4.0001.AR_14.3728/1, UL. WIEJSKA, 42-450 ŁAZY
INWESTOR	GMINA ŁAZY UL. TRAUGUTTA NR 15, 42-450 ŁAZY
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	KOB V, XV

PODSTAWA OPRACOWANIA

Mapa do celów projektowych: protokół weryfikacji z dnia 29.12.2023
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych G.III.6640.1084.2023
UCHWAŁA NR XXXVII/323/18 RADY MIEJSKIEJ W ŁAZACH z dnia 28 czerwca 2018 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Łazy, dla terenu położonego w Łazach – osiedle Stara Cementownia
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

2. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego

Budowa Orlika lekkoatletycznego wynika z założeń programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej. Ważnym elementem programu jest poprawa warunków użytkowych wynikających z zastosowanych rozwiązań nawierzchni sportowych oraz budowy zaplecza szatniowo – sanitarnego z pełnym węzłem sanitarnym oraz pomieszczeniami biurowymi przeznaczonego dla użytkowników korzystających z obiektu sportowego. W projekcie założono wykorzystanie istniejącego układu zagospodarowania działki, przebudowanego (w koniecznym zakresie) do uzyskania odpowiednich parametrów dla poszczególnych urządzeń sportowych oraz dyscyplin. Projekt zakłada realizację Programu budowy stadionu lekkoatletycznego, zgodnie z wytycznymi dotyczącymi wielkości oraz ilości poszczególnych urządzeń sportowych oraz infrastruktury towarzyszącej dla „*Wariantu 400*"- wariant obiektu sportowego treningowego (bez certyfikacji przez PZLA) z bieżnią okrężną 400m. Zakres programu funkcjonalno – użytkowego zakłada budowę obligatoryjnych elementów programu:
- bieżni okrężnej 4- torowej dla dystansu 400m
- bieżni prostej 4- torowej dla dystansu 110m
- skoczni do skoku wzwyż o promieniu 15m
- skoczni dwuścieżkowej do skoków w dal i trójskoku o łącznej długości 61m (wraz z zeskokiem)
- rzutni do pchnięcia kulą wraz z sektorem rzutów wyznaczonym na nawierzchni trawiastej.

Wszystkie elementy obligatoryjne obiektu zaprojektowane zostały na syntetycznych nawierzchniach poliuretanowych z przeznaczeniem dla obiektów lekkoatletycznych.

Dla każdego elementu programu przewidziano wyposażenie w sprzęt sportowy oraz pomocniczy dla przeprowadzania zajęć. Wyposażenie sprzętowe przyjęto zgodnie z wytycznymi Programu.

Projekt zakłada także realizację fakultatywnych elementów Programu dla „*Wariantu 400*", tj:
- budowę budynku zaplecza sportowego – budynek parterowy, z wydzielonymi strefami, połączonymi podcieniem wejściowym: strefę szatniową z pełnymi węzłami sanitarnymi, zapleczem gospodarczo – technicznym; strefą biurową przeznaczoną dla trenerów; strefę sanitariatów ogólnodostępnych wraz z toaleta przystosowaną dla osób niepełnosprawnych.
- infrastruktury towarzyszącej w postaci ogrodzenia, ciągów komunikacji pieszej, oświetlenia oraz przebudowy istniejącego boiska piłkarskiego w niezbędnym zakresie wynikającym z budowy bieżni okrężnej i budynku zaplecza sportowego.

W ramach planowanej inwestycji projektuje się także wykonanie ściany oporowej z prefabrykowanych elementów żelbetowych w celu wykonania bieżni okrężnej. Projektuje się także modernizację istniejącej widowni. Modernizacja zakłada rozbiórkę istniejących podestów z płyt betonowych i zastąpienie ich trybunami o konstrukcji stalowej dla łącznej pojemności widowni wynoszącej 572 miejsc

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 sie 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, cięgnem Detan S-M16
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/m2. 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/m² = 100 cm grubości pokrywy.
- Osiadły śnieg (kilka godzin lub dni po opadach) 100 kg/m² = 50 cm grubości pokrywy.
- Stary śnieg (kilka tygodni lub miesięcy po opadach) 100 kg/m² = 30 cm grubości pokrywy.
- Mokry śnieg 100 kg/m² = 25 cm grubości pokrywy.
- Lód 100 kg/m² = 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 zagęszczonym warstwami do wskaźnika zagęszczenia Is ≥ 0,98. Wykopy prowadzić zgodnie z zaleceniami zawartymi w opinii geotechnicznej, sporządzonej dla przedmiotowej inwestycji.

- ***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 budynku na płycie fundamentowej grubości 25cm. Przyjęto poziom posadowienia płyty fundamentowej -0,40m poniżej poziomu porównawczego +/-0,00 będącego poziomem wykończonej podłogi parteru wewnątrz budynku. Płytę zaprojektowano jako krzyżowo zbrojoną, dwuwarstwowo ø10 150x150mm górą i dołem (otulina zbrojenia 5,00cm). Zbrojenie miejscowo zagęszczone ø10@100x100mm w obszarze pod kominem spalinowym.
Pod ścianami nośnymi należy wykonać ukryte żebra 25x20cm, zbrojenie Fg=2ø12mm
Fd=2ø12mm, strzemiona ø6mm co 20cm. Z płyty należy wyprowadzić pręty startowe dla ścian betonowych.. 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 stropodachu***

Zaprojektowano płytę żelbetową stropową grubości 18,00 zbrojoną krzyżowo dwuwarstwowo ø10 150x150mm górą i dołem (otulina zbrojenia 3,00cm). Płyta monolitycznie połączona z belkami żelbetowymi.
Poziom posadowienia płyty góra +3,78m, dół +3,60m powyżej poziomu porównawczego +/-0,00 będącego poziomem wykończonej podłogi parteru wewnątrz budynku.
Płyta wykonana z betonu klasy C20/25 (B25), stal AIII_B500SP (EPSTAL) i A0_St3SX.
Dach obwodowo ograniczony jest attyką o wysokości 89cm nad płyty stropodachu. Spadki utworzone w warstwie izolacji. Odwodnienie dachu zewnętrzne. Płyta dachu będzie oddzielona od konstrukcji ścian działowych wewnętrznych przestrzenią 2cm wypełniona styropianem lub pianka PU.

- ***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 projektową, 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:

- zgodności wykonanych wykopów z dokumentacją projektową,
- rzędnych dna wykopu,
- materiału dostarczonych kruszyw
- grubości poszczególnych warstw zasypki,
- 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)	±3 mm
Poziom posadowienia dla fundamentów	±2 cm
Poziom dna wykopu - rzędna	±5 cm
Poziom zasypki	±10% grubości warstwy
Poziom dna wykopu – wymiar w planie	±10 cm

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 sześcienne o boku 150mm w ilości nie mniejszej niż: 1 próbka na 50m^3 betonu lub 6 próbek na partię betonu. Próbki 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, poziomicą, 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 ≤ ± 5 mm,
- Różnice w rozstawie strzemion ≤ ± 2 cm.
- Otulina zbrojenia ≤ ± 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. 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 niezmienność pozycji 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 giętarce zatwierdzonej przez Inspektora Nadzoru.

Betonowanie

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

- 90 min przy temperaturze otoczenia +15ºC,
- 70 min przy temperaturze otoczenia +20ºC,
- 30 min przy temperaturze otoczenia +30ºC.

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 zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach zgodnych dokumentacja rysunkową. Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość do około 10 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać 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 32ºC. 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 5ºC, lub przekroczy 32ºC.

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 luz 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 dni od betonowania, dekowań 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 4ºC czas deskowania powinien być przedłużony o ilość dni, gdy temperatura była niższa niż 4ºC. Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów 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:

- Wklęśnięcia, 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.
- Wszelkie nierówności mogą być zeszlifowane i naprawione zaprawą.

Roboty izolacyjne

Odbiór powinien obejmować:

- Sprawdzenie certyfikatów dostarczonych materiałów przed ułożeniem.
- Sprawdzenie wytrzymałości, czystości i stanu wilgotności podłoża lub podkładu.
- Sprawdzenie wymaganych spadków podłoża lub podkładu.
- 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

Opinia geotechniczna wykonana na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 463)

Dla przedmiotowego opracowania wykonano OPINIĘ GEOTECHNICZNĄ - jako odrębne opracowanie – załącznik do dokumentacji. Dla przedmiotowego terenu sporządzona została opinia geotechniczna dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu budowlanego na podstawie:

„Opinii Geotechnicznej określającej warunki gruntowo-wodne podłoża pod budowę obiektów sportowych w Łazach, przy ul. Wiejskiej, wykonanej przez firmę „EKOID" sp. z o.o. 40-236 Katowice,
ul. Łączna 3/40, Autor: mgr inż. Magda Durjasz - Rybacka nr upr. VII-1752
współpraca: mgr Michał Olszak nr upr. XIII-0015

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.

W ramach opinii geotechnicznej podłoża gruntowego w rejonie projektowanej przebudowy bieżni i budowy budynku zaplecza sportowego, wykonano rozpoznanie podłoża do głębokości maksymalnej wynoszącej 4,0 m p.p.t.

W omawianym obszarze wody gruntowe występują na jednym poziomie w reżimie swobodnym, poziom ten występuje w obrębie warstwy I i III oraz w przewarstwieniach piaszczystych w obrębie warstwy II.

Podłoże gruntowe ma charakter niejednorodny, warstwowany. W stropie występują grunty nasypowe warstwy I oraz naturalne grunty rodzime warstwy II – grunty organiczne. Warunki gruntowe należy uznać za proste, a obiekt można zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Projektowane obiekty budowlane (bieżnia, lekkie modułowe obiekty zaplecza), w nawiązaniu do czynników konstrukcyjnych i stosunkowo prostej możliwości modyfikacji podłoża do warunków obciążeń tych obiektów, proponuje się zakwalifikować do ***I kategorii geotechnicznej*** obiektu budowlanego.

Grunty nasypowe w podłożu bieżni, po wykorytowaniu do głębokości uwarunkowanej grubością projektowanej konstrukcji nawierzchni, należy dogęścić, a najlepiej wymienić na dobrze zagęszczany materiał; Nawieziony materiał należy dogęszczać warstwami o miąższości nieprzekraczającej 30 cm do IS-0,96. Dla obiektów kubaturowych proponuje się posadowienie bezpośrednie, poniżej głębokości przemarzania tj. 1,0 m .p.t., na podpuszczce z materiału zagęszczonego do Is-97 sięgającej do gruntów warstwy III, IVa lub IVb. Nawieziony materiał należy dogęszczać warstwami o miąższości nieprzekraczającej 30 cm. Podłoże boisk oraz bieżni należy odwodnić drenażem, do poziomu nie mniej niż 1 m p.p.t. (strefa przemarzania).

EKOID

siedziba:
40-236 Katowice
ul. Łączna 3/40

pracownia:
40-203 Katowice
ul. Roździeńskiego 188

tel/fax (032) 255 28 23, 353 32 14 kom 515 165 251 www.ekoid.pl e-mail : ekoid@ekoid.pl NIP 954-178-24-09

Tytuł: **OPINIA GEOTECHNICZNA OKREŚLAJĄCA WARUNKI PODŁOŻA POD PRZEBUDOWĘ BIEŻNI WRAZ Z BUDYNKIEM ZAPLECZA SOCJALNEGO PRZY UL. WIEJSKIEJ W ŁAZACH**

Inwestor: Gmina Łazy
42-450 Łazy
Ul. Traugutta 15

Autorzy: mgr inż. Magda Durjasz-Rybacka
nr upr. VII-1752

Współpraca: mgr Michał Olszak
nr upr. XIII-0015

Kierownik pracowni:
mgr Iwona Majewska-Durjasz

Katowice, marzec 2017 r.

OPINIA GEOTECHNICZNA OKREŚLAJĄCA WARUNKI PODŁOŻA POD PRZEBUDOWĘ BIEŻNI WRAZ Z BUDYNKIEM ZAPLECZA SOCJALNEGO PRZY UL WIEJSKIEJ W ŁAZACH

SPIS TREŚCI

1 DANE OGÓLNE 2
1.1 RODZAJ OPRACOWANIA 2
1.2 MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE I POMOCNICZE 2
1.3 OPIS BADAŃ 2
2 CEL OPRACOWANIA 2
3 LOKALIZACJA, OPIS TERENU I CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA OBIEKTU 2
4 CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA BUDOWLANEGO 3
4.1 BUDOWA GEOLOGICZNA 3
4.2 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE 4
4.3 WARUNKI GEOTECHNICZNE 4
5 WNIOSKI 6

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

Załącznik nr 1	Mapa lokalizacyjna w skali 1: 10 000,
Załącznik nr 2	Mapa dokumentacyjna, w skali 1: 500,
Załącznik nr 3.1-3.6	Przekroje geotechniczne w skali 1:1000/100,1:250/100
Załącznik nr 4.1-4.5	Karty otworów geotechnicznych w skali 1:50
Załącznik nr 5	Karta sondowania DPL
Załącznik nr 6	Objaśnienia użytych znaków i symboli,

1 DANE OGÓLNE

1.1 Rodzaj opracowania

Opinia geotechniczna opracowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr. 81, poz.463) oraz norm PN-B-02479 i PN-81/B-03020

1.2 Materiały źródłowe i pomocnicze

[1.2.1] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81, poz. 463).

[1.2.3] PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

[1.2.4] PN-98/B-02479. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.

[1.2.5] PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.

[1.2.6] Szczegółowa Mapa geologiczna Polski ark. Zawiercie skali 1: 50 000 – Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.

[1.2.7] PN-EN 1997 - Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne

1.3 Opis badań

W ramach prowadzonego rozpoznania geotechnicznego wykonano 5 otworów o głębokości do 4,0 m p.p.t. (ogółem 16,4 mb) wiertnicą H20P, systemem mechaniczno-obrotowym oraz jedno badanie sondą lekką (DPL). Grunty badano makroskopowo. Rzędne wysokości otworów wyinterpretowano z mapy dokumentacyjnej (zał. 2). Podczas prac kameralnych, w celu udokumentowania warunków geotechnicznych wykonano przekroje geotechniczne (zał. 3.1-3.6), karty otworów (zał. 4.1-4.5) oraz podano wnioski.

2 CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania opinii geotechnicznej było:

- rozpoznanie budowy geologicznej i warunków gruntowo-wodnych
- wydzielenie warstw gruntu o zróżnicowanej litologii i parametrach geotechnicznych
- opracowanie wniosków i określenie kategorii geotechnicznej

3 LOKALIZACJA, OPIS TERENU I CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA OBIEKTU

Teren badań znajduje się w Łazach, przy ulicy Wiejskiej (woj. śląskie). Inwestycja zlokalizowana jest w południowej części miasta. Opiniowany teren obejmuje działkę o numerze ewidencyjnym 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY). Aktualnie teren opinii jest zagospodarowany przez kompleks sportowy:

bieżnia wraz z boiskiem do piłki nożnej pośrodku i przyległymi nieużywanymi budynkami zaplecza sportowego.

Rzędne powierzchni w otoczeniu projektowanego terenu zabudowy kształtują się na poziomie od 336,6 m n.p.m. a w rejonie północnego ogrodzenia do 335,1 m n.p.m. po stronie południowej; generalnie analizowany teren jest łagodnie pochylony w kierunku południowym. Wzdłuż południowej granicy terenu przebiega w orientacji równoleżnikowej skarpa, z deniwelacją terenu w granicach: 0,5 – 1,0 m.

W ramach inwestycji projektowana jest przebudowa bieżni lekkoatletycznej z drenażem i oświetleniem, pozostałym zagospodarowaniem oraz budową zaplecza sportowego, w ramach programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej.

Lokalizację terenu inwestycji przedstawiono w zał. nr 1 i 2.

Wstępnie zakłada się **pierwszą kategorie geotechniczną**.

4 CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA BUDOWLANEGO

4.1 Budowa geologiczna

Pod względem geologicznym, analizowany teren położony jest w granicach jednostki strukturalnej – monokliny śląsko-krakowskiej, którą w omawianym regionie budują utwory stratygraficznie przynależne do jury i czwartorzędu.

Wg materiałów archiwalnych [1.2.6] w okolicy opiniowanego terenu podczwartorzędowe wychodnie **jury** reprezentowane są przez wszystkie ogniwa tego systemu stratygraficznego i pod względem litologicznym zbudowane są przez: iły, żwiry, glinki ogniotrwałe z soczewkami węgla brunatnego (jura dolna – lias), wapienie pelityczne, margle i piaskowce (jura środkowa – dogger) oraz wapienie płytowe i margliste (jura górna – malm); stropowe partie tych utworów w strefach wychodni stanowią zwietrzeliny gliniaste w postaci iłu z domieszką okruchów skał węglanowych frakcji żwirowo-kamienistej.

Na utworach jury zalega seria utworów **czwartorzędowych**, genetycznie związanych ze zlodowaceniem środkowopolskim (plejstocen) którą budują utwory piaszczysto-żwirowe, o genezie lodowcowej i wodnolodowcowej (nie rozdzielone). Najmłodsze osady czwartorzędu – holocenu, zdeponowane zostały w obrębie lokalnych dolin cieków powierzchniowych i reprezentowane są głównie przez osady akumulacji organicznej, z przewarstwieniami piaszczysto-pylastych osadów rzecznych.

Przeprowadzone badania wykazały, że na badanym terenie, do głębokości prowadzonego rozpoznania tj. 4,0 m p.p.t. utwory te wykształciły się w postaci pyłów, pyłów piaszczystych, pyłów próchnicznych przewarstwionych piaskiem oraz piasków średnich, piasków średnich przewarstwionych pyłem. Na tych utworach zalegają namuły piaszczyste i gliniaste które przechodzą w piasek próchniczy(utwory te nawiercono jedynie w otworach nr 3, 4 i 5).

Warstwę przypowierzchniową w pobliżu otworów nr 1 i 2 tworzy nasyp związany z deniwelacją terenu pod boisko i bieżnie, zalega maksymalnie do 1,3 m p.p.t. w otworze nr 1. W pobliżu otworów 3, 4, 5 warstwa nasypu zalega maksymalnie do 0,6 m p.p.t.

4.2 Warunki hydrogeologiczne

Przeprowadzone prace wykazały, że w omawianym obszarze wody gruntowe występują na jednym poziomie, w reżimie swobodnym. Ich kolektorem są piaszczyste przewarstwienia w obrębie warstwy II oraz warstwy I i III. Spływ wód odbywa się w kierunku południowo-zachodnim tj. w kierunku rowu odwadniającego pobliskie tereny.

Nr otworu	Rzędna otw.	Głębokość występowania wody [m p.p.t.]		Rzędna ustabilizowanego zwierciadła wody [w m n.p.m.]	Rodzaj gruntu	Uwagi
		nawiercone	ustabilizowane			
1	2	3	4	5	6	7
1	353,70	0,10	0,10	353,60	nB(podb. z k.)	Swobodne
2	335,20	1,25	1,25	333,95	P+(G)+s.G	Swobodne
3	335,80	1,00	1,00	334,80	Nmp	Swobodne
4	335,60	1,30	1,30	334,30	Nmp	Swobodne
5	335,40	1,40	1,40	334,00	Nmg	Swobodne

Zwierciadło wody może ulegać wahaniom +/- 0,5 m.

4.3 Warunki geotechniczne

Warunki gruntowo-wodne na badanym terenie określono na podstawie analizy materiałów z wierceń. Dla ich scharakteryzowania grunty podłoża zostały podzielone na warstwy geotechniczne. Układ warstw został przedstawiony graficznie na przekrojach geotechnicznych (zał. 3.1-3.5).

Podstawę podziału stanowiły wiek i geneza, odmienność litologiczna oraz zróżnicowanie warunków geotechnicznych. Parametry geotechniczne gruntów zostały określone metoda B i C normy PN-81/B-03020 przyjmując za parametry wiodące stopień zagęszczenia I_D i stopień plastyczności I_L. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw zamieszczono w poniższej tabeli. W tabeli nie uwzględniono współczynnika materiałowego γ_m.

Tabela 1. Zestawienie wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych

Nr warstwy	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol konsolidacji gruntu	I_L / I_D	Stan gruntu	Gęstość objętościowa ρ [t/m³]	Kąt tarcia wewnętrznego Φ_u [°]	Spójność Cu [kPa]	Moduł: Odkształcenia pierwotnego Eo [MPa]	Moduł: Ściśliwości pierwotnej Mo [MPa]	Wilgotność naturalna Wn [%]
I	nN(PH),(P+okr.f.k+okr .c),(Ps+(π)+pŻ)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
II	Nmp, Nmg	-	-	-	-	-	-	-	-	-
III	Ps+(G)+s.G, Ps	-	I_D-0,66	szg	2,00	34	-	102	122	22
IVa	Πp//P, ΠH, Πp	„C"	I_L-0,20	tpl	2,10	15	17	20	30	18
IVb	Ps//Π//H,	-	I_D-0,63	szg	2,00	34	-	98	118	22

W podłożu wyróżniono:

Warstwa I – zaliczono do niej nasypy niekontrolowane, które w granicach bieżni oraz boiska, w stropie mają charakter budowlany (podbudowa z kruszywa łamanego). Ich maksymalna miąższość dochodzi do 1,3 m p.p.t. w otworze nr 1. Zbudowane są głównie z piasku z domieszką kamieni, pyłu i żwiru. Ze względu na nieznany i niekontrolowany sposób deponowania tych utworów zaliczono je do gruntów o stanie luźnym.

Warstwa II – warstwę tą budują osady akumulacji organicznej w postaci namułów piaszczystych i namułów gliniastych. Utwory te nawiercono w otworach 3, 4, 5. Maksymalnie zalegają do głębokości 2,2 w otworze nr 4. W otworze nr 5 przewarstwiona na głębokości 1,2 – 1,3 m p.p.t. - mało miąższom warstwą żwiru. Z uwagi na zawartość części organicznych jak i stan fizyczny tych gruntów, nie odpowiadają one wymaganiom podłoża pod budowę.

Warstwa III - to stropowe, utwory piaszczyste plejstocenu – piaski w stanie średnio zagęszczonym o uogólnionej wartości stopnia zagęszczenia I_D = 0,60, o korzystnych parametrach w zakresie wytrzymałości i odkształcalności.

Warstwa IV – warstwa ta obejmuje nierozdzielone utwory piaszczysto – pylaste, które w podłożu opiniowanego obszaru, w zależności od stopnia zawartości danej frakcji, zaliczamy do:

- **Warstwa IVa -** warstwą objęto nieskonsolidowane pyły z licznymi przewarstwieniami utworów piaszczystych w stanie twardoplastycznym, o wyinterpretowanym na podstawie sondowania DPL stopniu plastyczności I_L > 0,20. Warstwa ta na opiniowanym terenie może przechodzić w warstwę nr IVa. W oparciu o stopień plastyczności i symbol konsolidacji „C" wyprowadzono z w/w normy inne parametry. Warstwa stanowi nośne podłoże budowlane dla projektowanej inwestycji

- **Warstwa IVb -** to utwory piaszczyste plejstocenu – piaski w stanie średnio zagęszczonym które zawierają dużą ilość frakcji pylastej, o uogólnionej wartości stopnia zagęszczenia I_D = 0,60, i korzystnych parametrach w zakresie wytrzymałości i odkształcalności.
  Na podstawie przyjętego stopnia zagęszczenia wyprowadzono z w/w normy inne parametry. Podobnie jak w przypadku poprzedniej warstwy, warstwa ta na opiniowanym terenie może przechodzić w warstwę nr IVa. Warstwa stanowi nośne podłoże budowlane

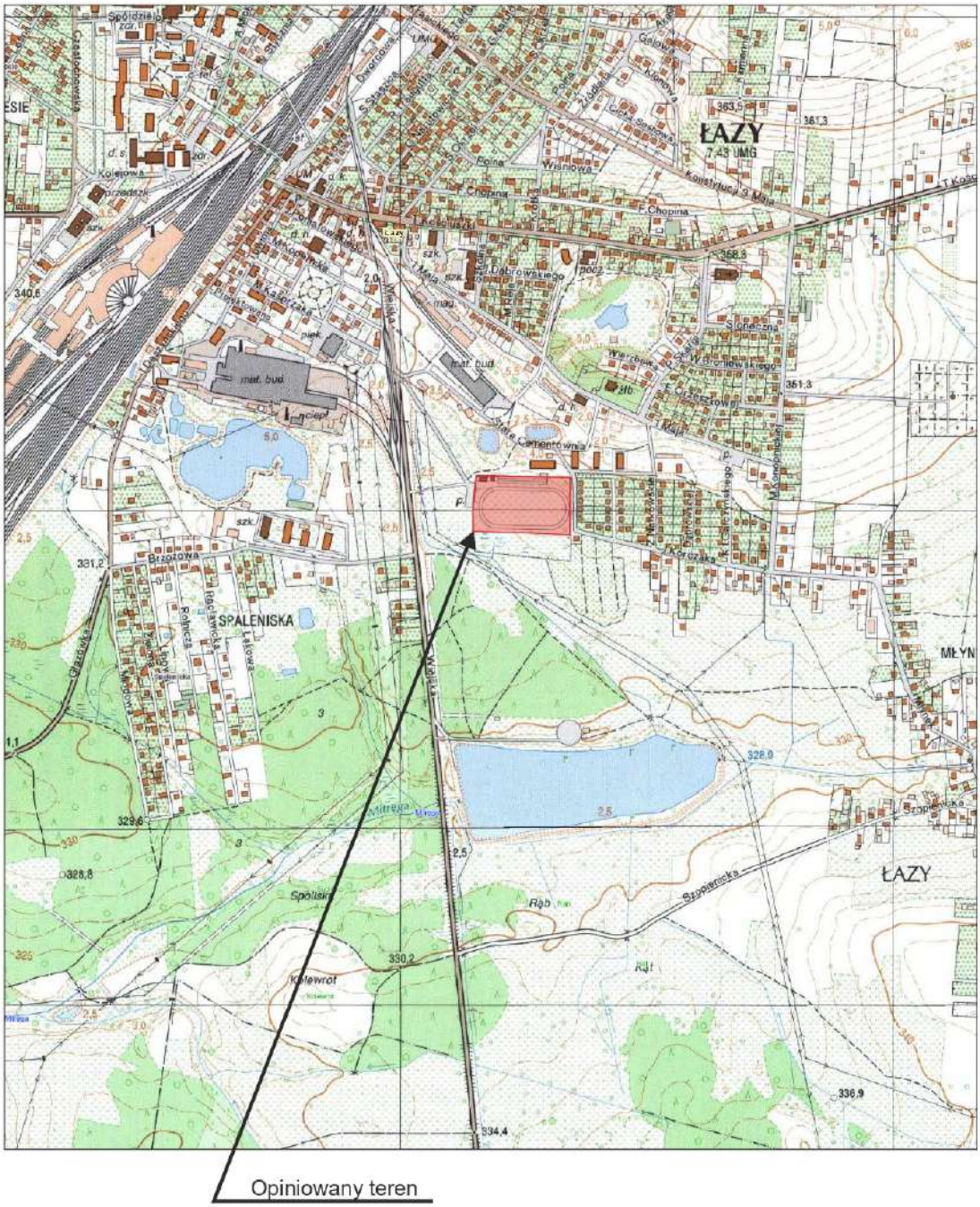
5 Wnioski

1. W ramach opinii geotechnicznej podłoża gruntowego w rejonie projektowanej przebudowy bieżni i budowy budynku zaplecza sportowego, wykonano rozpoznanie podłoża do głębokości maksymalnej wynoszącej 4,0 m p.p.t.
2. W omawianym obszarze wody gruntowe występują na jednym poziomie w reżimie swobodnym, poziom ten występuje w obrębie warstwy I i III oraz w przewarstwieniach piaszczystych w obrębie warstwy II.
3. Podłoże gruntowe ma charakter niejednorodny, warstwowany. W stropie występują grunty nasypowe warstwy I oraz naturalne grunty rodzime warstwy II – grunty organiczne.
4. Warunki gruntowe należy uznać za proste, a obiekt można zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.
5. Projektowane obiekty budowlane (bieżnia, lekkie modułowe obiekty zaplecza), w nawiązaniu do czynników konstrukcyjnych i stosunkowo prostej możliwości modyfikacji podłoża do warunków obciążeń tych obiektów, proponuje się zakwalifikować do ***I kategorii geotechnicznej*** obiektu budowlanego.
6. Grunty nasypowe w podłożu bieżni, po wykorytowaniu do głębokości uwarunkowanej grubością projektowanej konstrukcji nawierzchni, należy dogęścić, a najlepiej wymienić na dobrze zagęszczany materiał; Nawieziony materiał należy dogęszczać warstwami o miąższości nieprzekraczającej 30 cm do I_S-0,96
7. Dla obiektów kubaturowych proponuje się posadowienie bezpośrednie, poniżej głębokości przemarzania tj. 1,0 m .p.t., na podpuszczce z materiału zagęszczonego do I_s-97 sięgającej do gruntów warstwy III, IVa lub IVb. Nawieziony materiał należy dogęszczać warstwami o miąższości nieprzekraczającej 30 cm.
8. Podłoże boisk oraz bieżni należy odwodnić drenażem, do poziomu nie mniej niż 1 m p.p.t. (strefa przemarzania).

D. OPIS PROJEKTU
PROJEKT TECHNICZNY

GRUDZIEŃ 2023

PRZEBUDOWA BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ WRAZ Z DRENAŻEM I OŚWIETLENIEM, ORAZ POZOSTAŁYM ZAGOSPODAROWANIEM W OPARCIU O WYTYCZNE DO „PROGRAMU ROZWOJU INFRASTRUKTURY LEKKOATLETYCZNEJ" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), REALIZOWANEGO PRZEZ MINISTERSTWO SPORTU I TURYSTYKI - DLA OBIEKTÓW TRENINGOWYCH W WARIANCIE 400M. BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, W TYM WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ, ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.
DZIAŁKA NR EW. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), JED. EW. 241605_4.0001.AR_14.3728/1, UL. WIEJSKA, 42-450 ŁAZY
INWESTOR: GMINA ŁAZY, UL. TRAUGUTTA 15, 42-450 ŁAZY

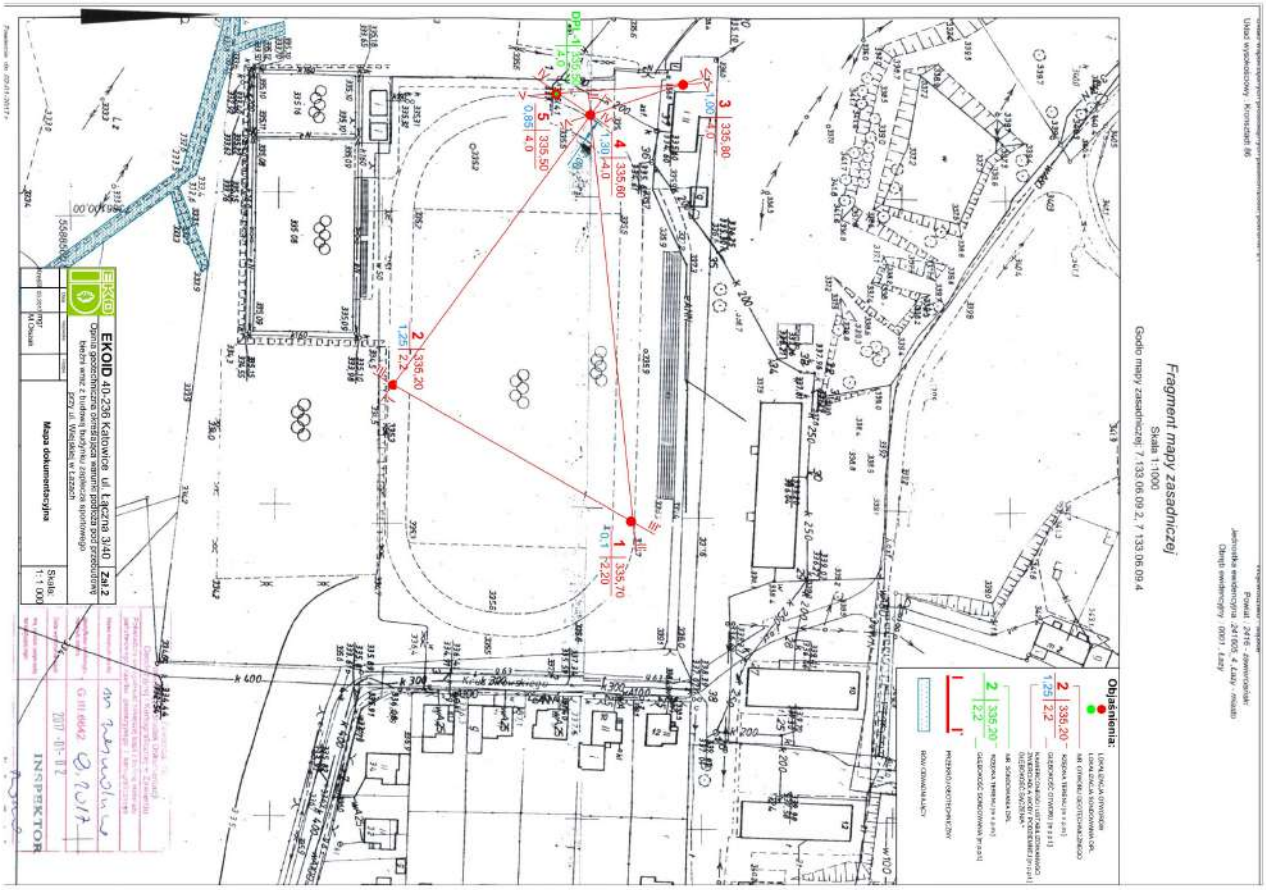


EKOID 40-236 Katowice ul.Łączna 3/40					Zał. 1
Opinia geotechniczna określająca warunki podłoża pod przebudowę bieżni wraz z budynkiem zaplecza sportowego przy ul. Wiejskiej w Łazach					
	Data	Nazwisko	Podpis	Mapa lokalizacyjna	Skala
Kraśit:	03.2017	mgr Michał Olszak			1 : 10 000

D. OPIS PROJEKTU
PROJEKT TECHNICZNY

GRUDZIEŃ 2023

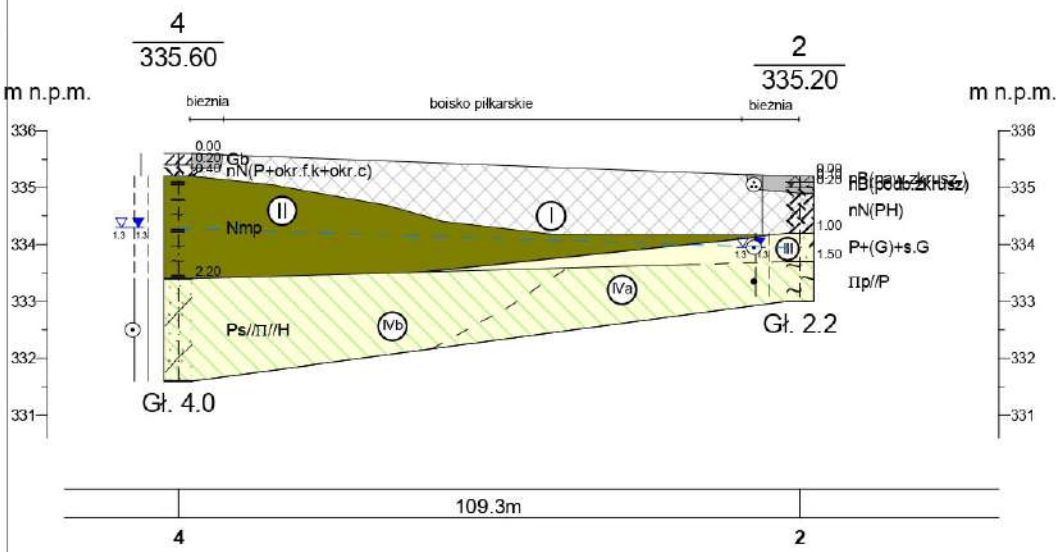
PRZEBUDOWA BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ WRAZ Z DRENAŻEM I OŚWIETLENIEM, ORAZ POZOSTAŁYM ZAGOSPODAROWANIEM W OPARCIU O WYTYCZNE DO „PROGRAMU ROZWOJU INFRASTRUKTURY LEKKOATLETYCZNEJ" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), REALIZOWANEGO PRZEZ MINISTERSTWO SPORTU I TURYSTYKI - DLA OBIEKTÓW TRENINGOWYCH W WARIANCIE 400M. BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, W TYM WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ, ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.
DZIAŁKA NR EW. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), JED. EW. 241605_4.0001.AR_14.3728/1, UL. WIEJSKA, 42-450 ŁAZY
INWESTOR: GMINA ŁAZY, UL. TRAUGUTTA 15, 42-450 ŁAZY



D. OPIS PROJEKTU
PROJEKT TECHNICZNY

GRUDZIEŃ 2023

PRZEBUDOWA BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ WRAZ Z DRENAŻEM I OŚWIETLENIEM, ORAZ POZOSTAŁYM ZAGOSPODAROWANIEM W OPARCIU O WYTYCZNE DO „PROGRAMU ROZWOJU INFRASTRUKTURY LEKKOATLETYCZNEJ" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), REALIZOWANEGO PRZEZ MINISTERSTWO SPORTU I TURYSTYKI - DLA OBIEKTÓW TRENINGOWYCH W WARIANCIE 400M. BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, W TYM WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ, ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.
DZIAŁKA NR EW. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), JED. EW. 241605_4.0001.AR_14.3728/1, UL. WIEJSKA, 42-450 ŁAZY
INWESTOR: GMINA ŁAZY, UL. TRAUGUTTA 15, 42-450 ŁAZY



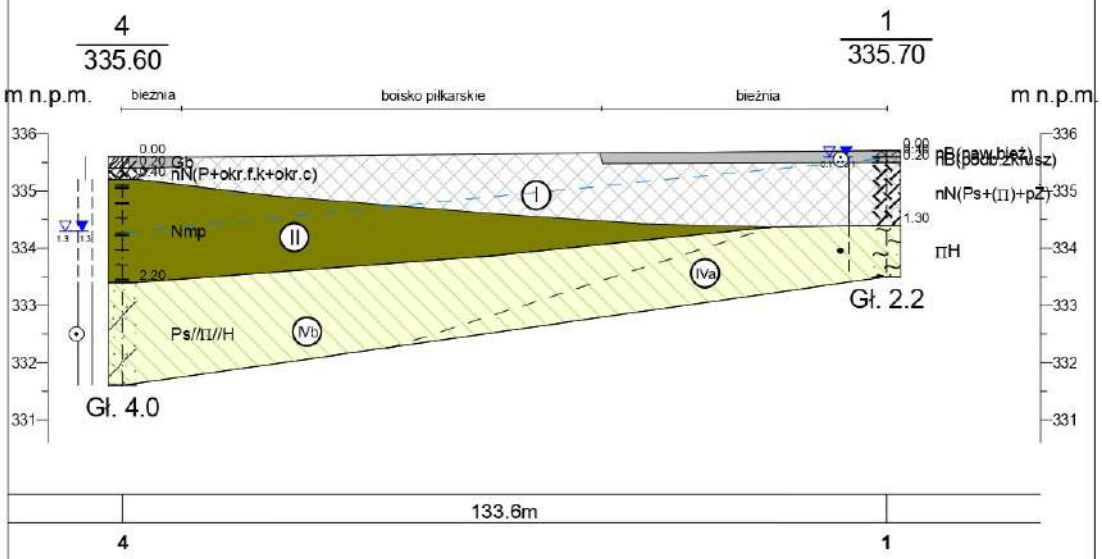
EKOID Iwona Majewska-Durjasz 40-236 Katowice, ul. Łączna 3/40					Zał.Nr 3.1
Opinia geotechniczna określająca warunki podłoża pod przebudowę bieżni wraz budową zaplecza sportowego przy ul.Wiejskiej w Łazach					
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny I --- I'	Skala
Opracował	03.2017	mgr michał Olszak			1: 1000/100
Weryfikował	03.2017	mgr M. Durjasz-Rybacka			

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

D. OPIS PROJEKTU
PROJEKT TECHNICZNY

GRUDZIEŃ 2023

PRZEBUDOWA BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ WRAZ Z DRENAŻEM I OŚWIETLENIEM, ORAZ POZOSTAŁYM ZAGOSPODAROWANIEM W OPARCIU O WYTYCZNE DO „PROGRAMU ROZWOJU INFRASTRUKTURY LEKKOATLETYCZNEJ" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), REALIZOWANEGO PRZEZ MINISTERSTWO SPORTU I TURYSTYKI - DLA OBIEKTÓW TRENINGOWYCH W WARIANCIE 400M. BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, W TYM WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ, ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.
DZIAŁKA NR EW. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), JED. EW. 241605_4.0001.AR_14.3728/1, UL. WIEJSKA, 42-450 ŁAZY
INWESTOR: GMINA ŁAZY, UL. TRAUGUTTA 15, 42-450 ŁAZY



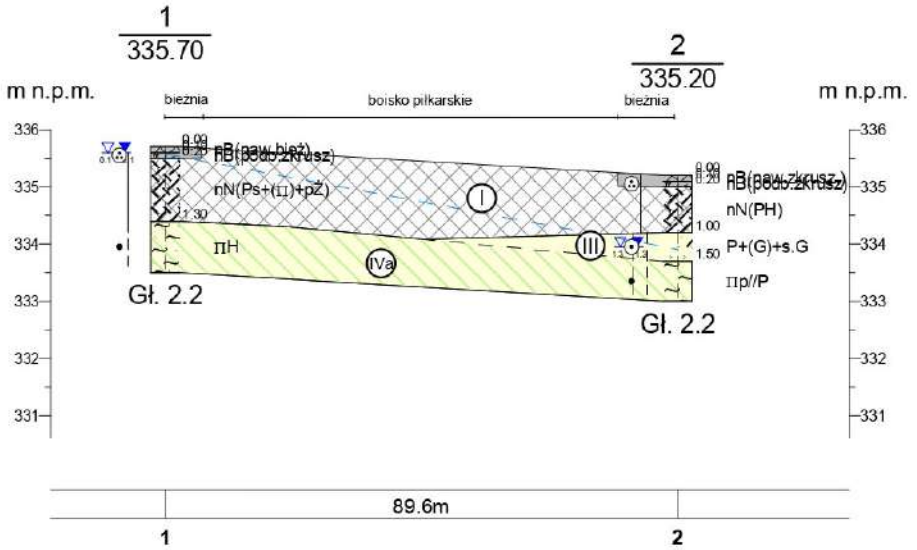
EKOID Iwona Majewska-Durjasz 40-236 Katowice, ul. Łączna 3/40					Zał.Nr 3.2
Opinia geotechniczna określająca warunki podłoża pod przebudowę bieżni wraz budową zaplecza sportowego przy ul.Wiejskiej w Łazach					
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny II --- II'	Skala
Opracował	03.2017	mgr michał Olszak			1: 1000/100
Weryfikował	03.2017	mgr M. Durjasz-Rybacka			

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

D. OPIS PROJEKTU
PROJEKT TECHNICZNY

GRUDZIEŃ 2023

PRZEBUDOWA BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ WRAZ Z DRENAŻEM I OŚWIETLENIEM, ORAZ POZOSTAŁYM ZAGOSPODAROWANIEM W OPARCIU O WYTYCZNE DO „PROGRAMU ROZWOJU INFRASTRUKTURY LEKKOATLETYCZNEJ" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), REALIZOWANEGO PRZEZ MINISTERSTWO SPORTU I TURYSTYKI - DLA OBIEKTÓW TRENINGOWYCH W WARIANCIE 400M. BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, W TYM WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ, ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.
DZIAŁKA NR EW. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), JED. EW. 241605_4.0001.AR_14.3728/1, UL. WIEJSKA, 42-450 ŁAZY
INWESTOR: GMINA ŁAZY, UL. TRAUGUTTA 15, 42-450 ŁAZY



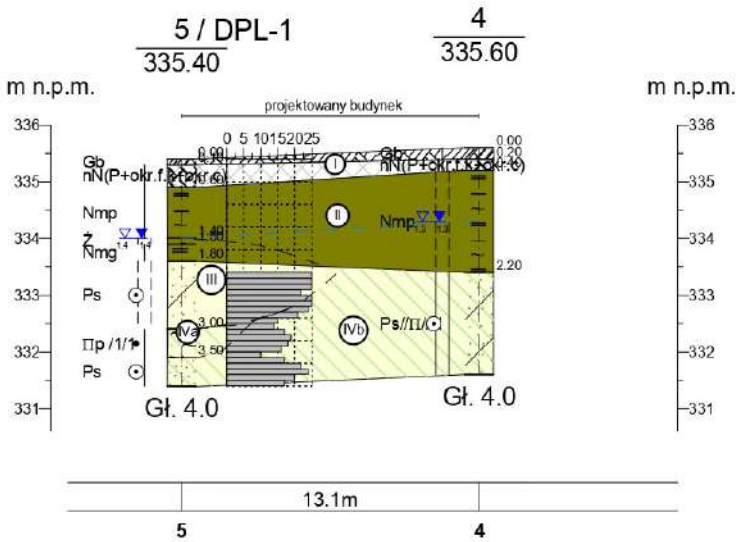
EKOID Iwona Majewska-Durjasz 40-236 Katowice, ul. Łączna 3/40					Zał.Nr 3.3
Opinia geotechniczna określająca warunki podłoża pod przebudowę bieżni wraz budową zaplecza sportowego przy ul.Wiejskiej w Łazach					
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny III --- III'	Skala
Opracował	03.2017	mgr michał Olszak			1: 1000/100
Weryfikował	03.2017	mgr M. Durjasz-Rybacka			

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

D. OPIS PROJEKTU
PROJEKT TECHNICZNY

GRUDZIEŃ 2023

PRZEBUDOWA BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ WRAZ Z DRENAŻEM I OŚWIETLENIEM, ORAZ POZOSTAŁYM ZAGOSPODAROWANIEM W OPARCIU O WYTYCZNE DO „PROGRAMU ROZWOJU INFRASTRUKTURY LEKKOATLETYCZNEJ" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), REALIZOWANEGO PRZEZ MINISTERSTWO SPORTU I TURYSTYKI - DLA OBIEKTÓW TRENINGOWYCH W WARIANCIE 400M. BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, W TYM WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ, ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.
DZIAŁKA NR EW. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), JED. EW. 241605_4.0001.AR_14.3728/1, UL. WIEJSKA, 42-450 ŁAZY
INWESTOR: GMINA ŁAZY, UL. TRAUGUTTA 15, 42-450 ŁAZY



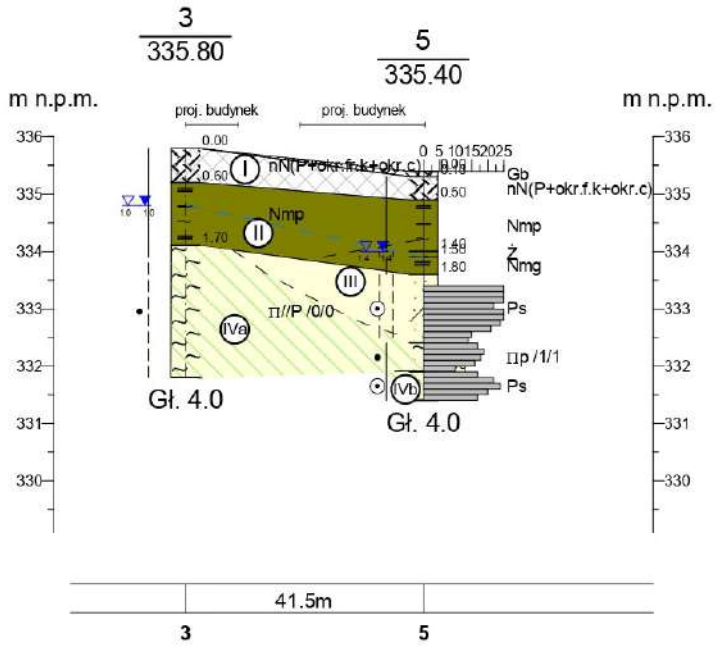
EKOID Iwona Majewska-Durjasz 40-236 Katowice, ul. Łączna 3/40					Zał.Nr 3.4
Opinia geotechniczna określająca warunki podłoża pod przebudowę bieżni wraz budową zaplecza sportowego przy ul.Wiejskiej w Łazach					
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny IV --- IV'	Skala
Opracował	03.2017	mgr michał Olszak			1: 250/100
Weryfikował	03.2017	mgr M. Durjasz-Rybacka			

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

D. OPIS PROJEKTU
PROJEKT TECHNICZNY

GRUDZIEŃ 2023

PRZEBUDOWA BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ WRAZ Z DRENAŻEM I OŚWIETLENIEM, ORAZ POZOSTAŁYM ZAGOSPODAROWANIEM W OPARCIU O WYTYCZNE DO „PROGRAMU ROZWOJU INFRASTRUKTURY LEKKOATLETYCZNEJ" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), REALIZOWANEGO PRZEZ MINISTERSTWO SPORTU I TURYSTYKI - DLA OBIEKTÓW TRENINGOWYCH W WARIANCIE 400M. BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, W TYM WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ, ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.
DZIAŁKA NR EW. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), JED. EW. 241605_4.0001.AR_14.3728/1, UL. WIEJSKA, 42-450 ŁAZY
INWESTOR: GMINA ŁAZY, UL. TRAUGUTTA 15, 42-450 ŁAZY



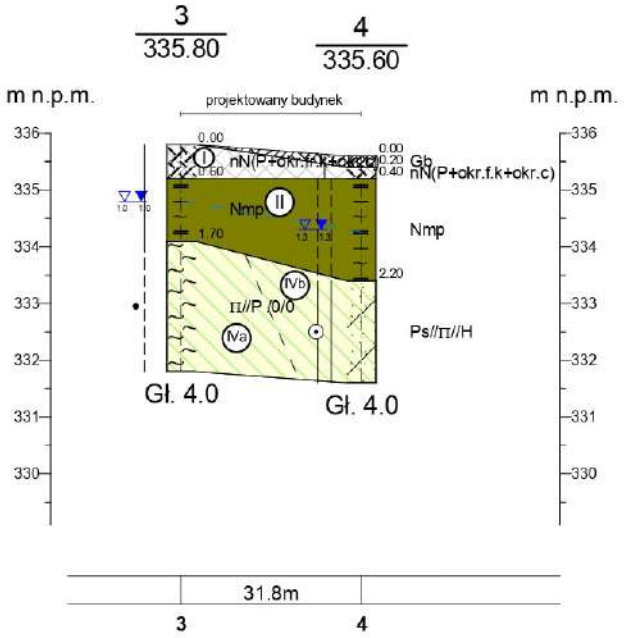
EKOID Iwona Majewska-Durjasz 40-236 Katowice, ul. Łączna 3/40					Zał.Nr 3.5
Opinia geotechniczna określająca warunki podłoża pod przebudowę bieżni wraz budową zaplecza sportowego przy ul.Wiejskiej w Łazach					
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny V --- V'	Skala
Opracował	03.2017	mgr michał Olszak			1: 1000/100
Weryfikował	03.2017	mgr M. Durjasz-Rybacka			

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

D. OPIS PROJEKTU
PROJEKT TECHNICZNY

GRUDZIEŃ 2023

PRZEBUDOWA BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ WRAZ Z DRENAŻEM I OŚWIETLENIEM, ORAZ POZOSTAŁYM ZAGOSPODAROWANIEM W OPARCIU O WYTYCZNE DO „PROGRAMU ROZWOJU INFRASTRUKTURY LEKKOATLETYCZNEJ" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), REALIZOWANEGO PRZEZ MINISTERSTWO SPORTU I TURYSTYKI - DLA OBIEKTÓW TRENINGOWYCH W WARIANCIE 400M. BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, W TYM WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ, ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.
DZIAŁKA NR EW. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), JED. EW. 241605_4.0001.AR_14.3728/1, UL. WIEJSKA, 42-450 ŁAZY
INWESTOR: GMINA ŁAZY, UL. TRAUGUTTA 15, 42-450 ŁAZY



EKOID Iwona Majewska-Durjasz 40-236 Katowice, ul. Łączna 3/40					Zał.Nr 3.6
Opinia geotechniczna określająca warunki podłoża pod przebudowę bieżni wraz budową zaplecza sportowego przy ul.Wiejskiej w Łazach					
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny VI --- VI'	Skala
Opracował	03.2017	mgr michał Olszak			1: 1000/100
Weryfikował	03.2017	mgr M. Durjasz-Rybacka			

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

D. OPIS PROJEKTU
PROJEKT TECHNICZNY

GRUDZIEŃ 2023

PRZEBUDOWA BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ WRAZ Z DRENAŻEM I OŚWIETLENIEM, ORAZ POZOSTAŁYM ZAGOSPODAROWANIEM W OPARCIU O WYTYCZNE DO „PROGRAMU ROZWOJU INFRASTRUKTURY LEKKOATLETYCZNEJ" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), REALIZOWANEGO PRZEZ MINISTERSTWO SPORTU I TURYSTYKI - DLA OBIEKTÓW TRENINGOWYCH W WARIANCIE 400M. BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, W TYM WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ, ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.
DZIAŁKA NR EW. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), JED. EW. 241605_4.0001.AR_14.3728/1, UL. WIEJSKA, 42-450 ŁAZY
INWESTOR: GMINA ŁAZY, UL. TRAUGUTTA 15, 42-450 ŁAZY

EKOID Iwona Majewska-Durjasz
40-236 Katowice, ul. Łączna 3/40

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO
Profil numer 1

Zał.Nr: 4,1
Wiertnica: H20P

Miejscowość: Łazy
Gmina: Łazy
Powiat: Zawierciański
Województwo: Śląskie

Obiekt: Bieżnia wraz z budynkiem zaplecza sportowego
Inwestor: Gmina Łazy, ul.Traugutta 15, 42-450 Łazy
Wiercenie: EKOID Iwona Majewska-Durjasz, Katowice
Dozór geol.: mgr Michał Olszak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 335.70 m n.p.m.
Skala 1 : 50
Data wiercenia: 2017-03-01

Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0.10	Nasypy / Nasyp	1.0	0.10	nB(nawierzchnia bieżni)	nB(nawierzchnia bieżni)			
			0.20	Podbudowa z kruszywa łamanego	Podbudowa z kruszywa łamanego			zg
				nasyp niekontrolowany(Piasek średni zapylony z pojedyńczymi zwirami), żółty	nN(Ps+(Π)+pŻ)	I	w	
	Czwartorzęd / Czwartorzęd	2.0	1.30	pył próhniczy, szary	ΠH	IVa	mw	tpl
			2.20					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

D. OPIS PROJEKTU
PROJEKT TECHNICZNY

GRUDZIEŃ 2023

PRZEBUDOWA BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ WRAZ Z DRENAŻEM I OŚWIETLENIEM, ORAZ POZOSTAŁYM ZAGOSPODAROWANIEM W OPARCIU O WYTYCZNE DO „PROGRAMU ROZWOJU INFRASTRUKTURY LEKKOATLETYCZNEJ" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), REALIZOWANEGO PRZEZ MINISTERSTWO SPORTU I TURYSTYKI - DLA OBIEKTÓW TRENINGOWYCH W WARIANCIE 400M. BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, W TYM WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ, ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.
DZIAŁKA NR EW. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), JED. EW. 241605_4.0001.AR_14.3728/1, UL. WIEJSKA, 42-450 ŁAZY
INWESTOR: GMINA ŁAZY, UL. TRAUGUTTA 15, 42-450 ŁAZY

EKIOD Iwona Majewska-Durjasz
40-236 Katowice, ul. Łączna 3/40

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO
Profil numer 2

Zał.Nr: 4,2
Wiertnica: H20P

Miejscowość: Łazy
Gmina: Łazy
Powiat: Zawierciański
Województwo: Śląskie

Obiekt: Bieżnia wraz z budynkiem zaplecza sportowego
Inwestor: Gmina Łazy, ul.Traugutta 15, 42-450 Łazy
Wiercenie: EKOID Iwona Majewska-Durjasz, Katowice
Dozór geol.: mgr Michał Olszak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 335.20 m n.p.m.
Skala 1 : 50
Data wiercenia: 2017-03-01

Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypy / Nasyp			0.10	nB(Nawierzchnia z kruszywa)	nB(naw. z krusz.)	I	w	zg
					0.20	Podbudowa z kruszywa łamanego	nB(podb. z krusz.)			
			1.0		1.00	nasyp niekontrolowany (piasek próchniczny), czarny	nN(PH)			
▼ 1.25		Czwartorzęd / Czwartorzęd			1.50	Piasek zagliniony z soczewkami gliny, brązowy	P+(G)+s.G	III	m	szg
			2.0		2.20	pył z laminami piasku drobnego (prowadzi wodę), szary	πp//P	IVa		tpl

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

D. OPIS PROJEKTU
PROJEKT TECHNICZNY

GRUDZIEŃ 2023

PRZEBUDOWA BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ WRAZ Z DRENAŻEM I OŚWIETLENIEM, ORAZ POZOSTAŁYM ZAGOSPODAROWANIEM W OPARCIU O WYTYCZNE DO „PROGRAMU ROZWOJU INFRASTRUKTURY LEKKOATLETYCZNEJ" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), REALIZOWANEGO PRZEZ MINISTERSTWO SPORTU I TURYSTYKI - DLA OBIEKTÓW TRENINGOWYCH W WARIANCIE 400M. BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, W TYM WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ, ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.
DZIAŁKA NR EW. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), JED. EW. 241605_4.0001.AR_14.3728/1, UL. WIEJSKA, 42-450 ŁAZY
INWESTOR: GMINA ŁAZY, UL. TRAUGUTTA 15, 42-450 ŁAZY

EKIOD Iwona Majewska-Durjasz 40-236 Katowice, ul. Łączna 3/40	**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO** **Profil numer 3**	Zał.Nr: 4,3 Wiertnica: H20P
Miejscowość: Łazy Gmina: Łazy Powiat: Zawierciański Województwo: Śląskie	Obiekt: Bieżnia wraz z budynkiem zaplecza sportowego Inwestor: Gmina Łazy, ul.Traugutta 15, 42-450 Łazy Wiercenie: EKOID Iwona Majewska-Durjasz, Katowice Dozór geol.: mgr Michał Olszak	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 335.80 m n.p.m. Skala 1 : 50 — Data wiercenia: 2017-03-01

Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypy / Nasyp				nasyp niekontrolowany (Piasek z okruchami frakcji kamienistej w stropie, okruchy cegły)	nN(P+okr.fr.k+okr.c)			
1.00		Czwartorzęd / Czwartorzęd	1.0		0.60	namuł piaszczysty, czarny wilgotny	Nmp	II	w	
			2.0 / 3.0		1.70	pył przewarstwiony piaskiem, szary	πIIP	IVa	mw	tpl
			4.0		4.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

D. OPIS PROJEKTU
PROJEKT TECHNICZNY

GRUDZIEŃ 2023

PRZEBUDOWA BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ WRAZ Z DRENAŻEM I OŚWIETLENIEM, ORAZ POZOSTAŁYM ZAGOSPODAROWANIEM W OPARCIU O WYTYCZNE DO „PROGRAMU ROZWOJU INFRASTRUKTURY LEKKOATLETYCZNEJ" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), REALIZOWANEGO PRZEZ MINISTERSTWO SPORTU I TURYSTYKI - DLA OBIEKTÓW TRENINGOWYCH W WARIANCIE 400M. BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, W TYM WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ, ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.
DZIAŁKA NR EW. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), JED. EW. 241605_4.0001.AR_14.3728/1, UL. WIEJSKA, 42-450 ŁAZY
INWESTOR: GMINA ŁAZY, UL. TRAUGUTTA 15, 42-450 ŁAZY

EKIOD Iwona Majewska-Durjasz 40-236 Katowice, ul. Łączna 3/40	**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO** **Profil numer 4**	Zał.Nr: 4,4 Wiertnica: H20P
Miejscowość: Łazy Gmina: Łazy Powiat: Zawierciański Województwo: Śląskie	Obiekt: Bieżnia wraz z budynkiem zaplecza sportowego Inwestor: Gmina Łazy, ul.Traugutta 15, 42-450 Łazy Wiercenie: EKOID Iwona Majewska-Durjasz, Katowice Dozór geol.: mgr Michał Olszak	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 335.60 m n.p.m. Skala 1 : 50 — Data wiercenia: 2017-03-01

Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba	Gb		w	
					0.20	nasyp niekontrolowany (Piasek z okruchami frakcji kamienistej i okruchami cegły)	nN(P+okr.f.k+okr.c)I			
					0.40					
1.30		Czwartorzęd	1.0			namuł piaszczysty, czarny	Nmp	II	m	
		Czwartorzęd	2.0							
					2.20					
			3.0			piasek średni przewarstiowny pyłem i humusem, szary	Ps//πι//H	IVb	nw	szg
			4.0							
					4.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

D. OPIS PROJEKTU
PROJEKT TECHNICZNY

GRUDZIEŃ 2023

PRZEBUDOWA BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ WRAZ Z DRENAŻEM I OŚWIETLENIEM, ORAZ POZOSTAŁYM ZAGOSPODAROWANIEM W OPARCIU O WYTYCZNE DO „PROGRAMU ROZWOJU INFRASTRUKTURY LEKKOATLETYCZNEJ" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), REALIZOWANEGO PRZEZ MINISTERSTWO SPORTU I TURYSTYKI - DLA OBIEKTÓW TRENINGOWYCH W WARIANCIE 400M. BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, W TYM WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ, ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.
DZIAŁKA NR EW. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), JED. EW. 241605_4.0001.AR_14.3728/1, UL. WIEJSKA, 42-450 ŁAZY
INWESTOR: GMINA ŁAZY, UL. TRAUGUTTA 15, 42-450 ŁAZY

EKOID Iwona Majewska-Durjasz 40-236 Katowice, ul. Łączna 3/40	**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO** **Profil numer 5**	Zał.Nr: 4,5 Wiertnica: H20P
Miejscowość: Łazy Gmina: Łazy Powiat: Zawierciański Województwo: Śląskie	Obiekt: Bieżnia wraz z budynkiem zaplecza sportowego Inwestor: Gmina Łazy, ul.Traugutta 15, 42-450 Łazy Wiercenie: EKOID Iwona Majewska-Durjasz, Katowice Dozór geol.: mgr Michał Olszak	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 335.40 m n.p.m. Skala 1 : 50 — Data wiercenia: 2017-03-01

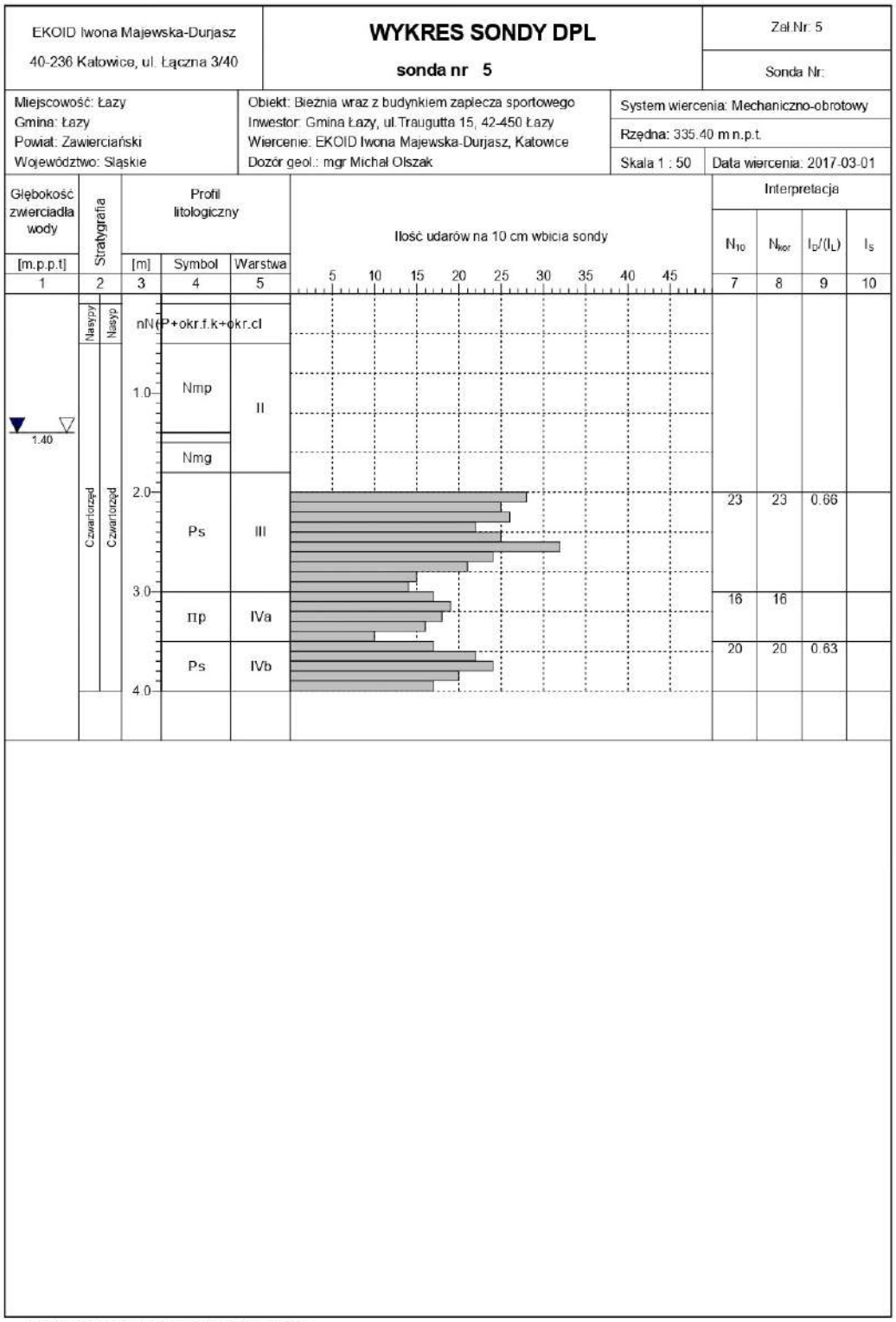
Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba	Gb			
		Nasypy / Nasyp			0.10	nasyp niekontrolowany (Piasek z okruchami frakcji kamienistej i okruchami cegły)	nN(P+okr.f.k+okr.c)I			
					0.50	namuł piaszczysty, czarny	Nmp	II	w	
▼ 1.40			1.0		1.40	zwir	Z		nw	
					1.50	namuł gliniasty, czarny	Nmg		w	
		Czwartorzęd / Czwartorzęd	2.0		1.80	piasek średni przewarstwiony pyłem, brązowy	Ps	III	m	szg
			3.0		3.00	pył piaszczysty, szary	□p	IVa	w	tpl
					3.50	piasek średni, szary	Ps	IVb		szg
			4.0		4.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

D. OPIS PROJEKTU
PROJEKT TECHNICZNY

GRUDZIEŃ 2023

PRZEBUDOWA BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ WRAZ Z DRENAŻEM I OŚWIETLENIEM, ORAZ POZOSTAŁYM ZAGOSPODAROWANIEM W OPARCIU O WYTYCZNE DO „PROGRAMU ROZWOJU INFRASTRUKTURY LEKKOATLETYCZNEJ" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), REALIZOWANEGO PRZEZ MINISTERSTWO SPORTU I TURYSTYKI - DLA OBIEKTÓW TRENINGOWYCH W WARIANCIE 400M. BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, W TYM WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ, ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.
DZIAŁKA NR EW. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), JED. EW. 241605_4.0001.AR_14.3728/1, UL. WIEJSKA, 42-450 ŁAZY
INWESTOR: GMINA ŁAZY, UL. TRAUGUTTA 15, 42-450 ŁAZY



D. OPIS PROJEKTU
PROJEKT TECHNICZNY

GRUDZIEŃ 2023

PRZEBUDOWA BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ WRAZ Z DRENAŻEM I OŚWIETLENIEM, ORAZ POZOSTAŁYM ZAGOSPODAROWANIEM W OPARCIU O WYTYCZNE DO „PROGRAMU ROZWOJU INFRASTRUKTURY LEKKOATLETYCZNEJ" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), REALIZOWANEGO PRZEZ MINISTERSTWO SPORTU I TURYSTYKI - DLA OBIEKTÓW TRENINGOWYCH W WARIANCIE 400M. BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, W TYM WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ, ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.
DZIAŁKA NR EW. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), JED. EW. 241605_4.0001.AR_14.3728/1, UL. WIEJSKA, 42-450 ŁAZY
INWESTOR: GMINA ŁAZY, UL. TRAUGUTTA 15, 42-450 ŁAZY

OBJAŚNIENIA GEOTECHNICZNE

Zał. 6

SYMBOLE GEOTECHNICZNE GRUNTÓW
(wg normy PN-G-09005 i PN-86/B-02480)

GRUNTY NASYPOWE:
nB - nasyp budowlany
nN - nasyp niekontrolowany
k - kamienie, okr - okruchy, D - drewno, żl - żużel,
gr - gruz, c - gruz ceglany, sp - spieki hutnicze,
bet - beton, asf - asfalt, OK - odpady komunalne

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME:

Gb - gleba	
H - grunt próchniczy, humus	$2\% < I_{om} < 5\%$
Nm - namuł	$5\% < I_{om} < 30\%$
T - torf	$30\% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME:

W	wietrzelina	kamieniste
KW	wietrzelina kamienista	
KWg	wietrzelina gliniasta	
KR	rumosz	
Krg	rumosz gliniasty	
KO	otoczaki	
Ż	żwir	gruboziarniste
Żg	żwir gliniasty	
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	
Pr	piasek gruby	drobnoziarniste niespoiste
Ps	piasek średni	
Pd	piasek drobny	
Pπ	piasek pylasty	
Pg	piasek gliniasty	drobnoziarniste spoiste
Πp	pył piaszczysty	
Π	pył	
Gp	glina piaszczysta	
G	glina	
Gπ	glina pylasta	
Gpz	glina piaszczysta zwięzła	
Gz	glina zwięzła	
Gπz	glina pylasta zwięzła	
Ip	ił piaszczysty	
I	ił	
Iπ	ił pylasty	

GRUNTY SKALISTE:

p-c	piaskowiec
c-k	węgiel kamienny
ił	iłowiec (iłołupek)
łi	łupek ilasty
w	wapień
d	dolomit
m	margiel
wm	wapień marglisty
wd	wapień dolomityczny
mł	mułowiec

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISÓW

+	Domieszki
//	Przewarstwienia
/	Na pograniczu
( )	W nawiasie podano skład
I_L	Stopień plastyczności
I_D	Stopień zagęszczenia

STAN GRUNTU:

∴	ln	luźny
⊙	szg	średniozagęszczony
⊛	zg	zagęszczony
	bzg	bardzo zagęszczony
∅	zw	zwarty
○	pzw	półzwarty
•	tpl	twardoplastyczny
●	pl	plastyczny
-●	mpl	miękkoplastyczny
-◆	pł	płyny

ST	-skała twarda
SM	-skała miękka
⊡	-mało spękana masywna, zbita
⊞	-średnio spękana
∴	-bardzo spękana krucha rozsypliwa, spękana
bs	-bardzo spękana
ss	-średnio spękana
ms	-mało spękana

OPIS SYMBOLI TECHNICZNYCH

Otw.1 / 205,30 - otwór badawczy Numer / rzędna
2/05 / 205,30 - otwór archiwalny Numer / rok / rzędna

grunt suchy s
grunt małowilgotny mw
grunt wilgotny w
grunt mokry m
grunt nawodniony nw
2,6 2,6 swobodne zwierciadło wody
2,8 zwierciadło wody ustabilizowane
2,6 zwierciadło wody nawiercone
2,8 sączenie

OPRÓBOWANIE
• próbka o naturalnej wilgotności NW
▬ próbka o nienaruszonej strukturze NNS
▼ próbka wody gruntowej WG

RODZAJE BADAŃ I SONDOWAŃ

1/1	liczba wałeczkowań
[1/1]	liczba wałeczkowań wg badań lab.
m	grunt maże się
nw	grunt nie wałeczkuje się
○	badanie penetrometrem tłoczkowym PP
x	badanie ścinarką obrotową TV
]	sonda cylindryczna SPT
E	sonda ścinająco-obrotowa VT
▯	badania presjometryczne
SL	sonda udarowa lekka SL SL - sonda udarowa lekka ZW - sonda udarowo-obrotowa SC - sonda ciężka CPT - sonda statyczna

Gł.10,0 głębokość otworu w m ppt

Ⓥ 2 Rzut bezpośredni obiektu na przekrój z liczbą kondygnacji i numerem obiektu
przypuszczalny uskok
Rzut pośredni obiektu na przekrój
Ⓘ Numer warstwy geotechnicznej
Granice stratygraficzno- genetyczne
Granice warstw geotechnicznych.

7.2 Sposób zabezpieczenia przed wpływem eksploatacji górniczej

Obiekt budowlany – słupy oświetleniowe, nie są przystosowane do posadowienia na terenach ze szkodami górniczymi.

7.3 Dokumentacja geologiczno - inżynierska

Nie dotyczy

8. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe

8.1 FUNDAMENTY.

8.2 PŁYTA FUNDAMENTOWA.

Zaprojektowano posadowienie budynku na płycie fundamentowej grubości 25cm. Przyjęto poziom posadowienia płyty fundamentowej -0,40m poniżej poziomu porównawczego +/-0,00 będącego poziomem wykończonej podłogi parteru wewnątrz budynku. Płytę zaprojektowano jako krzyżowo zbrojoną, dwuwarstwowo ø10 150x150mm górą i dołem (otulina zbrojenia 5,00cm). Zbrojenie miejscowo zagęszczone ø10@100x100mm w obszarze pod kominem spalinowym.

Pod ścianami nośnymi należy wykonać ukryte żebra 25x20cm, zbrojenie Fg=2ø12mm Fd=2ø12mm, strzemiona ø6mm co 20cm. Z płyty należy wyprowadzić pręty startowe dla ścian betonowych.

Płyta fundamentowa ocieplona - izolacja termiczna ze styropianu twardego EPS 200-38, gr. 20cm (układnie 2x10 mijankowo) – z wywinięciem na boki do poziomu terenu. Boki warstwy izolacji termicznej płyty należy zabezpieczyć folią kubełkową (do poziomu terenu).

Płyta fundamentowa posadowiona na zagęszczonej podbudowie (pospółka piaskowo – żwirowa zagęszczona do wskaźnika Is≥0.97).

Płyta wykonana z betonu klasy C20/25 (B25). Dla użytego betonu na płyty uziarnienie kruszywa do 16mm. Zawartość frakcji kruszywa do 0.25 mm, nie powinna być mniejsza niż 4%.

8.3 STOPY FUNDAMENTOWE.

Zaprojektowano posadowienie słupów żelbetowych na stopach fundamentowych 120x120x40cm. Przyjęto poziom posadowienia płyty fundamentowej -1,12m poniżej poziomu porównawczego +/-0,00 będącego poziomem wykończonej podłogi parteru wewnątrz budynku. Stopę fundamentową wykonać na przygotowanej warstwie z chudego betonu B10-B15, grubości 10cm.

Stopa fundamentowa zbrojona krzyżowo 10 ø12 co 12,5cm w obu kierunkach (Stal RB400W i St0S-b). Ze stopy fundamentowej należy wyprowadzić startery dla słupów 8 ø12, strzemiona 4 ø6mm co 9cm.

Stopy fundamentowe wykonane z betonu C20/25 (B25).

Stopy fundamentowe i słupy żelbetowe mające kontakt z gruntem należy zabezpieczyć preparatem przeciwwilgociowym typu Dysperbit x3.

8.4 KANAŁ INSTALACYJNY.

Zaprojektowano kanał instalacyjny pomiędzy częściami budynku z prefabrykowanych koryt betonowych 31x50x50cm z pokrywa betonową, zbrojoną. Koryta ustawione na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 15cm. Przyjęto poziom posadowienia płyty fundamentowej -1,00m poniżej poziomu porównawczego +/-0,00 będącego poziomem wykończonej podłogi parteru wewnątrz budynku.

Powierzchnię koryt betonowych należy zabezpieczyć preparatem przeciwwilgociowym typu Dysperbit x3. Spoiny pionowe należy uszczelnić za pomocą pasków papy termozgrzewalnej na osnowie z włókniny poliestrowej o szerokości min. 2cm.

8.5 ŚCIANY.

8.5.1 KONSTRUKCJA ŚCIAN NOŚNYCH.

Ściany nośne zaprojektowano jako monolityczne krzyżowo zbrojone ściany z betonu klasy C25/30 o grubościach: 20cm. Zbrojenie ścian dwuwarstwowe krzyżowe ø10@150mm. W narożnikach ścian, otworach drzwiowych lub okiennych oraz przerwach technologicznych betonowania przewiduje się

zastosowanie dodatkowego zbrojenia prętami ø12. Otulina zbrojenia 3cm. 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. Dla narożników ścian – podobnie jak w belkach i słupach – należy zastosować systemowe listwy trójkątne fazujące z tworzywa sztucznego o szerokości boku 6x6mm(typu Dreikant typ I/6). Elewacyjne zewnętrzne powierzchnie betonowe ścian należy zabezpieczyć hydrofobizującą bezbarwną powłoką ochronną (typu StoCryl).

SZN_1 KONSTRUKCJA ŚCIANY NOŚNEJ ZEWNĘTRZNEJ _40,00cm
1. Panele elewacyjne gr.8 mm na systemowej podkonstrukcji aluminiowej/
2. Szczelina wentylacyjna 30mm
3. Skalna wełna mineralna gr. 16,00cm
4. Ściana monolityczna, żelbetowa gr. 20,00cm , impregnowana

SZN_2 KONSTRUKCJA ŚCIANY NOŚNEJ ZEWNĘTRZNEJ _41,00cm
1. Beton architektoniczny, gr. 5,00cm
2. Skalna wełna mineralna gr. 16,00cm
3. Ściana monolityczna, żelbetowa gr. 20,00cm, impregnowana

SZN_3 KONSTRUKCJA ŚCIANY NOŚNEJ ZEWNĘTRZNEJ _36,00cm
1. Wyprawa tynkarska silikatowo-silikonowa, faktura uziarnienia masy tynkarskiej jako pełna, o grubości ziarna 1,50mm
2. Skalna wełna mineralna gr. 16,00cm
3. Ściana monolityczna, żelbetowa gr. 20,00cm , impregnowana

SWN_1 KONSTRUKCJA ŚCIANY NOŚNEJ WEWNĘTRZNEJ _20,00cm
1. Ściana monolityczna, żelbetowa gr. 20,00cm, impregnowana

8.5.2 KONSTRUKCJA ŚCIAN ATTYKI.

Ściany attyki zaprojektowano jako monolityczne krzyżowo zbrojone ściany z betonu klasy C25/30 o grubościach: 20cm. Zbrojenie ścian dwuwarstwowe krzyżowe ø8 w rozstawie od 150mm. Pręty startowe ścian zostaną wyprowadzone z ścian parteru belek obwodowych lub płyty stropu. Otulina zbrojenia 3cm. Lokalizacje podziału na przerwy technologiczne betonowania oraz przerwy dylatacyjne przeciwskurczowe wskazano na dokumentacji rysunkowej. 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.
Dla narożników ścian należy zastosować systemowe listwy trójkątne fazujące z tworzywa sztucznego o szerokości boku 6x6mm(typu Dreikant typ I/6). Elewacyjne zewnętrzne powierzchnie betonowe ścian należy zabezpieczyć hydrofobizującą bezbarwną powłoką ochronną (typu StoCryl).

SA_1 KONSTRUKCJA ŚCIANY ATTYKI _50,00cm
1. Panele elewacyjne gr.8 mm na systemowej podkonstrukcji aluminiowej/
2. Szczelina wentylacyjna 30mm
3. Skalna wełna mineralna gr. 16,00cm
4. Ściana monolityczna, żelbetowa gr. 20,00cm
5. Skalna wełna mineralna, systemowa gr.10,00cm
6. Folia dachowa PCV 810/V 1,5mm (powierzchnia połaci dachowych, ścian bocznych attyk, attyki oraz okap)

SA_2 KONSTRUKCJA ŚCIANY ATTYKI _51,00cm
1. Beton architektoniczny, gr. 5,00cm
2. Skalna wełna mineralna gr. 16,00cm

3. Ściana monolityczna, żelbetowa gr. 20,00cm
4. Skalna wełna mineralna, systemowa gr.10,00cm
5. Folia dachowa PCV 810/V 1,5mm (powierzchnia połaci dachowych, ścian bocznych attyk, attyki oraz okap)

SA_3 KONSTRUKCJA ŚCIANY ATTYKI _40,00cm
1. Folia dachowa PCV 810/V 1,5mm (powierzchnia połaci dachowych, ścian bocznych attyk, attyki oraz okap)
2. Skalna wełna mineralna gr. 10,00cm
3. Ściana monolityczna, żelbetowa gr. 20,00cm
4. Skalna wełna mineralna, systemowa gr.10,00cm
5. Folia dachowa PCV 810/V 1,5mm (powierzchnia połaci dachowych, ścian bocznych attyk, attyki oraz okap)

8.5.3 KONSTRUKCJA ŚCIAN DZIAŁOWYCH.

Konstrukcji działowych jako monolitycznych żelbetowych o grubości 12cm, oddylatowanych pionowo od płyty stropu (wysokość przestrzeni 2cm). Zbrojenie płyty - dwie warstwy siatki ø8@150x150mm - należy nawiązać na zakład z wypuszczonym zbrojeniem z prostopadłych ścian nośnych oraz prętów startowych z płyty na gruncie. Przerwa przeciwskurczowa w betonowaniu łączonych ścian działowych i nośnych wynosi min.14 dni.

SWD_1 KONSTRUKCJA ŚCIANY NOŚNEJ ZEWNĘTRZNEJ _12,00cm
1. Ściana monolityczna, żelbetowa gr. 12,00cm, impregnowana

8.6 PŁYTA STROPODACHU

Zaprojektowano płytę żelbetową stropową grubości 18,00 zbrojoną krzyżowo dwuwarstwowo ø10 150x150mm górą i dołem (otulina zbrojenia 3,00cm). Płyta monolitycznie połączona z belkami żelbetowymi.
Poziom posadowienia płyty góra +3,78m, dół +3,60m powyżej poziomu porównawczego +/-0,00 będącego poziomem wykończonej podłogi parteru wewnątrz budynku.
Płyta wykonana z betonu klasy C20/25 (B25), stal AIII_B500SP (EPSTAL) i A0_St3SX.
Dach obwodowo ograniczony jest attyką o wysokości 89cm nad płyty stropodachu. Spadki utworzone w warstwie izolacji. Odwodnienie dachu zewnętrzne. Płyta dachu będzie oddzielona od konstrukcji ścian działowych wewnętrznych przestrzenią 2cm wypełniona styropianem lub pianka PU.

8.7 SŁUPY

Monolityczne żelbetowe o zróżnicowanych przekrojach poprzecznych: 40x40cm, 20x40cm.
S1 poz.6.1 _ 40x40cm, H=400 cm 2szt
S2 poz.6.1 _ 40x20cm, H=372 cm 1szt
S3 poz.6.1 _ 40x40cm, H=387 cm 2szt
Słupy zbrojone prętami ø12mm, strzemiona ø6mm. Stal RB400W i PB240, beton klasy C20/25 (B25).
Otulina zbrojenia części podziemnych: 50mm, części nadziemnych: 20mm. Dla narożników słupów należy zastosować systemowe listwy trójkątne fazujące z tworzywa sztucznego o szerokości boku 6x6mm (typu Dreikant typ I/6). Elewacyjne zewnętrzne powierzchnie betonowe słupów należy zabezpieczyć hydrofobizującą bezbarwną powłoką ochronną (typu StoCryl).

8.8 BELKI I PODCIĄGI

Monolityczne żelbetowe o zróżnicowanych przekrojach poprzecznych
BZ_1 poz.5.1 63x20cm _ L=304cm 1szt - belka jednoprzęsłowa
BZ_2 poz.5.1 50x20cm _ L=918cm 2szt - belka dwuprzęsłowa
BZ_3 poz.5.1 63x20cm _ L=918cm 2szt - belka dwuprzęsłowa
BZ_4 poz.5.1 78x20cm _ L=339cm 2szt - belka jednoprzęsłowa

BZ_5 poz.5.1 78x20cm _ L=211cm 1szt - belka jednoprzęsłowa
BZ_6 poz.5.1 78x20cm _ L=204cm 4szt - belka jednoprzęsłowa
BZ_7 poz.5.1 36x20cm _ L=360cm 2szt - belka jednoprzęsłowa
BZ_8 poz.5.1 50x20cm _ L=204cm 1szt - belka jednoprzęsłowa
Belki zbrojone prętami ø12mm, strzemiona ø6mm. Stal RB400W i St0S-b, beton klasy C20/25 (B25). Otulina zbrojenia części nadziemnych: 20mm. Dla narożników belek należy zastosować systemowe listwy trójkątne fazujące z tworzywa sztucznego o szerokości boku 6x6mm (typu Dreikant typ I/6). Elewacyjne zewnętrzne powierzchnie betonowe słupów należy zabezpieczyć hydrofobizującą bezbarwną powłoką ochronną (typu StoCryl).

8.9 WYCIĄG Z OBLICZEŃ

Obciążenie stałe dachu.

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m^2	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m^2
1.	Żwiry i pospółki wilgotne, średnio zagęszczone grub. 6 cm [19,0kN/m3·0,06m]	1,14	1,30	--	1,48
2.	Wełna mineralna w płytach twardych grub. 25 cm [2,0kN/m3·0,25m]	0,50	1,30	--	0,65
3.	Wełna mineralna w płytach twardych grub. 20 cm [2,0kN/m3·0,20m]	0,40	1,30	--	0,52
4.	Warstwa gipsowa bez piasku grub. 2,5 cm [12,0kN/m3·0,025m]	0,30	1,30	--	0,39
5.	Obciążenie sufitem podwieszany o ciężarze do 50kg/m2	0,50	1,30	--	0,65
6.	Obciążenie instalacjami podwieszanymi pod strop o ciężarze do 50kg/m2	0,50	1,30	--	0,65
7.	Obciążenie isntalacjami zlokalizowanymi na dachu o ciężarze do 200kg/m2	2,00	1,30	--	2,60
	Σ:	**5,34**	1,30	--	**6,94**

Obciążenie użytkowe dachu.

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m^2	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m^2
1.	Obciążenie zmienne (stropy poddaszy oraz stropodachów wentylowanych, w których ciężar pokrycia dachowego nie obciąża konstrukcji stropu z dostępem poprzez wyłaz rewizyjny) [0,5kN/m2]	0,50	1,40	0,80	0,70
	Σ:	**0,50**	1,40	--	**0,70**

Obciążenie śniegiem dachu.

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m^2	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m^2
1.	Obciążenie śniegiem połaci dachu jednospadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 2 -> Qk = 0,9 kN/m2, nachylenie połaci 1,1 st. -> C1=0,8) [0,720kN/m2]	0,72	1,50	0,00	1,08

2.	Maksymalne obciążenie śniegiem połaci dachu z przegrodą lub attyką wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-5 (strefa 2 -> Qk = 0,9 kN/m2, h = 0,6 m -> C2=1,267) [1,140kN/m2]	1,14	1,50	0,00	1,71
	Σ:	**1,86**	1,50	--	**2,79**

Obciążenie stałe podłogi.

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m^2	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m^2
1.	Lastriko bezspoinowe o grubości 20 mm [0,440kN/m2]	0,44	1,30	--	0,57
2.	Warstwa cementowa grub. 7 cm [21,0kN/m3·0,07m]	1,47	1,30	--	1,91
3.	Styropian grub. 10 cm [0,45kN/m3·0,10m]	0,05	1,30	--	0,07
	Σ:	**1,96**	1,30	--	**2,55**

Obciążenie użytkowe podłogi.

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m^2	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m^2
1.	Obciążenie zmienne (audytoria, aule, sale zebrań i sale rekreacyjne w szkołach, restauracyjne, kawiarniane, widownie teatralne, koncertowe, kinowe, sale bankowe, pomieszczenia koszar.) [3,0kN/m2]	3,00	1,30	0,50	3,90
	Σ:	**3,00**	1,30	--	**3,90**

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B25** (C20/25) → f_{cd} = 13,33 MPa, f_{ctd} = 1,00 MPa, E_{cm} = 30,0 GPa
Ciężar objętościowy ρ = 25,0 kN/m^3
Maksymalny rozmiar kruszywa d_g = 8 mm
Wilgotność środowiska RH = 50%
Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni
Współczynnik pełzania (obliczono) ϕ = 2,95

Zbrojenie główne:

Klasa stali A-III (**RB400**) → f_{yk} = 400 MPa, f_{yd} = 350 MPa, f_{tk} = 440 MPa
Średnica prętów górnych ϕ_g = 12 mm
Średnica prętów dolnych ϕ_d = 12 mm

Strzemiona:

Klasa stali A-0 (**St0S-b**) → f_{yk} = 220 MPa, f_{yd} = 190 MPa, f_{tk} = 300 MPa
Średnica strzemion ϕ_s = 6 mm

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali A-0 (St0S-b)
Średnica prętów ϕ = 6 mm

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia c_{nom} = 30 mm

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała
Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet. cot θ = 2,00
Graniczna szerokość rys w_{lim} = 0,3 mm
Graniczne ugięcie w przęsłach a_{lim} = jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)
Graniczne ugięcie na wspornikach a_{lim} = jak dla wsporników (wg tablicy 8)

Fundament 1
DANE MATERIAŁOWE

Zasypka:
Ciężar objętościowy: 20,0 kN/m^3
Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min}$ = 0,90; $\gamma_{f,max}$ = 1,20
Parametry betonu:
Klasa betonu: **B30** (C25/30) → f_{cd} = 16,67 MPa, f_{ctd} = 1,20 MPa, E_{cm} = 31,0 GPa
Ciężar objętościowy ρ = 24,0 kN/m^3
Maksymalny rozmiar kruszywa d_g = 16 mm
Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min}$ = 0,90; $\gamma_{f,max}$ = 1,10
Zbrojenie:
Klasa stali: A-III (**RB400W**) → f_{yk} = 400 MPa, f_{yd} = 350 MPa, f_{tk} = 440 MPa
Średnica prętów wzdłuż boku B ϕ_B = 12 mm
Średnica prętów wzdłuż boku L ϕ_L = 12 mm
Maksymalny rozstaw prętów ϕ_L = 14,0 cm
Otulenie:
Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu c_{nom} = 50 mm
Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach $c_{nom,b}$ = 25 mm

ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:
- dla nośności pionowej m = 0,81
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie m = 0,72
- dla stateczności na obrót m = 0,72

Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża: β = 1,50
Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: f = 0,50
Współczynniki redukcji spójności:
- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50
- przy korekcie nachylenia wypadkowej obciążenia: 1,00

Czas trwania robót: powyżej 1 roku (λ=1,00)
Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k N/N_k = 1,20
GEOMETRIA SŁUPA

Wymiary przekroju słupa:
Typ przekroju: prostokątny
Szerokość przekroju b = 40,0 cm
Wysokość przekroju h = 40,0 cm
Wymiary słupa:
Węzeł górny:
- Wysokość rygla lewego 50,00 cm
- Wysokość rygla prawego 50,00 cm

Poziom górnej kondygnacji H_2 =3,78 m
Poziom dolnej kondygnacji H_1 =0,00 m
Poziom górnej powierzchni fundamentu @H_0 =-0,72 m
Węzeł dolny:
- Fundament

→ przyjęto wysokość słupa l_{col} = 4,25 m
Rodzaj słupa: monolityczny

Model wyboczeniowy słupa:
Numer kondygnacji od góry: 1

W płaszczyźnie obciążenia:
- konstrukcja **przesuwna**
- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_x = 2{,}00$

Z płaszczyzny obciążenia:
- konstrukcja **przesuwna**
- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_y = 2{,}00$

OBCIĄŻENIA SŁUPA

	typ wykresu	N_{Sd} [kN]	$N_{Sd,lt}$ [kN]	$M_{1Sd,x}$ [kNm]	$M_{3Sd,x}$ [kNm]	$M_{2Sd,x}$ [kNm]
1.	prostoliniowy	150,00	150,00	0,00	--	0,00

Dodatkowo uwzględniono ciężar własny słupa o wartości $N_o = 18{,}70$ kN

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:
Klasa betonu: **C20/25** (B25) $\rightarrow$ $f_{cd} = 13{,}33$ MPa, $f_{ctd} = 1{,}00$ MPa, $E_{cm} = 30{,}0$ GPa
Ciężar objętościowy $\rho = 25{,}0$ kN/m^3
Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16$ mm
Wilgotność środowiska RH = 50%
Wiek betonu w chwili obciążenia: 28 dni
Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 2{,}88$
Zbrojenie podłużne:
Klasa stali A-III (**RB400W**) $\rightarrow$ $f_{yk} = 400$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 440$ MPa
Zbrojenie wzdłuż boku "b"
Średnica prętów $\phi = 12$ mm
Zbrojenie wzdłuż boku "h"
Średnica prętów $\phi = 12$ mm
Strzemiona:
Klasa stali A-I (**PB240**) $\rightarrow$ $f_{yk} = 240$ MPa, $f_{yd} = 210$ MPa, $f_{tk} = 265$ MPa
Średnica strzemion $\phi_s = 6$ mm
Zbrojenie montażowe:
Klasa stali A-0 (St0S-b)
Średnica prętów $\phi = 10$ mm
Otulenie:
Klasa środowiska: XC1
Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 5$ mm
$\rightarrow$ nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 20$ mm

ZAŁOŻENIA
Sytuacja obliczeniowa: trwała
Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0{,}3$ mm

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002

Ściskanie ze zginaniem:
Przyjęto zbrojenie niesymetryczne wzdłuż boków "b":
Przyjęto przez użytkownika górą **3ϕ12** o $A_{2s} = 3{,}39$ cm^2
Przyjęto przez użytkownika dołem **3ϕ12** o $A_{s1} = 3{,}39$ cm^2
Przyjęto zbrojenie symetryczne wzdłuż boków "h":
Przyjęto przez użytkownika po **3ϕ12** o $A_s = 3{,}39$ cm^2
Łącznie przyjęto **8ϕ12** o $A_s = 9{,}05$ cm^2 ($\rho = 0{,}57\%$)

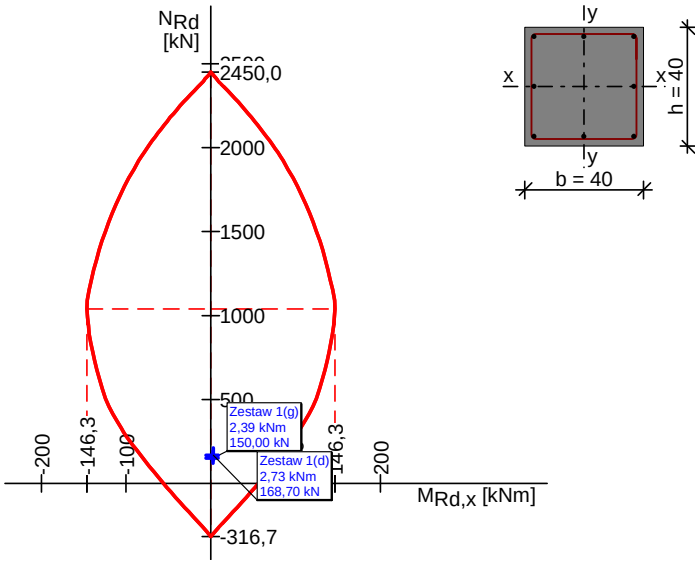
Warunek nośności:
- dla N_d = 168,70kN : $M_{d,x}$ = 2,73 kNm < $M_{Rd,x,odp,max}$ = 83,00 kNm
- dla $M_{d,x}$ = 2,73kNm : N_d = 168,70 kN < $N_{Rd,odp,max}$ = 2433,75 kN

Strzemiona konstrukcyjne:
Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami pojedynczymi
- poza odcinkami zakładu zbrojenia głównego ϕ6 co max. 150 mm (rozstaw przyjęty przez użytkownika)
- na odcinkach zakładu zbrojenia głównego ϕ6 co max. 90 mm

SGU:
Szerokość rys prostopadłych: w_k = 0,000 mm < w_{lim} = 0,3 mm (0,0%)

Uwaga:
Dodatkowo należy przeanalizować wpływ ścinania oraz przemieszczenie słupa

WYKRES INTERAKCJI M-N



Wartości ekstremalne wykresu M-N:
$M_{Rd,x,max}$ = 146,30 kNm; $N_{Rd,odp}$ = 1038,58 kN
$M_{Rd,x,min}$ = -146,30 kNm; $N_{Rd,odp}$ = 1038,58 kN
$M_{Rd,x,odp}$ = 0,00 kNm; **$N_{Rd,max}$ = 2450,01 kN**
$M_{Rd,x,odp}$ = 0,00 kNm; **$N_{Rd,min}$ = -316,67 kN**

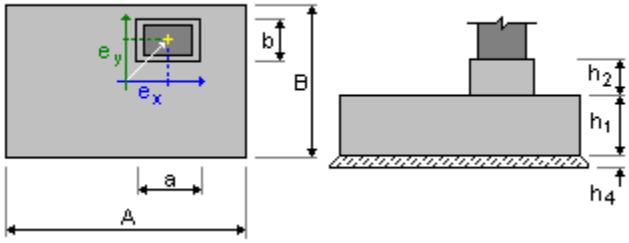
1.0 Wymiarowanie stopy fundamentowej

1.1 Dane podstawowe

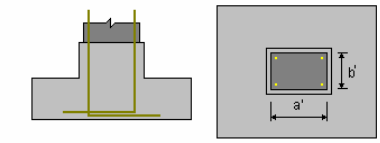
1.1.1 Założenia

- Obliczenia geotechniczne wg normy : PN-EN 1997-1:2008/A1:2014-05
- Obliczenia żelbetu wg normy : PN-EN 1992-1-1:2008/A1:2015-03/Ap2:2016-10
- Dobór kształtu : bez ograniczeń

1.1.2 Geometria:



A	= 3,800 (m)	a	= 1,100 (m)
B	= 2,500 (m)	b	= 0,500 (m)
h1	= 0,500 (m)	e_x	= 0,000 (m)
h2	= 0,600 (m)	e_y	= 0,000 (m)
h4	= 0,100 (m)		



a' = 27,00 (cm)
b' = 28,00 (cm)
cnom1 = 6,00 (cm)
cnom2 = 6,00 (cm)
Odchyłki otuliny: Cdev = 1,00(cm), Cdur = 0,00(cm)

1.1.3 Materiały

- Beton : C20/25; wytrzymałość charakterystyczna = 20,00 MPa

  ciężar objętościowy = 2501,36 (kG/m3)
  prostokątny rozkład naprężeń [3.1.7(3)]
- Zbrojenie podłużne : typ A-IIIN (B500SP) wytrzymałość charakterystyczna = 500,00 MPa

  Klasa ciągliwości: C
  gałąź pozioma wykresu naprężenie-odkształcenie
- Zbrojenie poprzeczne : typ A-IIIN (B500SP) wytrzymałość charakterystyczna = 500,00 MPa
- Dodatkowe zbrojenie: : typ A-III (RB400W) wytrzymałość charakterystyczna = 400,00 MPa

1.2 Wymiarowanie geotechniczne

1.2.1 Założenia

- Współczynnik redukujący kohezję: 0,00
- Fundament gładki prefabrykowany 6.5.3(10)
- Poślizg z uwzględnieniem parcia gruntu: dla kierunków X i Y
- Podejście obliczeniowe: 2
  A1 + M1 + R2
  $\gamma_{\phi'}$ = 1,00
  $\gamma_{c'}$ = 1,00
  γ_{cu} = 1,00

γ_{qu} = 1,00
γ_{γ} = 1,00
$\gamma_{R,v}$ = 1,40
$\gamma_{R,h}$ = 1,10

1.2.2 Grunt:

Poziom gruntu:	N_1	= 0,000 (m)	N_2	= 0,000 (m)
Poziom trzonu słupa:	N_a	= 0,000 (m)		
Minimalny poziom posadowienia:	N_f	= -1,000 (m)		
Poziom wody:	N_{maks}	= -1,780 (m)	N_{min}	= -1,780 (m)

1. Glina pylasta
- Poziom gruntu: 0.000 (m)
- Miąższość: 1.700 (m)
- Ciężar objętościowy: 2010.00 (kG/m3)
- Ciężar właściwy szkieletu: 2732.84 (kG/m3)
- Kąt tarcia wewnętrznego: 16.0 (Deg)
- Kohezja: 0.02 (MPa)

2. Piasek drobny
- Poziom gruntu: -1.700 (m)
- Miąższość: 0.300 (m)
- Ciężar objętościowy: 1750.00 (kG/m3)
- Ciężar właściwy szkieletu: 2702.25 (kG/m3)
- Kąt tarcia wewnętrznego: 31.0 (Deg)
- Kohezja: 0.00 (MPa)

3. Piasek średni
- Poziom gruntu: -2.000 (m)
- Miąższość: 1.000 (m)
- Ciężar objętościowy: 1850.00 (kG/m3)
- Ciężar właściwy szkieletu: 2702.25 (kG/m3)
- Kąt tarcia wewnętrznego: 34.3 (Deg)
- Kohezja: 0.00 (MPa)

1.2.3 Stany graniczne

Obliczenia naprężeń

Rodzaj podłoża pod fundamentem: warstwowe
Kombinacja wymiarująca **SGN A1 :**
1.35STA1+1.35STA2+0.90WIATR2+1.50SN1
Współczynniki obciążeniowe: **1.35** * ciężar fundamentu
1.35 * ciężar gruntu
1.00 * wypór wody
Wyniki obliczeń: na poziomie posadowienia fundamentu
Ciężar fundamentu i nadległego gruntu: Gr = 311,12 (kN)
Obciążenie wymiarujące:
Nr = 550,45 (kN) Mx = -0,00 (kN*m) My = 194,50 (kN*m)

Metoda obliczeń naprężenia dopuszczalnego: Analityczna

Mimośród działania obciążenia:
$|e_B| = 0,000$ (m) $|e_L| = 0,353$ (m)
Wymiary zastępcze fundamentu:
$B' = B - 2|e_B| = 2,500$ (m)
$L' = L - 2|e_L| = 3,093$ (m)
Głębokość posadowienia: Dmin = 1,100 (m)

Współczynniki nośności:
N_γ = 1.91
N_c = 11.63
N_q = 4.34
Współczynniki wpływu nachylenia obciążenia:
i_γ = 0.88
i_c = 0.90
i_q = 0.93
Współczynniki kształtu:
s_γ = 0.76
s_c = 1.29
s_q = 1.22
Współczynniki nachylenia podstawy fundamentu:
b_γ = 1.00
b_c = 1.00
b_q = 1.00
Parametry geotechniczne:
C = 0.02 (MPa)
ϕ = 16,0 (Deg)
γ = 2010.00 (kG/m3)
qu = 0,40 (MPa)
Obliczeniowy opór podłoża gruntowego:
$q_{lim} = q_u / \gamma_{R,v} = 0.29$ (MPa)
$\gamma_{R,v} = 1,40$

Naprężenie w gruncie: qref = 0.09 (MPa)
Współczynnik bezpieczeństwa: qlim / qref = 3.161 > 1

Odrywanie

Odrywanie w SGN

Kombinacja wymiarująca **SGN A1 : 1.00STA1+1.00STA2+1.50WIATR1**
Współczynniki obciążeniowe: **1.00** * ciężar fundamentu
1.00 * ciężar gruntu
1.35 * wypór wody
Powierzchnia kontaktu: s = 0,17
s_{lim} = 0,17

Przesunięcie

Kombinacja wymiarująca **SGN A1 : 1.35STA1+1.35STA2+1.50WIATR2+0.75SN1**
Współczynniki obciążeniowe: **1.00** * ciężar fundamentu
1.00 * ciężar gruntu
1.35 * wypór wody
Ciężar fundamentu i nadległego gruntu: Gr = 230,46 (kN)
Obciążenie wymiarujące:
Nr = 450,97 (kN) Mx = -0,00 (kN*m) My = 200,67 (kN*m)
Wymiary zastępcze fundamentu: A_ = 3,800 (m) B_ = 2,500 (m)

Powierzchnia poślizgu: 9,500 (m2)
Współczynnik tarcia fundament - grunt: tan(δ_d) = 0,17
Kohezja: c_u = 0.02 (MPa)
Uwzględnione parcie gruntu:
Hx = 55,09 (kN) Hy = 0,00 (kN)
Ppx = -36,88 (kN) Ppy = 0,00 (kN)
Pax = 11,89 (kN) Pay = 0,00 (kN)
Wartość siły poślizgu H_d = 30,10 (kN)
Wartość siły zapobiegającej poślizgowi fundamentu:
- na poziomie posadowienia: R_d = 69,10 (kN)
Stateczność na przesunięcie: 2.296 > 1

Osiadanie średnie

Rodzaj podłoża pod fundamentem: warstwowe
Kombinacja wymiarująca **SGU :**
1.00STA1+1.00STA2+1.00WIATR2+1.00SN1
Współczynniki obciążeniowe: **1.00** * ciężar fundamentu
1.00 * ciężar gruntu
1.00 * wypór wody
Ciężar fundamentu i nadległego gruntu: Gr = 230,46 (kN)
Średnie naprężenie od obciążenia wymiarującego: q = 0,04 (MPa)
Miąższość podłoża gruntowego aktywnie osiadającego: z = 2,150 (m)
Naprężenie na poziomie z:
- dodatkowe: σ_{zd} = 0,01 (MPa)
- wywołane ciężarem gruntu: $\sigma_{z\gamma}$ = 0,05 (MPa)
Osiadanie:
- pierwotne s' = 0,07 (cm)
- wtórne s'' = 0,00 (cm)
- CAŁKOWITE S = 0,07 (cm) < Sadm = 5,00 (cm)
Współczynnik bezpieczeństwa: 72.33 > 1

Różnica osiadań

Kombinacja wymiarująca **SGU :**
1.00STA1+1.00STA2+1.00WIATR2+1.00SN1
Współczynniki obciążeniowe: **1.00** * ciężar fundamentu
1.00 * ciężar gruntu
1.00 * wypór wody
Różnica osiadań: S = 0,19 (cm) < Sadm = 5,00 (cm)
Współczynnik bezpieczeństwa: 26.94 > 1

Obrót

<u>Wokół osi OX</u>
Kombinacja wymiarująca **SGN A1 :**
1.00STA1+1.00STA2+1.50WIATR1
Współczynniki obciążeniowe: **1.00** * ciężar fundamentu
1.00 * ciężar gruntu
1.35 * wypór wody
Ciężar fundamentu i nadległego gruntu: Gr = 230,46 (kN)
Obciążenie wymiarujące:
Nr = 159,95 (kN) Mx = -0,00 (kN*m) My = -101,22 (kN*m)
Moment stabilizujący: M_{stab} = 288,08 (kN*m)

Moment obracający: M_{renv} = 88,14 (kN*m)
Stateczność na obrót: 3.268 > 1

Wokół osi OY
Kombinacja wymiarująca: **SGN A1 : 1.00STA1+1.00STA2+1.50WIATR1**
Współczynniki obciążeniowe: **1.00** * ciężar fundamentu
1.00 * ciężar gruntu
1.35 * wypór wody
Ciężar fundamentu i nadległego gruntu: Gr = 230,46 (kN)
Obciążenie wymiarujące:
Nr = 159,95 (kN) Mx = -0,00 (kN*m) My = -101,22 (kN*m)
Moment stabilizujący: M_{stab} = 437,88 (kN*m)
Moment obracający: M_{renv} = 235,19 (kN*m)
Stateczność na obrót: 1.862 > 1

8.10 WYTYCZNE PROJEKTOWE DLA FUNDAMENTÓW POD SŁUPY OŚWIETLENIOWE

D. OPIS PROJEKTU
PROJEKT TECHNICZNY

GRUDZIEŃ 2023

PRZEBUDOWA BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ WRAZ Z DRENAŻEM I OŚWIETLENIEM, ORAZ POZOSTAŁYM ZAGOSPODAROWANIEM W OPARCIU O WYTYCZNE DO „PROGRAMU ROZWOJU INFRASTRUKTURY LEKKOATLETYCZNEJ" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), REALIZOWANEGO PRZEZ MINISTERSTWO SPORTU I TURYSTYKI - DLA OBIEKTÓW TRENINGOWYCH W WARIANCIE 400M. BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, W TYM WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ, ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.
DZIAŁKA NR EW. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), JED. EW. 241605_4.0001.AR_14.3728/1, UL. WIEJSKA, 42-450 ŁAZY
INWESTOR: GMINA ŁAZY, UL. TRAUGUTTA 15, 42-450 ŁAZY

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/mm2)	Moduł Kirchhoffa G (daN/mm2)	Gęstość (kg/dm3)	Współczynnik Poissona v	Granica plastyczności Re (daN/mm2)	Wytrzymałość na rozciąganie Rm (daN/mm2)	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 rozmieszczenia	565,7	mm
Rozstaw kotew (rozstaw pomiędzy sąsiadującymi kotwami)	400,0	mm

WYNIKI OBLICZEŃ

Analiza kotew		
Obciążenie osiowe w najbardziej wytężonej 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 (Fck)	2,0	daN/mm2
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	cm3
Naprężenia normalne od zginania	15,5	daN/mm2
Moment zginający w przekroju podstawy	764,8	daN.m
Współczynnik wytężenia (CSR)	0,44791	-

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

BELIER P 16 (106457PGXS) + 1x Poprzeczka 2,2m C80/45 ØØ120 + 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

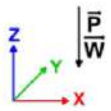
UŻYTE NORMY

- **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 aluminiowych**
  (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
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
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

WYNIKI OBLICZEŃ

KOMBINACJA WYNIKÓW : S.G.N.

Nazwa	Ciśnienie (daN/m2)	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) (m2)
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/Agl (mm)	Moment bezwładności (cm4)		Momenty (daN.m)			Obciążenia (daN)			Współczynniki					
		Ix	Iy	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

GRUDZIEŃ 2023

PRZEBUDOWA BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ WRAZ Z DRENAŻEM I OŚWIETLENIEM, ORAZ POZOSTAŁYM ZAGOSPODAROWANIEM W OPARCIU O WYTYCZNE DO „PROGRAMU ROZWOJU INFRASTRUKTURY LEKKOATLETYCZNEJ" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), REALIZOWANEGO PRZEZ MINISTERSTWO SPORTU I TURYSTYKI - DLA OBIEKTÓW TRENINGOWYCH W WARIANCIE 400M. BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, W TYM WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ, ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.
DZIAŁKA NR EW. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), JED. EW. 241605_4.0001.AR_14.3728/1, UL. WIEJSKA, 42-450 ŁAZY
INWESTOR: GMINA ŁAZY, UL. TRAUGUTTA 15, 42-450 ŁAZY

Poziom (m)	De/Agl (mm)	Moment bezwładności (cm4)		Momenty (daN.m)			Obciążenia (daN)			Współczynniki					
		Ix	Iy	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 (daN.m)	Zginanie/Y (daN.m)	Skręcanie (daN.m)	Zginanie/X (daN.m)	Zginanie/Y (daN.m)	Skręcanie (daN.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

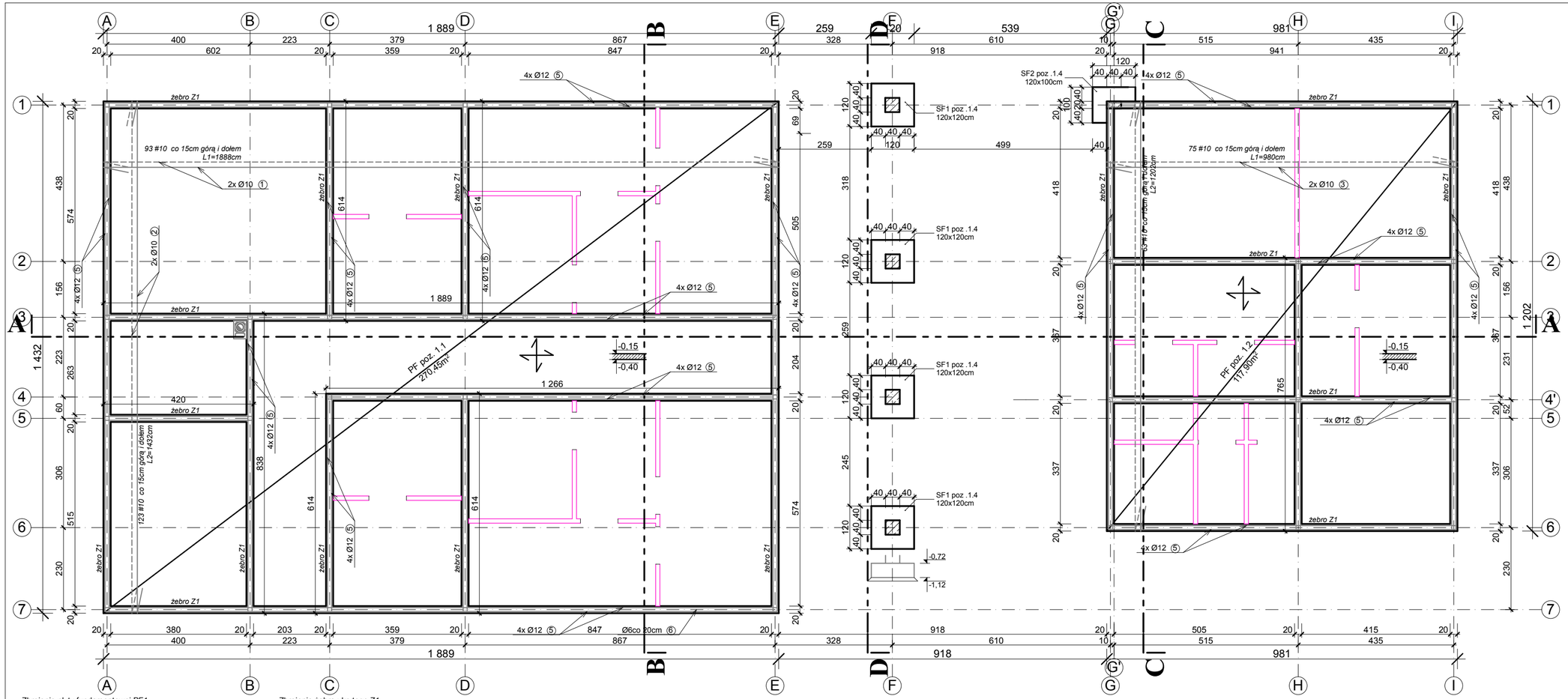
I. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA
CZĘŚCI RYSUNKOWEJ PROJEKTU TECHNICZNEGO

GRUDZIEŃ 2023

PRZEBUDOWA BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ WRAZ Z DRENAŻEM I OŚWIETLENIEM, ORAZ POZOSTAŁYM ZAGOSPODAROWANIEM W OPARCIU O WYTYCZNE DO „PROGRAMU ROZWOJU INFRASTRUKTURY LEKKOATLETYCZNEJ" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), REALIZOWANEGO PRZEZ MINISTERSTWO SPORTU I TURYSTYKI - DLA OBIEKTÓW TRENINGOWYCH W WARIANCIE 400M. BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SPORTOWEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, W TYM WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, BUDOWA TRYBUNY ZEWNĘTRZNEJ, ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.
DZIAŁKA NR EW. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), JED. EW. 241605_4.0001.AR_14.3728/1, UL. WIEJSKA, 42-450 ŁAZY
INWESTOR: GMINA ŁAZY, UL. TRAUGUTTA 15, 42-450 ŁAZY

E. SPIS ZAWARTOŚĆ CZĘSCI RYSUNKOWEJ PROJEKTU TECHNICZNEGO

Lp	NAZWA	Nr. branżowy	Nr. rys	Skala
1	**BRANŻA KONSTRUKCYJNA**			
2	RZUT FUNDAMENTÓW	K_01	00-01	1:100
3	RZUT PARTERU - ELEMENTY KONSTRUKCYJNE (PODSTAWOWY)	K_02	00-02	1:100
4	RZUT DACHU - ATTYKI KONSTRUKCJA	K_03	00-03	1:100
5	UKŁAD ŚCIAN W OSIACH 4-4 4'-4' / 3-3 2-2	K_04	00-04	1:50
6	UKŁAD ŚCIAN W OSIACH 1-1 / 7-7 6-6	K_05	00-05	1:50
7	UKŁAD ŚCIAN W OSIACH E-E /A-A /G-G / I-I	K_06	00-06	1:50
8	ZBROJENIE ŚCIAN ŻELBETOWYCH - SCHEMAT	K_07	00-07	1:50
9	STOPA FUNDAMENTOWA – SF_1	K_08	00-08	1:25
10	SŁUP ŻELBETOWY S_3	K_09	00-09	1:25
11	BELKA ŻELBETOWA BZ_1	K_10	00-10	1:25
12	BELKA ŻELBETOWA BZ_2	K_11	00-11	1:25
13	BELKA ŻELBETOWA BZ_3	K_12	00-12	1:25
14	BELKA ŻELBETOWA BZ_4	K_13	00-13	1:25
15	BELKA ŻELBETOWA BZ_5, BZ_6	K_14	00-14	1:25
16	BELKA ŻELBETOWA BZ_7, BZ_8	K_15	00-15	1:25
17	SŁUP ŻELBETOWY S_1	K_16	00-16	1:25
18	SŁUP ŻELBETOWY S_2	K_17	00-17	1:25
19	Stopy SF1 pod słupy oświetleniowe	K_18	00-18	1:20



POZYCJE PŁYTA FUNDAMENTOWA
POZ.1.1
płyta żelbetowa grubości 25,00cm

beton C25/30
stal AIII_B500SP (EPSTAL) i A0_St3SX

powierzchnia płyty fundamentowej	388,35 m²
kubatura płyty fundamentowej	97,10 m³

PF poz. 1.1 - 14,32m x 18,89m
Zbrojenie płyty fundamentowej ułożone dołem
siatka o oczkach 15/15cm Ø10mm
miejscowo siatka 10/10cm Ø10mm

PF poz. 1.2 - 9,81m x 12,02m
Zbrojenie płyty fundamentowej ułożone dołem
siatka o oczkach 15/15cm Ø10mm
miejscowo siatka 10/10cm Ø10mm

Z1 poz.1.3 25/20 cm
Żebro ukryte w płycie fundamentowej żelbetowej
Fg=2Ø12mm
Fd=2Ø12mm
strzemiona Ø6mm co 20cm

SF1 poz.1.4 [sztuk_4]
Stopa fundamentowa 120/120cm/40cm

- zbrojenie główne 12 Ø12mm co 10cm
- zbrojenie poprzeczne 12 Ø12mm co 10cm
- chudy beton 10cm

TWK_trzon wentylacyjno - kominowe
z prefabrykawanych pustaków SCHIEDEL

1 x trzon spalinowy SIH18L

UWAGI:
1. Wszystkie wymiary podano w milimetrach, poziomy w metrach
2. Poziom odniesienia 0.00m (poziom posadzki parteru) = 335,62m n.p.m.
3. Lokalizacja obiektu w terenie zgodnie z projektem zagospodarowania terenu (część architektoniczna)
4. Wszystkie powierzchnie konstrukcji betonowych mających kontakt z gruntem należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową bitumiczną
5. Beton klasy C25/30, max.W/C=0.55, klasa środowiska XC3, dopuszczalne klasy konsystencji mieszanki betonowej S2 i S3. Warunki kontroli jakości wykonania konstrukcji betonowych zgodnie z opisem technicznym projektu
6. Stal zbrojeniowa żebrowana B500SP (EPSTAL). Otulina zbrojeniowa dla konstrukcji poniżej poziomu terenu 50mm, powyżej poziomu terenu 30mm
7. Na poziomie dna wykopu fundamentowego nie przewiduje się występowania wód gruntowych
8. Podłoże gruntowe oraz podbudowa konstrukcyjna z kruszywa zagęszczana warstwami powinna zostać odebrane przez uprawionego geologa i potwierdzona wpisem do dziennika budowy. Warunki kontroli jakości wykonania zasypki zgodnie z opisem technicznym projektu
9. Warstwy izolacyjne i wykończeniowe zgodnie z dokumentacją części architektonicznej
10. Usytuowanie przejść elementów instalacyjnych przez ściany i płyty żelbetowe wg dokumentacji branży instalacyjnej
11. Dylatacja konstrukcyjna: styropian EPS gr. 20mm na całej długości ściany

Zbrojenie płyty fundamentowej PF1

nr pręta	średnica	ilość	AIIIN B500SP	razem
NR 1	[Ø10]	93	18,88	1755,84
NR 2	[Ø10]	123	14,32	1761,36
długość ogółem [m]				3517,2
ciężar jednostkowy [kg/m]				0,617
ciężar ogółem 1szt [kg]				2170,11

Zbrojenie płyty fundamentowej PF2

nr pręta	średnica	ilość	AIIIN B500SP	razem
NR 3	[Ø10]	75	9,80	735,00
NR 4	[Ø10]	63	12,02	757,26
długość ogółem [m]				1462,26
ciężar jednostkowy [kg/m]				0,617
ciężar ogółem 1szt [kg]				920,72

Zbrojenie żebra ukrytego Z1

nr pręta	nr pręta	ilość	długość	AI BP240	AIIIN B500SP
	NR 5 [Ø12]	4	1,00		4,00
NR 6 [Ø6]		5	0,78	3,90	
długość ogółem [m]				3,90	4,00
ciężar jednostkowy [kg/m]				0,222	0,888
ciężar razem [kg]				0,865	3,552
ciężar ogółem 1szt [kg]					4,417
długość wieńców [mb]					210,46
ciężar ogółem [kg]					929,77
ciężar razem [kg]				182,21	747,55

Element	Materiał	Szerokość	Wysokość	Długość/ Ilość	Objętość
płyta PF1 poz.1.1	żelbet	14,32m x 18,89 m	0,25 m	-	**67,61 m³**
płyta PF1 poz.1.2	żelbet	9,81m x 12,02 m	0,25 m	-	**29,49 m³**
żebro Z1 poz.1.3	żelbet	0,20 m	0,25 m	210,50 mb	**-**
stopa fundamentowa SF_1 poz.1.4	żelbet	1,20 m x 1,20 m	0,40 m	4 sztuki	**2,30 m³**
stopa fundamentowa SF_2 poz.1.4	żelbet	1,20 m x 1,00 m	0,40 m	1 sztuka	**0,48 m³**
RAZEM BETONU					**99,88 m³**

UWAGA: wszelkie zmiany rozwiązań oraz modyfikacje wyłącznie autorem projektu.

PAKIET SPECBUD wersja 9.0 NR 09FC-A183 Wersja pełna DXF

Artlantis RENDER 3

BricsCad V8 Pro PL NR SER. 2008-06-20/SD/0686/ Pracownia Projektowa

Microsoft Office Basic 2007 w/OfcPro07Trial (OEM) Proof of License X12-88319

CORELDRAW GRAPHICS _ SUITE X4 DR14R22-YLHFR9N-KBBM.....

PAKIET ArchiCAD START(T) EDITION 2 WERSJA-PELNA_NR SER. 8-583731 1 POLISH COMMERCIAL VERSION

prawaautorskieniniejszegoopracowaniazastrzeżone
kopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronione

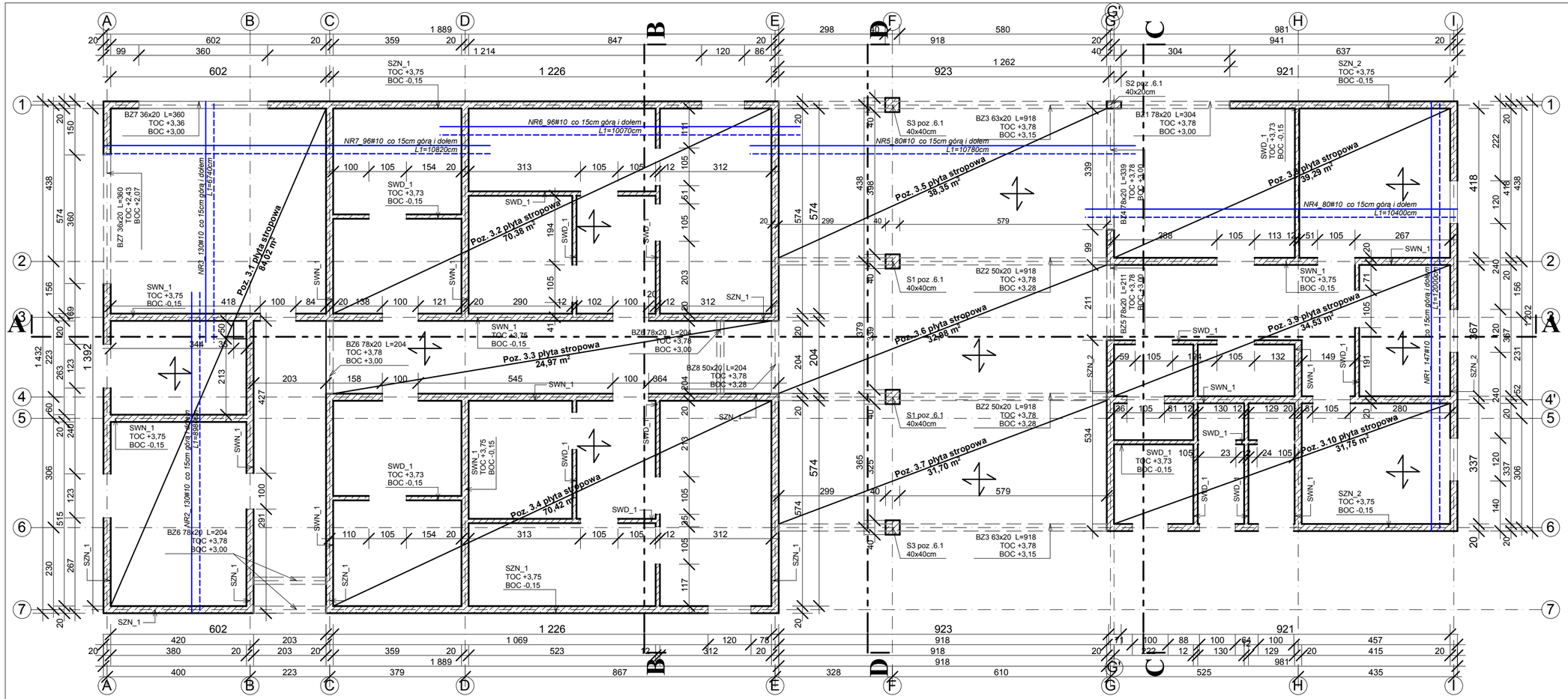
pracownia: 42-400 zawiercie, ul. dojazd 8/25.....telefony kontaktowe: +48 32 67 171 27, 600 324 796.....email: pracownia@gww99.jur.pl.....pp.gww99@gmail.com

PROJEKTANT	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
inżynier ANDRZEJ FATYGA	nr ewidencyjny UAN-VIII/83861/21/87	
OPRACOWANIE	**NUMER UPRAWNIEŃ**	**PODPIS**
mgr inż.architekt ANDRZEJ WOLAŃSKI	nr ewidencyjny uprawnień 53/03/SLOKK/II	
mgr inż.architekt HUBERT WOLAŃSKI	nr ewidencyjny uprawnień 11/SLOKK/2015	
SPRAWDZAJĄCY	**NUMER UPRAWNIEŃ**	**PODPIS**
inżynier JADWIGA ŻYWCZOK	nr ewidencyjny 190/92, 437/86	

TEMAT RYSUNKU	RZUT FUNDAMENTÓW
NAZWA INWESTYCJI	Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instlacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej
ADRES INWESTYCJI	42 - 450 ŁAZY, ul. WIEJSKA działka 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY)
INWESTOR	Gmina Łazy, ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

gww99 pracownia projektowa
architekt mgr inż. andrzej wolański

STADIUM	SKALA RYSUNKU
PT	1:100
BRANŻA	DATA
KONSTR.	12.2023
	NR RYSUNKU
K_01	00-01



POZYCJE PŁYTA STROPOWA
POZ.3.1
płyta żelbetowa grubości 18,00cm

beton C25/30
stal AIII_B500SP (EPSTAL) i A0_St3SX

powierzchnia płyty stropowej	458,39 m²
kubatura płyty stropowej	97,10 m³

poz. 3.1 - 3.10
Zbrojenie płyty stropowej ułożone krzyżowo, górą i dołem
siatka o oczkach 15/15cm Ø10mm

TWK_trzon wentylacyjno - kominowe
z prefabrykawanych pustaków SCHIEDEL

1 x trzon spalinowy SIH18L

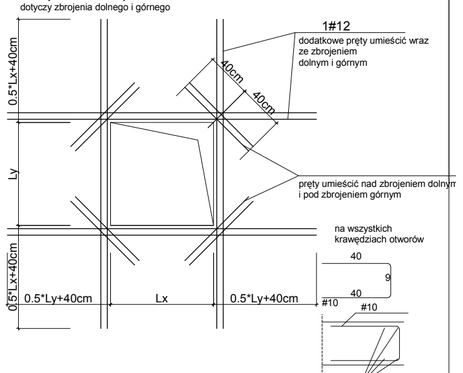
UWAGI:
1. Wszystkie wymiary podano w milimetrach, poziomy w metrach
2. Poziom odniesienia 0.00m (poziom posadzki parteru) = 335.62m n.p.m
3. Lokalizacja obiektu w terenie zgodnie z projektem zagospodarowania terenu (część architektoniczna)
4. Wszystkie powierzchnie konstrukcji betonowych mających kontakt z gruntem należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową bitumiczną
5. Opis oznaczeń:
   TOC – górny poziom betonu,
   BOC – dolny poziom betonu
6. Warstwy izolacyjne i wykończeniowe zgodnie z dokumentacją części architektonicznej
7. Spadek powierzchni dachowych utworzony jest w warstwach izolacyjnych
8. Elewacyjne zewnętrzne powierzchnie betonowe konstrukcji należy zabezpieczyć hydrofobizującą bezbarwną powłoką ochronną (np. StoCryl)

STROP NAD PARTEREM
POZIOM POSADOWIENIA góra +3,78m, dół +3,60m

Zasady dozbrojeń

1) Pręty trafiające w otwór przeciąć, a na bokach otworu rozłożyć pręty o długościach wg detalu i łącznej ilości sztuk równej liczbie przeciętych prętów, w miarę możliwości
2) Naroża dozbroić prętami ukośnymi wg detalu
3) Krawędzie otworu dozbroić na całym obwodzie prętami

dozbrojenie otworów o wymiarach > 20x20cm
dotyczy zbrojenia dolnego i górnego



Element	Materiał	Szerokość	Wysokość	Długość/ Ilość	Powierzchnia	Objętość
SZN_1 SZN_2	żelbet	0,20 m 0,20 m	3,75 m 3,75 m	66,83 m 34,36 m	**229,85 m²** **117,75 m²**	**46,00 m³** **23,55 m³**
SWN_1		0,20 m	3,75 m	86,81 m	**298,25 m²**	**59,65 m³**
RAZEM BETONU					**645,85 m²**	**129,20 m³**

Konstrukcji ścian nośnych jako monolitycznej krzyżowo zbrojonej ściany z betonu klasy C25/30 o grubościach:20cm. Zbrojenie ścian dwuwarstwowe krzyżowe ø10@150mm. W narożnikach ścian, otworach drzwiowych lub okiennych oraz przerwach technologicznych betonowania przewiduje się zastosowanie dodatkowego zbrojenia prętami ø12, szczegółowo wskazanych na dokumentacji rysunkowej. Otulina zbrojenia 3cm (części pod poziomem terenu 5cm). Lokalizacje podziału na przerwy technologiczne betonowania oraz przerwy dylatacyjne przeciwskurczowe wskazano na dokumentacji rysunkowej. 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. Alternatywnie dopuszcza się zastosowanie przez trzpieni dylatacyjnych (np. system HALFEN CRET), o średnicy odpowiadającej zbrojeniu w ścianie. Dla narożników ścian - podobnie jak w belkach i słupach - należy zastosować systemowe listwy trójkątne fazujące z tworzywa sztucznego o szerokości boku 6x6mm(np. Dreikant typ I/6). Elewacyjne zewnętrzne powierzchnie betonowe ścian należy zabezpieczyć hydrofobizującą bezbarwną powłoką ochronną (np. StoCryl).

Element	Materiał	Szerokość	Wysokość	Długość/ Ilość	Powierzchnia	Objętość
SWD_1	żelbet	0,12m	3,73 m	66,70 m	**206,60 m²**	**24,67 m³**
RAZEM BETONU					**206,60 m²**	**24,67 m³**

Konstrukcji działowych jako monolitycznych żelbetowych o grubości 12cm, oddylatowanych pionowo od płyty stropu (wysokość przestrzeni 2cm). Zbrojenie płyty - dwie warstwy siatki ø8@150x150mm - należy nawiązać na zakład z wypuszczonym zbrojeniem z prostopadłych ścian nośnych oraz prętów startowych z płyty na gruncie. Przerwa przeciwskurczowa w betonowaniu łączonych ścian działowych i nośnych wynosi min.14 dni.

BELKI , PODCIĄGI ŻELBETOWE
Typ przekroju: prostokątny
Szerokość przekroju - wg parametrów
Wysokość przekroju - wg parametrów
Rodzaj belki: monolityczna
Zbrojenie: wg rysunków szczegółowych

BZ_1 poz.5.1 63x20cm _ L=304cm _1szt - belka jednoprzęsłowa
BZ_2 poz.5.1 50x20cm _ L=918cm _ 2szt - belka dwuprzęsłowa
BZ_3 poz.5.1 63x20cm _ L=918cm _ 2szt - belka dwuprzęsłowa
BZ_4 poz.5.1 78x20cm _ L=339cm _ 2szt - belka jednoprzęsłowa
BZ_5 poz.5.1 78x20cm _ L=211cm _ 1szt - belka jednoprzęsłowa
BZ_6 poz.5.1 78x20cm _ L=204cm _ 4szt - belka jednoprzęsłowa
BZ_7 poz.5.1 30x20cm _ L=360cm _ 2szt - belka jednoprzęsłowa
BZ_8 poz.5.1 50x20cm _ L=204cm _ 1szt - belka jednoprzęsłowa

Konstrukcji belek i podciągów monolitycznych żelbetowych o zmiennych wysokościach i szerokościach przekrojów. Otulina zbrojenia: 30mm. Lokalizacje podziału na przerwy technologiczne betonowania oraz przerwy dylatacyjne przeciwskurczowe wskazano na dokumentacji rysunkowej. Przerwy przeciwskurczowe w betonowaniu powinny wynosić min. 7 dni. Zbrojenie poziome belek ciągłych przy dylatacji przeciwskurczowej należy wyciągnąć na min. 60cm zakładu do połączenia z kolejnym elementem. Alternatywnie dopuszcza się zastosowanie przez trzpieni dylatacyjnych (np. system HALFEN CRET), o średnicy odpowiadającej zbrojeniu w belce. Dla narożników belek należy zastosować systemowe listwy trójkątne fazujące z tworzywa sztucznego o szerokości boku 6x6mm(np. Dreikant typ I/6). Elewacyjne zewnętrzne powierzchnie betonowe belek należy zabezpieczyć hydrofobizującą bezbarwną powłoką ochronną (np. StoCryl).

SŁUPY ŻELBETOWE
Typ przekroju: kwadratowy, prostokątny
Szerokość przekroju - wg parametrów
Wysokość przekroju - wg parametrów
Rodzaj słupa: monolityczny
Zbrojenie: wg rysunków szczegółowych

S1 poz.6.1 _ 40x40cm _ H=400 cm _ 2szt
S2 poz.6.1 _ 40x20cm _ H=372 cm _ 1szt
S3 poz.6.1 _ 40x40cm _ H=387 cm _ 2szt

Konstrukcji słupów monolitycznych żelbetowych o zróżnicowanych przekrojach poprzecznych: 40x20cm, 40x40cm. Otulina zbrojenia części podziemnych: 50mm, części nadziemnych: 30mm. Poziome przerwy technologiczne betonowania wskazano na dokumentacji rysunkowej. Dopuszcza się zmianę lokalizacji przerw pod warunkiem zachowania ciągłości zbrojenia przekroju oraz odpowiedniego zakładu prętów do nowego odcinka. Dla narożników słupów należy zastosować systemowe listwy trójkątne fazujące z tworzywa sztucznego o szerokości boku 6x6mm(np. Dreikant typ I/6). Elewacyjne zewnętrzne powierzchnie betonowe słupów należy zabezpieczyć hydrofobizującą bezbarwną powłoką ochronną (np. StoCryl).

Zbrojenie płyty stropowej				AIIIN B500SP
nr pręta	średnica	ilość	długość mb	razem
NR 1	[Ø10]	147	12,00	1764,00
NR 2	[Ø10]	130	8,98	1167,40
NR 3	[Ø10]	130	6,74	876,20
NR 4	[Ø10]	80	10,40	832,00
NR 5	[Ø10]	80	10,78	862,40
NR 6	[Ø10]	96	10,07	966,72
NR 7	[Ø10]	96	10,82	1038,72
długość ogółem [m]				7507,44
ciężar jednostkowy [kg/m]				0,617
ciężar ogółem 1szt [kg]				4632,09
zbrojenie dla płyty Fd Fg [kg]				9264,18

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

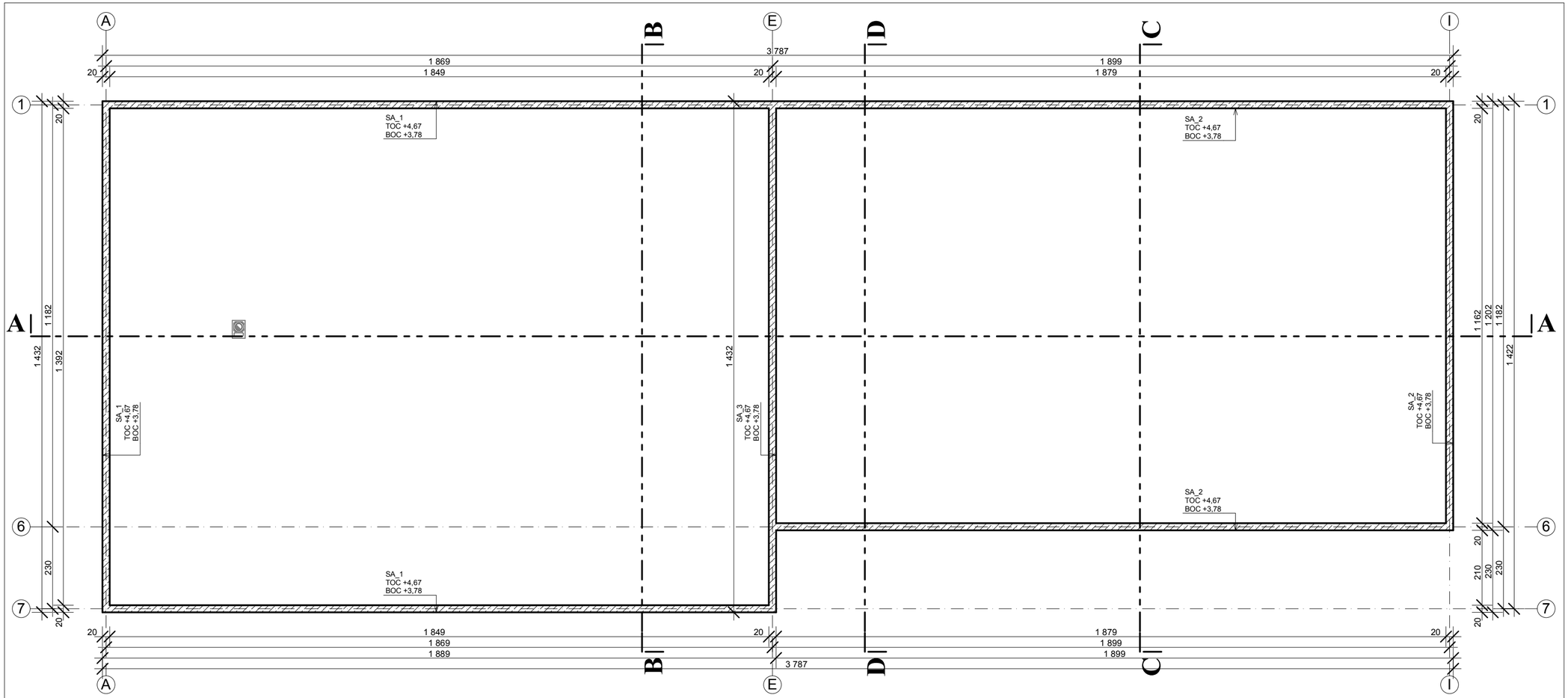
PROJEKTANT	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
inżynier ANDRZEJ FATYGA	nr ewidencyjny UAN-VIII/83861/21/87	
OPRACOWANIE	**NUMER UPRAWNIEŃ**	**PODPIS**
mgr inż.architekt ANDRZEJ WOLAŃSKI	nr ewidencyjny uprawnień 53/03/SLOKK/II	
mgr inż.architekt HUBERT WOLAŃSKI	nr ewidencyjny uprawnień 11/SLOKK/2015	
SPRAWDZAJĄCY	**NUMER UPRAWNIEŃ**	**PODPIS**
inżynier JADWIGA ŻYWCZOK	nr ewidencyjny 190/92, 437/86	

TEMAT RYSUNKU	RZUT PARTERU - ELEMENTY KONSTRUKCYJNE (PODSTAWOWY)
NAZWA INWESTYCJI	Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instiacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej
ADRES INWESTYCJI	42 - 450 ŁAZY, ul. WIEJSKA działka 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY)
INWESTOR	Gmina Łazy, ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

gww99 pracownia projektowa

architekt mgr inż. andrzej wolański

STADIUM	SKALA RYSUNKU
PT	1:100
BRANŻA	DATA
KONSTR.	12.2023
	NR RYSUNKU
K_02	00-02



Element	Materiał	Szerokość	Wysokość	Długość/ Ilość	Objętość
Ściana attyki SA_1 SA_2 SA_3	żelbet	0,20m	0,89 m	11,62 m	**2,07 m³**
RAZEM BETONU					**2,07 m³**

Konstrukcji ścian attykowych
jako monolitycznej krzyżowo zbrojonej ściany z betonu klasy C25/30 o grubościach: 20cm. Zbrojenie ścian dwuwarstwowe krzyżowe ø8 w rozstawie od 150mm. Pręty startowe ścian zostaną wyprowadzone z ścian parteru belek obwodowych lub płyty stropu. Otulina zbrojenia 3cm. Lokalizacje podziału na przerwy technologiczne betonowania oraz przerwy dylatacyjne przeciwskurczowe wskazano na dokumentacji rysunkowej. 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.
Dla narożników ścian należy zastosować systemowe listwy trójkątne fazujące z tworzywa sztucznego o szerokości boku 6x6mm(np. Dreikant typ I/6). Elewacyjne zewnętrzne powierzchnie betonowe ścian należy zabezpieczyć hydrofobizującą bezbarwną powłoką ochronną (np. StoCryl).

UWAGA: wszelkie zmiany rozwiązań oraz materiałów uzgodnić autorem projektu.

PAKIET SPECBUD wersja 9.0 NR GBP-0-4185 Wersja pełna DXF

Artlantis RENDER 3

BricsCad V9 Pro PL NR SER. 2008-06-20ISD/0688/ Pracownia Projektowa

Microsoft Office Basic 2007 w/OfcProv07Trial (OEM) Proof of License X12-8319

CORELDRAW GRAPHICS_ SUITE X4 DR14R22-YLHFR9N-KBBM.....

PAKIET ArchiCAD START| EDITION 2 WERSJA PEŁNA_NR SER. 8-563731 1 POLISH COMMERCIAL VERSION

prawaautorskieniniejszegoopracowaniazastrzeżone
kopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronione

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

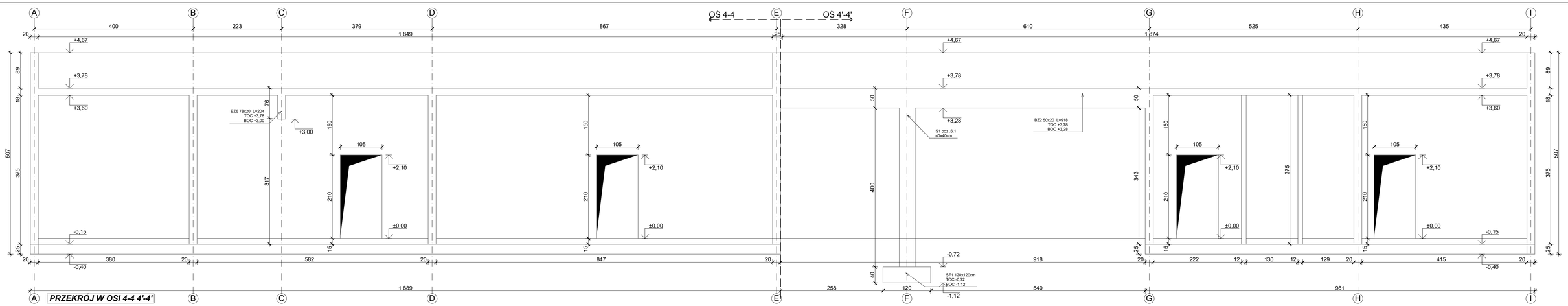
PROJEKTANT	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
inżynier ANDRZEJ FATYGA	nr ewidencyjny UAN-VIII/83861/21/87	
OPRACOWANIE	**NUMER UPRAWNIEŃ**	**PODPIS**
mgr inż.architekt ANDRZEJ WOLAŃSKI	nr ewidencyjny uprawnień 53/03/SLOKK/II	
mgr inż.architekt HUBERT WOLAŃSKI	nr ewidencyjny uprawnień 11/SLOKK/2015	
SPRAWDZAJĄCY	**NUMER UPRAWNIEŃ**	**PODPIS**
inżynier JADWIGA ŻYWCZOK	nr ewidencyjny 190/92, 437/86	

TEMAT RYSUNKU	RZUT DACHU - ATTYKI KONSTRUKCJA
NAZWA INWESTYCJI	Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instlacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej
ADRES INWESTYCJI	42 - 450 ŁAZY, ul. WIEJSKA działka 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY)
INWESTOR	Gmina Łazy, ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

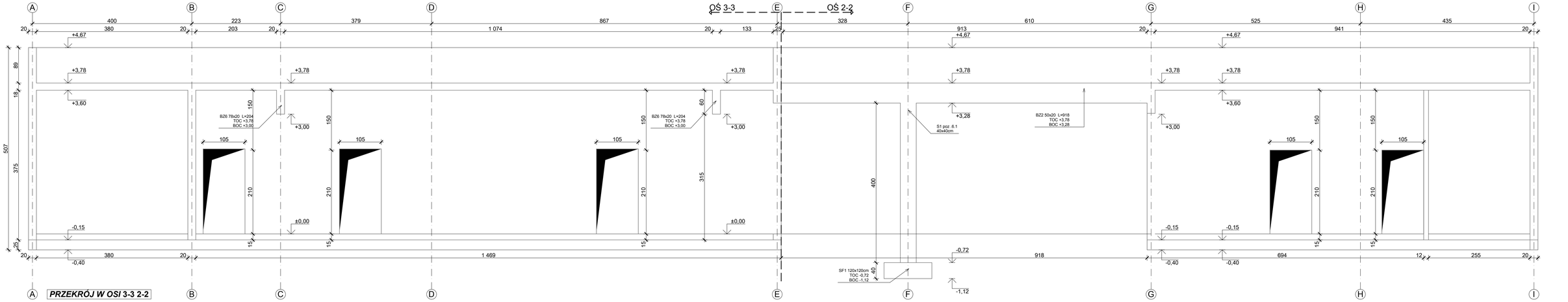
gww99 pracownia projektowa

architekt mgr inż. andrzej wolański

STADIUM	SKALA RYSUNKU
PT	1:100
BRANŻA	DATA
KONSTR.	12.2023
	NR RYSUNKU
K_03	00-03



PRZEKRÓJ W OSI 4-4 4'-4'



PRZEKRÓJ W OSI 3-3 2-2

Konstrukcji ścian nośnych jako monolitycznej krzyżowo zbrojonej ściany z betonu klasy C25/30 o grubościach 20cm. Zbrojenie ścian dwuwarstwowe krzyżowe ø10@150mm. W narożnikach ścian, otworach drzwiowych lub okiennych oraz przerwach technologicznych betonowania przewiduje się zastosowanie dodatkowego zbrojenia prętami ø12, szczegółowo wskazanych na dokumentacji rysunkowej. Otulina zbrojenia 3cm (części pod poziomem terenu 5cm). Lokalizacje podziału na przerwy technologiczne betonowania oraz przerwy dylatacyjne przeciwskurczowe wskazano na dokumentacji rysunkowej. 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. Alternatywnie dopuszcza się zastosowanie przez trzpieni dylatacyjnych (np. system HALFEN CRET), o średnicy odpowiadającej zbrojeniu w ścianie. Dla narożników ścian - podobnie jak w belkach i słupach - należy zastosować systemowe listwy trójkątne fazujące z tworzywa sztucznego o szerokości boku 6x6mm(np. Dreikant typ l/6). Elewacyjne zewnętrzne powierzchnie betonowe ścian należy zabezpieczyć hydrofobizującą bezbarwną powłoką ochronną (np. StoCryl).

Konstrukcji działowych jako monolitycznych żelbetowych o grubości 12cm, oddylatowanych pionowo od płyty stropu (wysokość przestrzeni 2cm). Zbrojenie płyty - dwie warstwy siatki ø8@150x150mm - należy nawiązać na zakład z wypuszczonym zbrojeniem z prostopadłych ścian nośnych oraz prętów startowych z płyty na gruncie. Przerwa przeciwskurczowa w betonowaniu łączonych ścian działowych i nośnych wynosi min.14 dni.

UWAGI:
1. Wszystkie wymiary podano w milimetrach, poziomy w metrach
2. Poziom odniesienia 0.00m (poziom posadzki parteru) = 335.62m n.p.m.
3. Lokalizacja obiektu w terenie zgodnie z projektem zagospodarowania terenu (część architektoniczna)
4. Wszystkie powierzchnie konstrukcji betonowych mających kontakt z gruntem należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową bitumiczną
5. Opis oznaczeń:
   TOC – górny poziom betonu
   BOC – dolny poziom betonu
6. Warstwy izolacyjne i wykończeniowe zgodnie z dokumentacją części architektonicznej
7. Spadek powierzchni dachowych utworzony jest w warstwach izolacyjnych.
8. Elewacyjne zewnętrzne powierzchnie betonowe konstrukcji należy zabezpieczyć hydrofobizującą bezbarwną powłoką ochronną (np. StoCryl)

UWAGA, wszelkie zmiany rozwiązań muszą być uzgodnione z autorem projektu.	
PAKIET SPECRUD wersja 9.0 Build 7.0.0.1 Wersja pełna DXF	
Artlantis RENDER 3	
BricsCad V16 Pro PL Platinum Edition 16.2.09.1	
Microsoft Office Basic 2007 wOSnPrePInst OEM License ID License X12-58519	
COREL GRAPHICS SUITE X4 DR14H22-V1-0PR8N-AB8M4-....	
PAKIET ArchiCAD START(EDITION 2 WIN/MAC ENGLISH, GERMAN, POLISH COMMERCIAL VERSION	

prawaautorskieniniejszegoopracowaniazastrzeżone
kopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronione

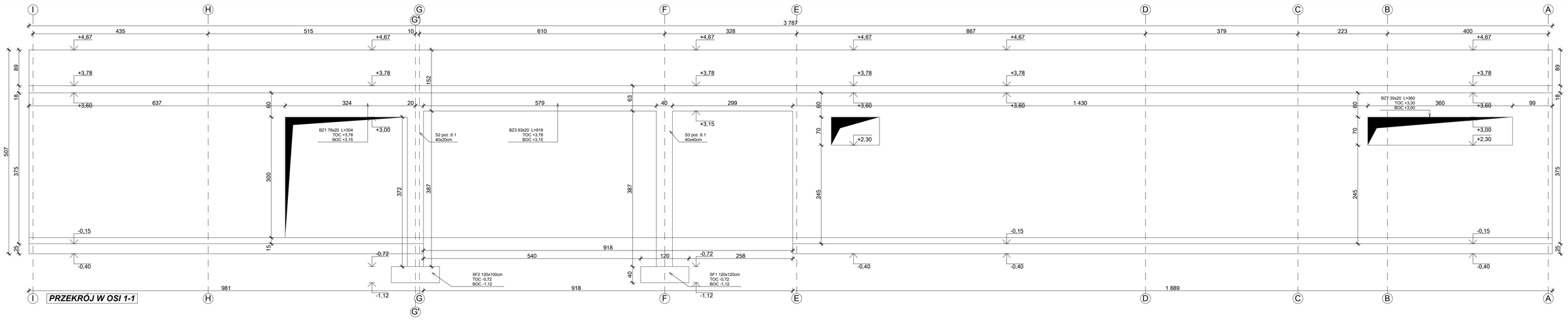
pracownia: 42-400 zawiercie, ul. dojazd 8/25 ..... telefony kontaktowe: +48 32 67 171 27, 600 324 796 ..... email: pracownia@gww99.jur.pl ..... pp.gww99@gmail.com

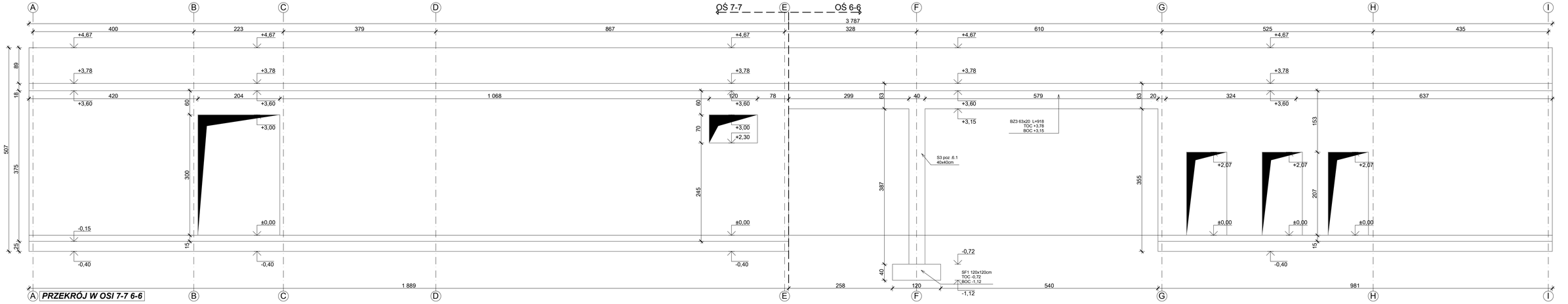
PROJEKTANT	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
inżynier ANDRZEJ FATYGA	nr ewidencyjny UAN-VIII/83861/21/87	
OPRACOWANE	**NUMER UPRAWNIEŃ**	**PODPIS**
mgr inż.architekt ANDRZEJ WOLANSKI	nr ewidencyjny uprawnień 53/03/SLOKK/II	
mgr inż.architekt HUBERT WOLAŃSKI	nr ewidencyjny uprawnień 11/SLOKK/2015	
SPRAWDZAJĄCY	**NUMER UPRAWNIEŃ**	**PODPIS**
inżynier JADWIGA ŻYWCZOK	nr ewidencyjny 190/92, 437/66	

TEMAT RYSUNKU	UKŁAD ŚCIAN W OSIACH 4-4 4'-4' / 3-3 2-2
NAZWA INWESTYCJI	Przebudowa biaśni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej" (ORLIK) LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej.
ADRES INWESTYCJI	42 - 450 ŁAZY, ul. WIEJSKA działka 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY)
INWESTOR	Gmina Łazy, ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

gww99 GROUP & PARTNERS

architekt mgr inż. andrzej wolański	
STADIUM	SKALA RYSUNKU
PT	1:50
BRANŻA	DATA
KONSTR.	12.2023
	NR RYSUNKU
K_04	00-04





Konstrukcji ścian nośnych jako monolitycznej krzyżowo zbrojonej ściany z betonu klasy C25/30 o grubościach:20cm. Zbrojenie ścian dwuwarstwowe krzyżowe ø10@150mm. W narożnikach ścian, otworach drzwiowych lub okiennych oraz przerwach technologicznych betonowania przewiduje się zastosowanie dodatkowego zbrojenia prętami ø12, szczegółowo wskazanych na dokumentacji rysunkowej. Otulina zbrojenia 3cm (części pod poziomem terenu 5cm). Lokalizacje podziału na przerwy technologiczne betonowania oraz przerwy dylatacyjne przeciwskurczowe wskazano na dokumentacji rysunkowej. 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. Alternatywnie dopuszcza się zastosowanie przez trzpieni dylatacyjnych (np. system HALFEN CRET), o średnicy odpowiadającej zbrojeniu w ścianie. Dla narożników ścian - podobnie jak w belkach i słupach - należy zastosować systemowe listwy trójkątne fazujące z tworzywa sztucznego o szerokości boku 6x6mm(np. Dreikant typ 1/6). Elewacyjne zewnętrzne powierzchnie betonowe ścian należy zabezpieczyć hydrofobizującą bezbarwną powłoką ochronną (np. StoCryl).

Konstrukcji działowych jako monolitycznych żelbetowych o grubości 12cm, oddylatowanych pionowo od płyty stropu (wysokość przestrzeni 2cm). Zbrojenie płyty - dwie warstwy siatki ø8@150x150mm - należy nawiązać na zakład z wypuszczonym zbrojeniem z prostopadłych ścian nośnych oraz prętów startowych z płyty na gruncie. Przerwa przeciwskurczowa w betonowaniu łączonych ścian działowych i nośnych wynosi min.14 dni.

UWAGI:
1. Wszystkie wymiary podano w milimetrach, poziomy w metrach
2. Poziom odniesienia 0.00m (poziom posadzki parteru) = 335.62m n.p.m.
3. Lokalizacja obiektu w terenie zgodnie z projektem zagospodarowania terenu (część architektoniczna)
4. Wszystkie powierzchnie konstrukcji betonowych mających kontakt z gruntem należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową bitumiczną
5. Opis oznaczeń:
   TOC – górny poziom betonu
   BOC – dolny poziom betonu
6. Warstwy izolacyjne i wykończeniowe zgodnie z dokumentacją części architektonicznej
7. Spadek powierzchni dachowych utworzony jest w warstwach izolacyjnych.
8. Elewacyjne zewnętrzne powierzchnie betonowe konstrukcji należy zabezpieczyć hydrofobizującą bezbarwną powłoką ochronną (np. StoCryl)

UWAGA: wszelkie zmiany rozwiązań muszą być uzgodnione z autorem projektu.	
PANET SPECRID wersja 9.0 build 9.0.1.15 Winsig pelna DXF	
Artlantis RENDER 3	
BricsCad V9 Pro PL Platinum Edition	
Microsoft Office Basic 2007 w/Ochr/Official OEM)	
Microsoft Excel Licensa 5 Y(1-4)8119	
COREL DRAW GRAPHICS SUITE X4 (DR14G22-LUPRSN-KBBM-.....)	
PANET ArchICAD START EDITION 2 PL FLOATING LICENSE ARCHICAD POLISH COMMERCIAL VERSION	

prawaautorskieniniejszegoopracowaniazastrzeżone kopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronione

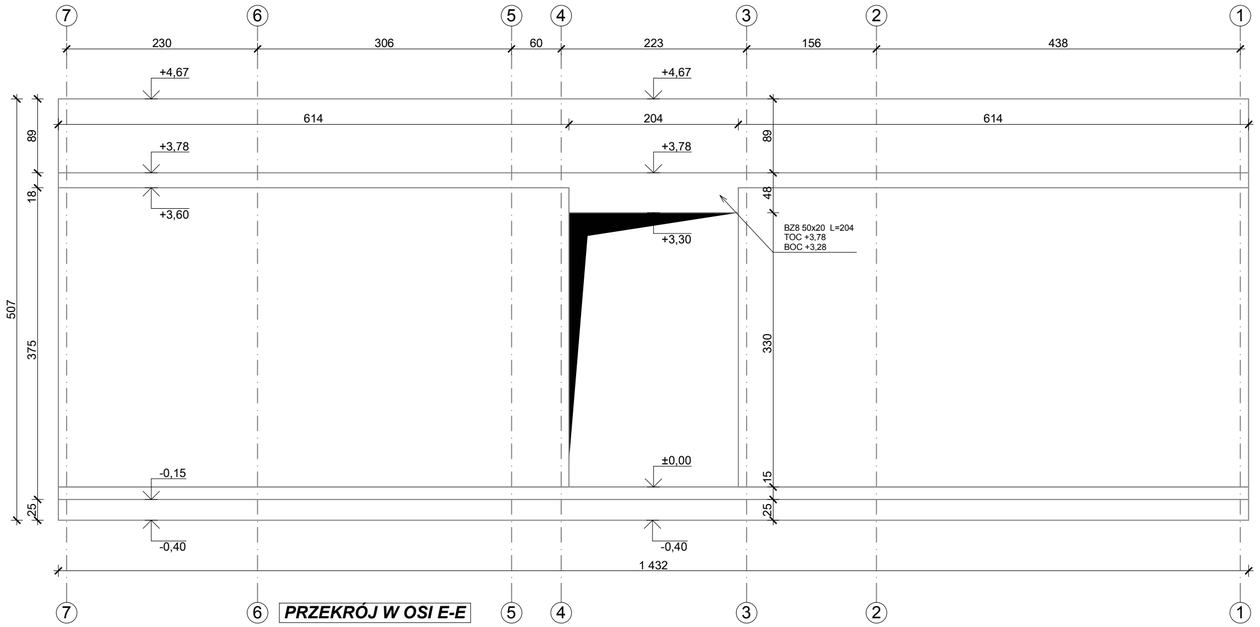
pracownia: 42-400 zawiercie, ul. dojazd 8/25 telefony kontaktowe: +48 32 67 171 27, 600 324 796 email: pracownia@gww99.jur.pl pp.gww99@gmail.com

PROJEKTANT	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
inżynier ANDRZEJ FATYGA	nr ewidencyjny UAN-VIII/83861/21/87	
OPRACOWANIE	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
mgr inż.architekt ANDRZEJ WOLAŃSKI	nr ewidencyjny uprawnień 53/03/SLOKK/II	
mgr inż.architekt HUBERT WOLAŃSKI	nr ewidencyjny uprawnień 11/SLOKK/2015	
SPRAWDZAJĄCY	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
inżynier JADWIGA ŻYWCZOK	nr ewidencyjny 190/92, 437/86	

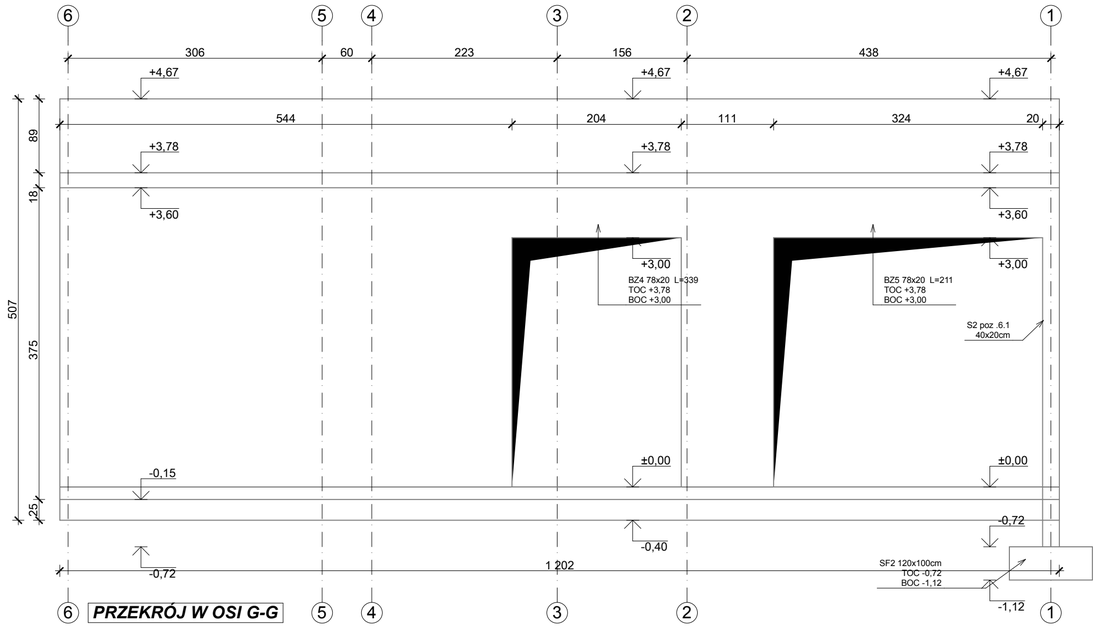
TEMAT RYSUNKU	UKŁAD ŚCIAN W OSIACH 1-1 / 7-7 6-6
NAZWA INWESTYCJI	Przebudowa biożni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instlacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej.
ADRES INWESTYCJI	42 - 450 LAZY, ul. WIEJSKA działka 3726/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY)
INWESTOR	Gmina Lazy, ul. Traugutta 15, 42-450 Lazy

gww99 pracownia projektowa

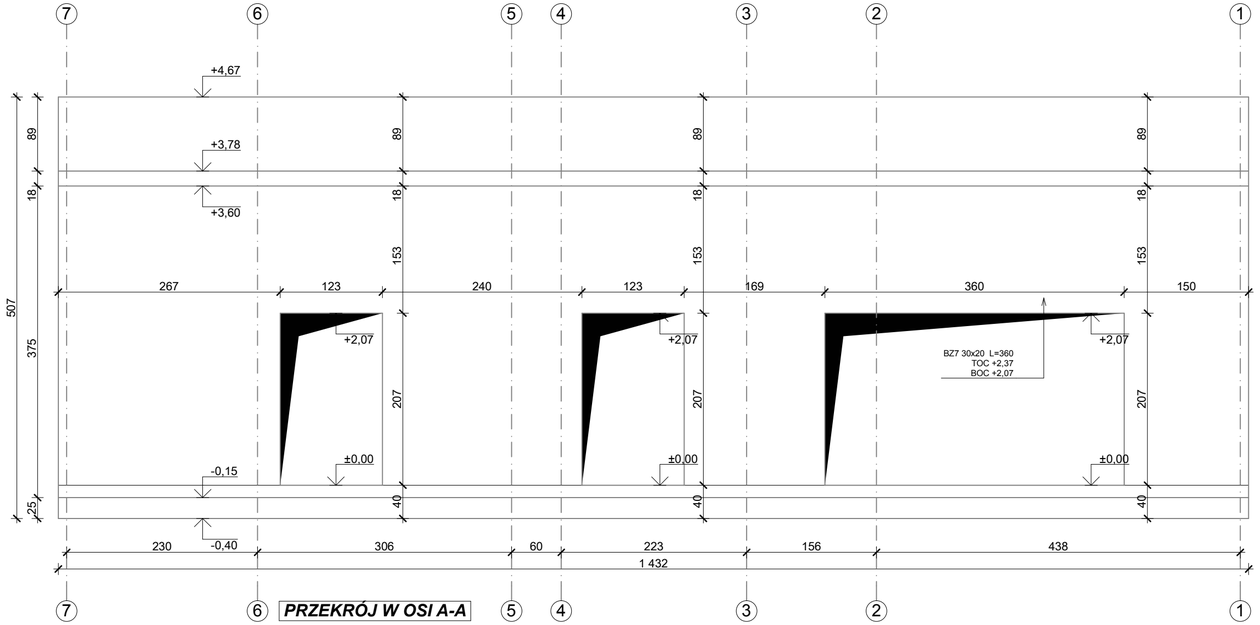
architekt mgr inż. andrzej wolański	
STADIUM	SKALA RYSUNKU
PT	1:50
BRANŻA	DATA
KONSTR.	12.2023
	NR RYSUNKU
K_05	00-05



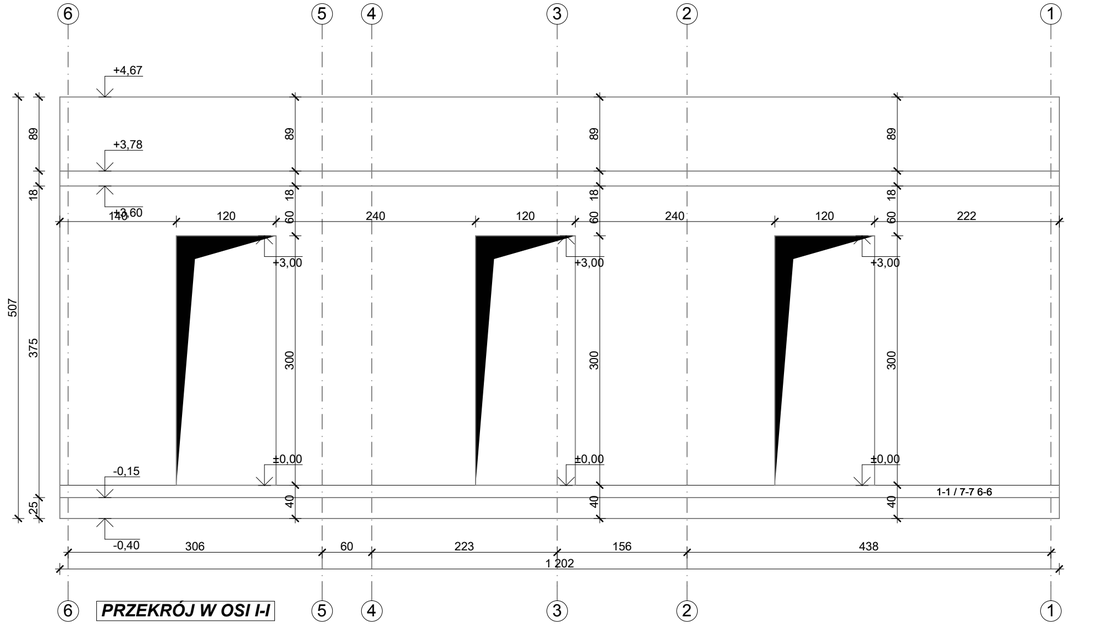
PRZEKRÓJ W OSI E-E



PRZEKRÓJ W OSI G-G



PRZEKRÓJ W OSI A-A



PRZEKRÓJ W OSI I-I

Konstrukcji ścian nośnych jako monolitycznej krzyżowo zbrojonej ściany z betonu klasy C25/30 o grubościach:20cm. Zbrojenie ścian dwuwarstwowe krzyżowe ø10@150mm. W narożnikach ścian, otworach drzwiowych lub okiennych oraz przerwach technologicznych betonowania przewiduje się zastosowanie dodatkowego zbrojenia prętami ø12, szczegółowo wskazanych na dokumentacji rysunkowej. Otulina zbrojenia 3cm (części pod poziomem terenu 5cm). Lokalizacje podziału na przerwy technologiczne betonowania oraz przerwy dylatacyjne przeciwskurczowe wskazano na dokumentacji rysunkowej. 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. Alternatywnie dopuszcza się zastosowanie przez trzpieni dylatacyjnych (np. system HALFEN CRET), o średnicy odpowiadającej zbrojeniu w ścianie. Dla narożników ścian - podobnie jak w belkach i słupach - należy zastosować systemowe listwy trójkątne fazujące z tworzywa sztucznego o szerokości boku 6x6mm(np. Dreikant typ I/6). Elewacyjne zewnętrzne powierzchnie betonowe ścian należy zabezpieczyć hydrofobizującą bezbarwną powłoką ochronną (np. StoCryl).

Konstrukcji działowych jako monolitycznych żelbetowych o grubości 12cm, oddylatowanych pionowo od płyty stropu (wysokość przestrzeni 2cm). Zbrojenie płyty - dwie warstwy siatki ø8@150x150mm - należy nawiązać na zakład z wypuszczonym zbrojeniem z prostopadłych ścian nośnych oraz prętów startowych z płyty na gruncie. Przerwa przeciwskurczowa w betonowaniu łączonych ścian działowych i nośnych wynosi min.14 dni.

UWAGI:
1. Wszystkie wymiary podano w milimetrach, poziomy w metrach
2. Poziom odniesienia 0.00m (poziom posadzki parteru) = 335.62m n.p.m.
3. Lokalizacja obiektu w terenie zgodnie z projektem zagospodarowania terenu (część architektoniczna)
4. Wszystkie powierzchnie konstrukcji betonowych mających kontakt z gruntem należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową bitumiczną
5. Opis oznaczeń:
   TOC – górny poziom betonu
   BOC – dolny poziom betonu
6. Warstwy izolacyjne i wykończeniowe zgodnie z dokumentacją części architektonicznej
7. Spadek powierzchni dachowych utworzony jest w warstwach izolacyjnych.
8. Elewacyjne zewnętrzne powierzchnie betonowe konstrukcji należy zabezpieczyć hydrofobizującą bezbarwną powłoką ochronną (np. StoCryl)

UWAGA: wszelkie zmiany rozwiązań oraz materiałów uzgodnić autorem projektu.	
PAKIET SPECBUD wersja 9.0 NR 09FC-A183 Wersja pełna DXF	
Artlantis RENDER 3	
BricsCad V6 Pro PL NR SER. 208-06-20SDI888/ Pracownia Projektowa	
Microsoft Office Basic 2007 w'ORPro07Trial (OEM) Proof of License X12-63819	
CORELDRAW GRAPHICS SUITE X4 DR14F22-7LHFR9N-KBBM	
PAKIET ArchiCAD STAR(T) EDITION 2 WERSJA PRODUKCYJNA NR SER. 25-007311 POLISH COMMERCIAL VERSION	

prawaautorskieniniejszegoopracowaniazastrzeżone
kopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronione

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 UPRAWNIEŃ	PODPIS
inżynier ANDRZEJ FATYGA	nr ewidencyjny UAN-VIII/838861/21/87	

OPRACOWANIE	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
mgr inż.architekt ANDRZEJ WOLAŃSKI	nr ewidencyjny uprawnień 53/03/SLOKK/II	
mgr inż.architekt HUBERT WOLAŃSKI	nr ewidencyjny uprawnień 11/SLOKK/2015	

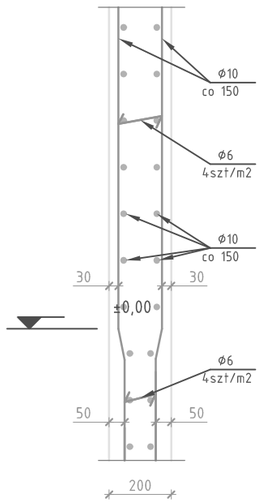
SPRAWDZAJĄCY	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
inżynier JADWIGA ŻYWCZOK	nr ewidencyjny 190/92, 437/86	

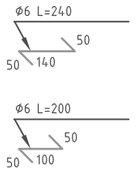
TEMAT RYSUNKU	UKŁAD ŚCIAN W OSIACH E-E /A-A /G-G / I-I
NAZWA INWESTYCJI	Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej
ADRES INWESTYCJI	42 - 450 ŁAZY, ul. WIEJSKA działka 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY)
INWESTOR	Gmina Łazy, ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

gww99 pracownia projektowa
architekt mgr inż. andrzej wolański

STADIUM	SKALA RYSUNKU
PT	1:50
BRANŻA	DATA
KONSTR.	12.2023
	NR RYSUNKU
K_06	00-06

TYPOWE ZBROJENIE ŚCIAN ŻELBETOWYCH GR. 200mm

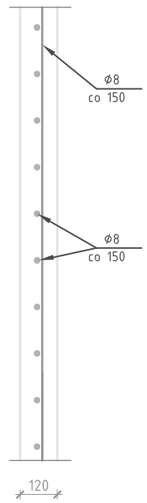




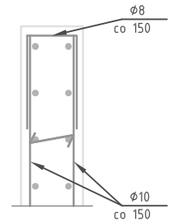
dla ścian szer. 200mm
(nad poziomiem terenu)

dla ścian szer. 200mm
(pod poziomiem terenu)

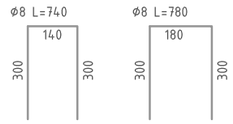
TYPOWE ZBROJENIE ŚCIAN ŻELBETOWYCH GR. 120mm

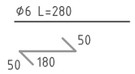


DETAL ZAKOŃCZENIA ŚCIANY



dla ścian szer. 200mm



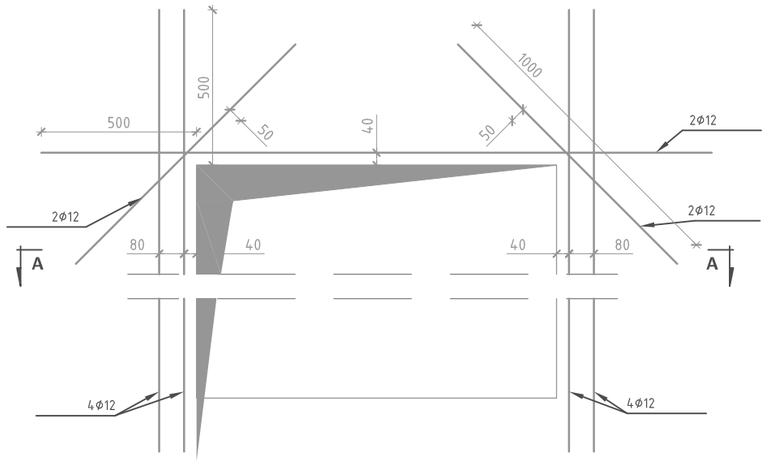


dla ścian szer. 240mm
(piwnicznych)

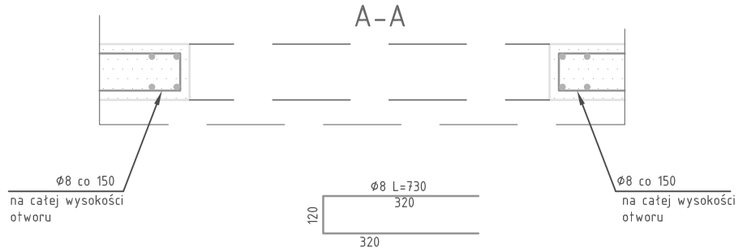
UWAGI:

1. Wszystkie wymiary podano w milimetrach, poziomy w metrach
2. Poziom odniesienia 0.00m (poziom posadzki parteru) = 335.62m n.p.m.
3. Beton klasy C25/30, max.W/C=0.55, klasa środowiska XC3 i XF1, dopuszczalne klasy konsystencji mieszanki betonowej S2 i S3. Warunki kontroli jakości wykonania konstrukcji betonowych zgodnie z opisem technicznym projektu.
4. Stal zbrojeniowa żebrowana B500SP (EPSTAL). Otulina zbrojeniowa dla konstrukcji poniżej poziomu terenu 50mm, powyżej poziomu terenu 30mm
5. Opis oznaczeń:
   TOC - górny poziom betonu
   BOC - dolny poziom betonu
6. Minimalne długości zakładów prętów zbrojeniowych:
   O 8mm -40cm
   O 10mm-50cm
   O 12mm-60cm
7. Zbrojenie pionowe ścian powinno zostać wyprowadzone nad przerwę technologiczną betonowania zgodnie z minimalną długością zakładu
8. Dla wszystkich narożników belek należy zastosować systemowe listwy trójkątne fazujące z tworzywa sztucznego o szerokości boku 6x6mm (np. Dreikant typ I/6)
9. Elewacyjne zewnętrzne powierzchnie betonowe konstrukcji należy zabezpieczyć hydrofobizującą bezbarwną powłoką ochronną (np. StoCryl).
10. Miejsca dylatacji przeciwskurczowych pokazano na rysunkach
    Okres przeciwskurczowej przerwy technologicznej w betonowaniu wynosi min. 7 dni. Pręty zbrojeniowe należy wyprowadzić z przekroju betonowego na minimalną długość zakładu. W miejscach styku łączenia konstrukcji należy przewidzieć zastosowanie izolujących taśm dylatacyjnych (np. typu Waterstop RX)

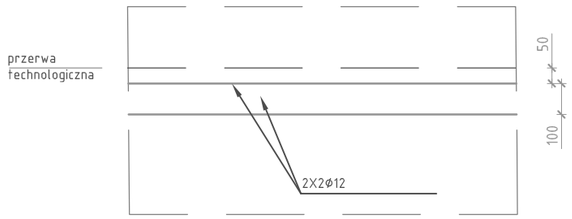
DOZBROJENIE ŚCIAN PRZY OTWORACH DZWIOWYCH / OKIENNYCH



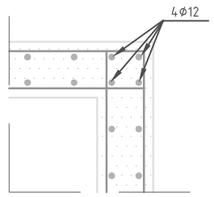
A-A



DETAL ZBROJENIA PRZY PRZERWACH TECHNOLOGICZNYCH BETONOWANIA



DETAL ZBROJENIA W NAROŻNIKACH



TYPOWE ZBROJENIE ŚCIAN ŻELBETOWYCH:

Ściany grubości 400mm	zbrojenie pionowe	Ø12 co 150
	zbrojenie poziome	Ø12 co 150
Ściany grubości 300mm	zbrojenie pionowe	Ø12 co 150
	zbrojenie poziome	Ø10 co 150
Ściany grubości 240mm (piwniczne)	zbrojenie pionowe	Ø12 co 100
	zbrojenie poziome	Ø10 co 150

Inżynier ANDRZEJ FATYGA	nr. uprawnień UAN-VIII/83861/21/87	
OPRACOWANIE	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
Inżynier JADWIGA ŻYWCZOK	nr. uprawnień 190/92, 437/86	

TEMAT RYSUNKU	ZBROJENIE ŚCIAN ŻELBETOWYCH SCHEMAT
NAZWA INWESTYCJI	Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej
ADRES INWESTYCJI	42 - 450 ŁAZY, ul. WIEJSKA działka 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY)
INWESTOR	Gmina Łazy, ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

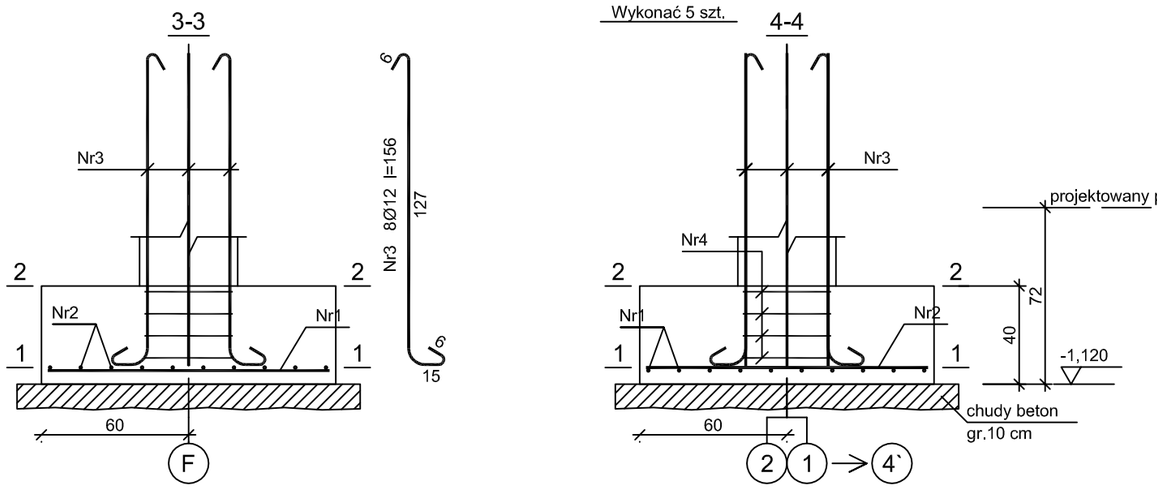
gww99 pracownia projektowa
architekt mgr inż. andrzej wolański

STADIUM	SKALA RYSUNKU
PT	BS
BRANŻA	DATA
KONST	12.2023
	NR RYSUNKU
K_07	00-07

STOPA FUNDAMENTOWA_ SF_1_poz.1.4

Wykonać 5 szt.

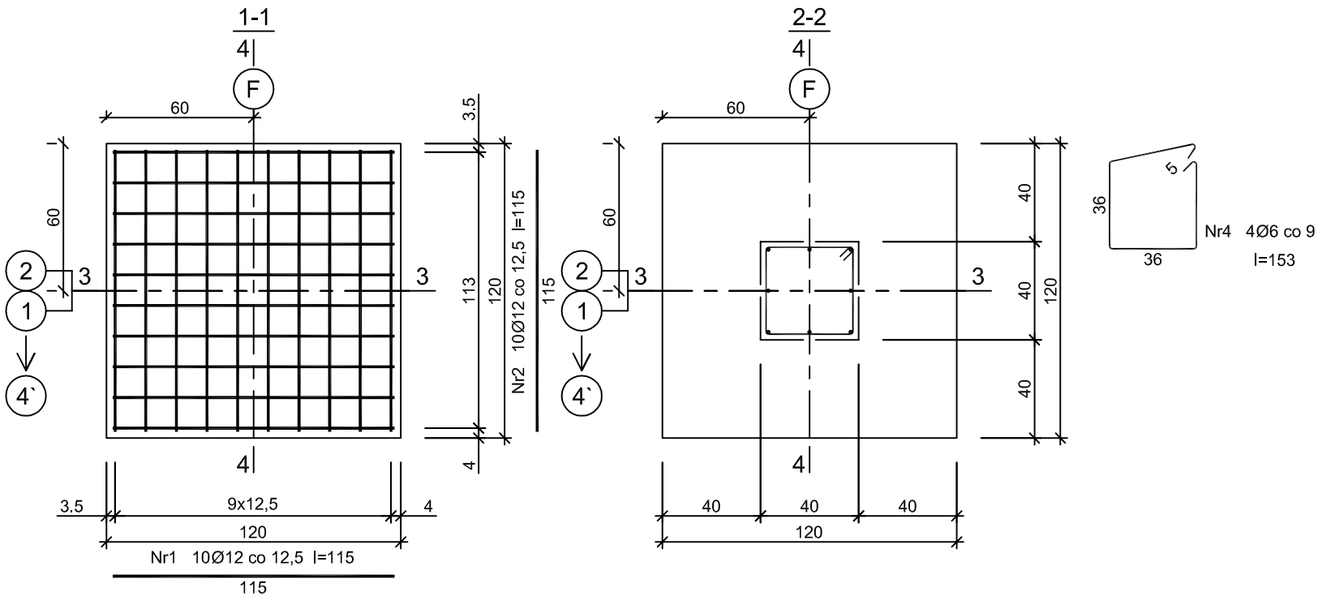
Beton	B30 (C25/30)
Stal	RB400W
	St0S-b
Otulina dolna	c_{nom} =50 mm
Otulina boczna	c_{nom} =25 mm



Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.] prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	Długość całkowita [m] St0S-b Ø6	St0S-b Ø12	RB400W Ø12
STOPA FUNDAMENTOWA_ SF_1_poz.1.4 - wykonać 5 szt.								
1	12	115	10	5	50			57,50
2	12	115	10	5	50			57,50
3	12	156	8	5	40		62,40	
4	6	153	4	5	20	30,60		
Długość całkowita wg średnic [m]						30,7	62,4	115,0
Masa 1mb pręta [kg/mb]						0,222	0,888	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]						6,8	55,4	102,1
Masa prętów wg gatunków stali [kg]						62,2		102,1
Masa całkowita [kg]						165		

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)



UWAGA: wszelkie zmiany rozwiązań oraz materiałów uzgodnić z autorem projektu

PAKIET SPECBUD wersja 9.0 NR 09FC-A183 Wersja pełna DXF

Artlantis RENDER 3

BricsCad V8 Pro PL NR SER. 2008-06-20/SD/0888/ Pracownia Projektowa

Microsoft Office Basic 2007 w/OfcPro07Trial (OEM) Proof of License X12-48319

CORELDRAW GRAPHICS _ SUITE X4 DR14R22-YLHFR9N-KBBM.....

PAKIET ArchiCAD STAR(T) EDITION 2 WERSJA PEŁNA _NR SER. 8-5637311 POLISH COMMERCIAL VERSION

prawaautorskieniniejszegoopracowaniazastrzeżone_prawaautorskieniniejszegoopracowaniazastrzeżone_prawaautorskieniniejszegoopracowania kopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowanie

sledzlba: 42-400 zawlercle, ul.powstawańców śląskich 12/63.....pracownla: 42-400 zawlercle, ul. dojazd 8/25.....telefony kontaktowe: +48 32 67 171 27, 600 324 796.....emall:pracownla@gww99.jur.pl

PROJEKTANT	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
inżynier ANDRZEJ FATYGA	nr. uprawnień UAN-VIII/83861/21/87	
OPRACOWANIE	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
mgr inż.architekt ANDRZEJ WOLAŃSKI	nr. uprawnień 53/03/SLOKK/II	
mgr inż.architekt HUBERT WOLAŃSKI	nr. uprawnień 11/SLOKK/2015	
SPRAWDZAJĄCY	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
inżynier JADWIGA ŻYWCZOK	nr. uprawnień 190/92, 437/86	

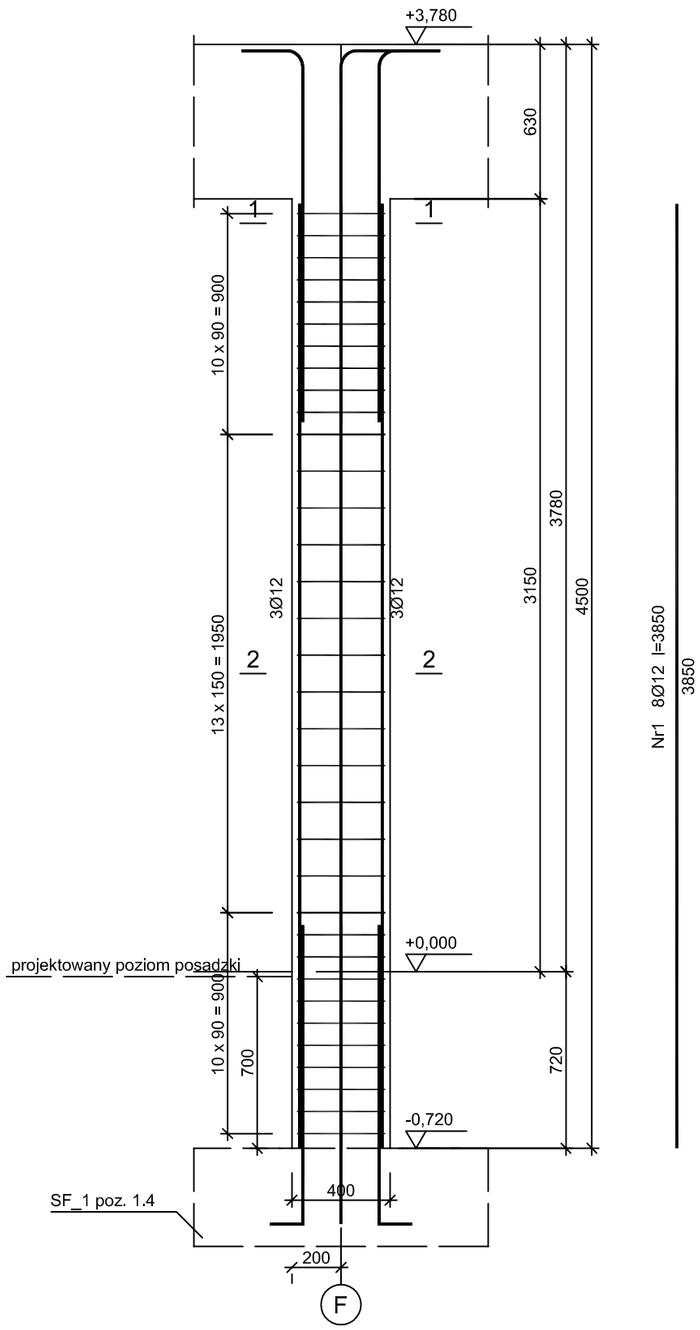
TEMAT RYSUNKU	STOPA FUNDAMENTOWA SF_1 POZ.1.4 ZBROJENIE
NAZWA INWESTYCJI	Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Warlancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instlacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej
ADRES INWESTYCJI	42 - 450 ŁAZY, ul. WIEJSKA dzlalka 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY)
INWESTOR	Gmlna Łazy, ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

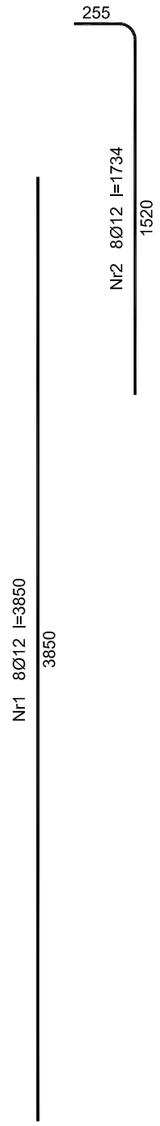
gww99 pracownia projektowa
architekt mgr inż. andrzej wolański

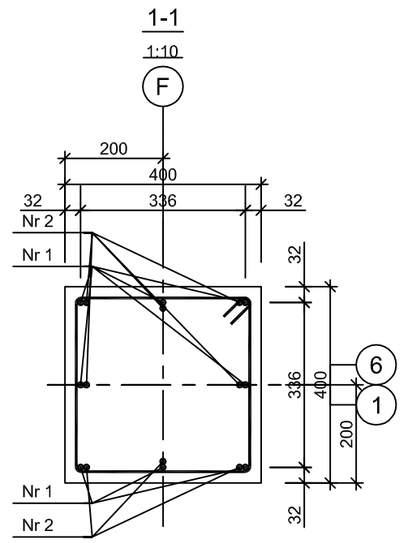
STADIUM	SKALA RYSUNKU
PT	1:25
BRANŻA	DATA
KONST	12.2023
	NR RYSUNKU
K_08	00-08

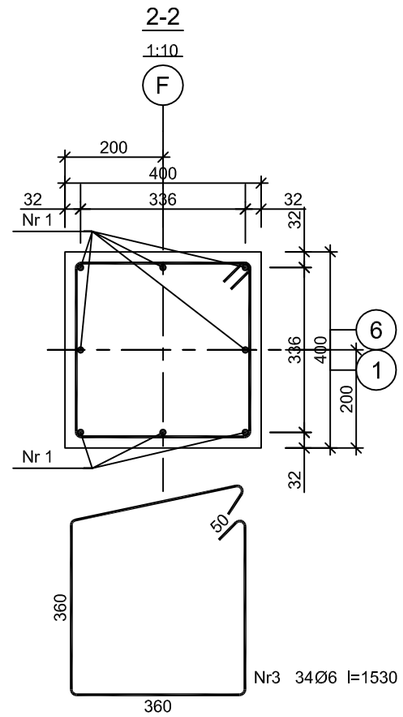
S_3_ [POZ.6.1] SŁUP ŻELBETOWY 40x40

Wykonać 2 szt.









Beton	C20/25 (B25)
Stal	RB400W
	PB240
Otulina	c_{nom} =15+5=20 mm

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [mm]	Liczba [szt.] prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	Długość całkowita [m] PB240 Ø6	RB400W Ø12
S_3_ [POZ.6.1] SŁUP ŻELBETOWY 40x40 - wykonać 2 szt.							
1	12	3850	8	2	16		61,60
2	12	1734	8	2	16		27,74
3	6	1530	34	2	68	104,04	
Długość całkowita wg średnic					[m]	104,1	89,4
Masa 1mb pręta					[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic					[kg]	23,1	79,4
Masa prętów wg gatunków stali					[kg]	23,1	79,4
Masa całkowita					[kg]	103	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

UWAGA: wszelkie zmiany rozwiązań oraz materiałów uzgodnić z autorem projektu

PAKIET SPECBUD wersja 9.0 NR 09FC-A183 Wersja pełna DXF

Artlantis RENDER 3

BricsCad V8 Pro PL NR SER. 2008-06-20/SD/0888/ Pracownia Projektowa

Microsoft Office Basic 2007 w/OfcPro07Trial (OEM) Proof of License X12-88319

CORELDRAW GRAPHICS _ SUITE X4 DR14R22-YLHFR9N-KBBM.....

PAKIET ArchiCAD STAR(T) EDITION 2 WERSJA PELNA _NR SER. 8-5637311 POLISH COMMERCIAL VERSION

prawaautorskieniniejszegoopracowaniazastrzeżone_prawaautorskieniniejszegoopracowaniazastrzeżone_prawaautorskieniniejszegoopracowania
kopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowanie

sledzlba: 42-400 zawlercle, ul.powstawańców śląskich 12/63.....pracownia: 42-400 zawlercle, ul. dojazd 8/25.....telefony kontaktowe: +48 32 67 171 27, 600 324 796.....email:pracownia@gww99.jur.pl

PROJEKTANT	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
inżynier ANDRZEJ FATYGA	nr. uprawnień UAN-VIII/83861/21/87	
OPRACOWANIE	**NUMER UPRAWNIEŃ**	**PODPIS**
mgr inż.architekt ANDRZEJ WOLAŃSKI	nr. uprawnień 53/03/SLOKK/II	
mgr Inż.architekt HUBERT WOLAŃSKI	nr. uprawnień 11/SLOKK/2015	
SPRAWDZAJĄCY	**NUMER UPRAWNIEŃ**	**PODPIS**
inżynier JADWIGA ŻYWCZOK	nr. uprawnień 190/92, 437/86	

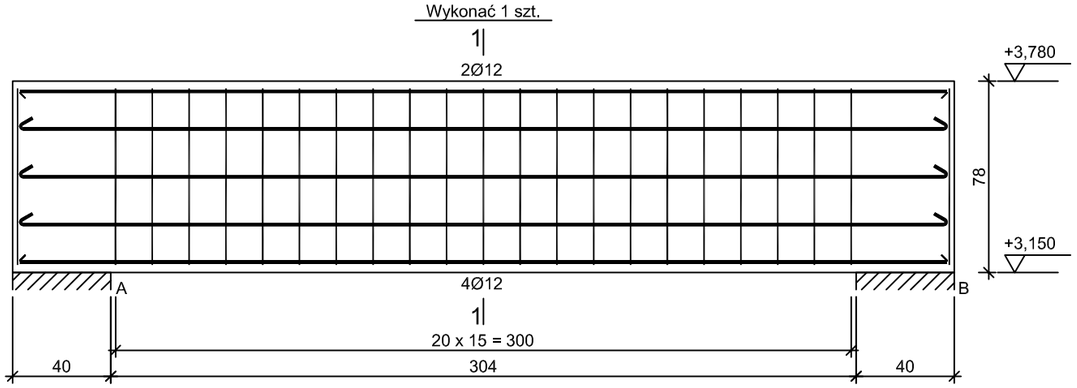
TEMAT RYSUNKU	**SŁUP ŻELBETOWY S_3 POZ.6.1 ZBROJENIE**
NAZWA INWESTYCJI	Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Warlancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej
ADRES INWESTYCJI	42 - 450 ŁAZY, ul. WIEJSKA działka 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY)
INWESTOR	Gmina Łazy, ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

gww99 pracownia projektowa
architekt mgr inż. andrzej wolański

STADIUM	SKALA RYSUNKU
PT	1:25
BRANŻA	DATA
KONST	12.2024
	NR RYSUNKU
K_09	00-10

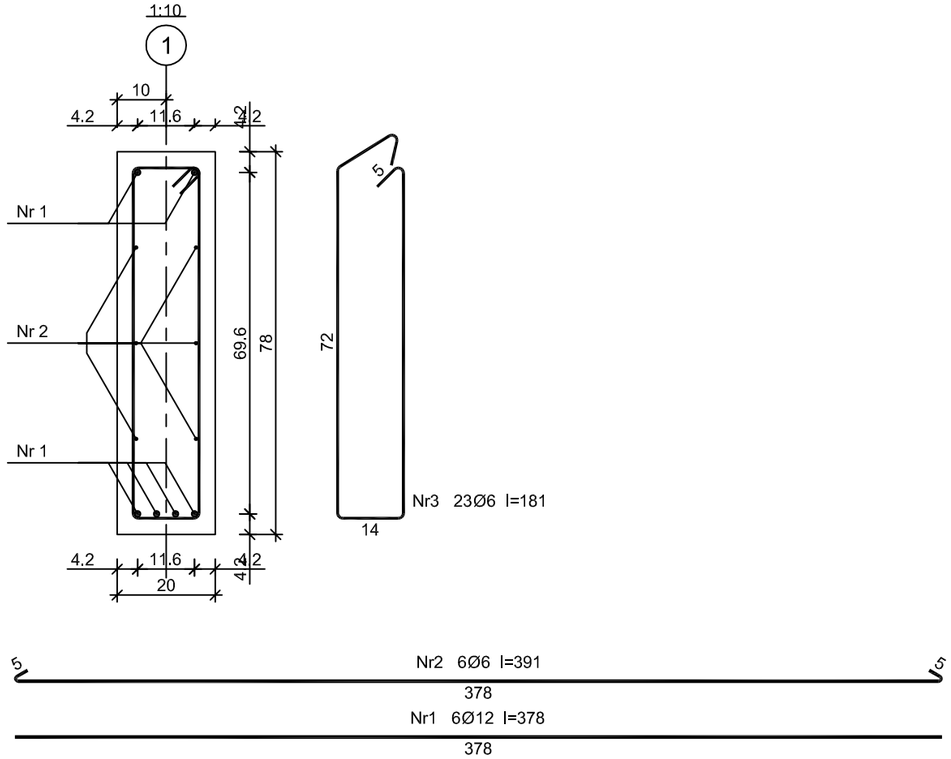
BZ_1_poz.5.1 _ 20x63

Wykonać 1 szt.



1-1

1:10



Beton	B25 (C20/25)
Stal	RB400
	St0S-b
Otulina	c_{nom} =30 mm

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.] prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	Długość całkowita [m] St0S-b Ø6	RB400 Ø12
BZ_1_poz.5.1 _ 20x63 - wykonać 1 szt.							
1	12	378	6	1	6		22,68
2	6	391	6	1	6	23,46	
3	6	181	23	1	23	41,63	
Długość całkowita wg średnic [m]						65,1	22,7
Masa 1mb pręta [kg/mb]						0,222	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]						14,5	20,2
Masa prętów wg gatunków stali [kg]						14,5	20,2
Masa całkowita [kg]						35	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

UWAGA: wszelkie zmiany rozwiązań oraz materiałów uzgodnić z autorem projektu

PAKIET SPECBUD wersja 9.0 NR 09FC-A183 Wersja pełna DXF

Artlantis RENDER 3

BricsCad V8 Pro PL NR SER. 2008-06-20/SD/0888/ Pracownia Projektowa

Microsoft Office Basic 2007 w/OfcPro07Trial (OEM) Proof of License X12-88319

CORELDRAW GRAPHICS _ SUITE X4 DR14R22-YLHFR9N-KBBM.....

PAKIET ArchiCAD STAR(T) EDITION 2 WERSJA PEŁNA _NR SER. 8-5637311 POLISH COMMERCIAL VERSION

prawaautorskieniniejszegoopracowaniazastrzeżone_prawaautorskieniniejszegoopracowaniazastrzeżone_prawaautorskieniniejszegoopracowania kopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowanie

siedziba: 42-400 zawiercie, ul.powstawańców śląskich 12/63.....pracownia: 42-400 zawiercie, ul. dojazd 8/25.....telefony kontaktowe: +48 32 67 171 27, 600 324 796.....email:pracownia@gww99.jur.pl

PROJEKTANT	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
inżynier ANDRZEJ FATYGA	nr. uprawnień UAN-VIII/83861/21/87	
OPRACOWANIE	**NUMER UPRAWNIEŃ**	**PODPIS**
mgr inż.architekt ANDRZEJ WOLAŃSKI	nr. uprawnień 53/03/SLOKK/II	
mgr inż.architekt HUBERT WOLAŃSKI	nr. uprawnień 11/SLOKK/2015	
SPRAWDZAJĄCY	**NUMER UPRAWNIEŃ**	**PODPIS**
inżynier JADWIGA ŻYWCZOK	nr. uprawnień 190/92, 437/86	

TEMAT RYSUNKU	**BELKA ŻELBETOWA BZ_1 POZ.5.1 ZBROJENIE**
NAZWA INWESTYCJI	Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Warłancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instlacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej
ADRES INWESTYCJI	**42 - 450 ŁAZY, ul. WIEJSKA działka 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY)**
INWESTOR	**Gmina Łazy, ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy**

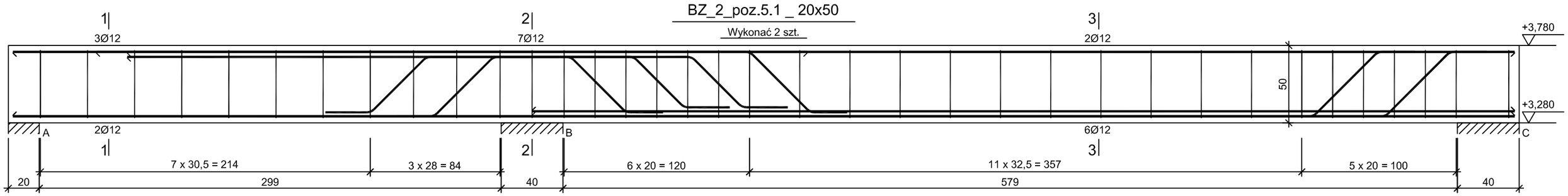
gww99 pracownia projektowa

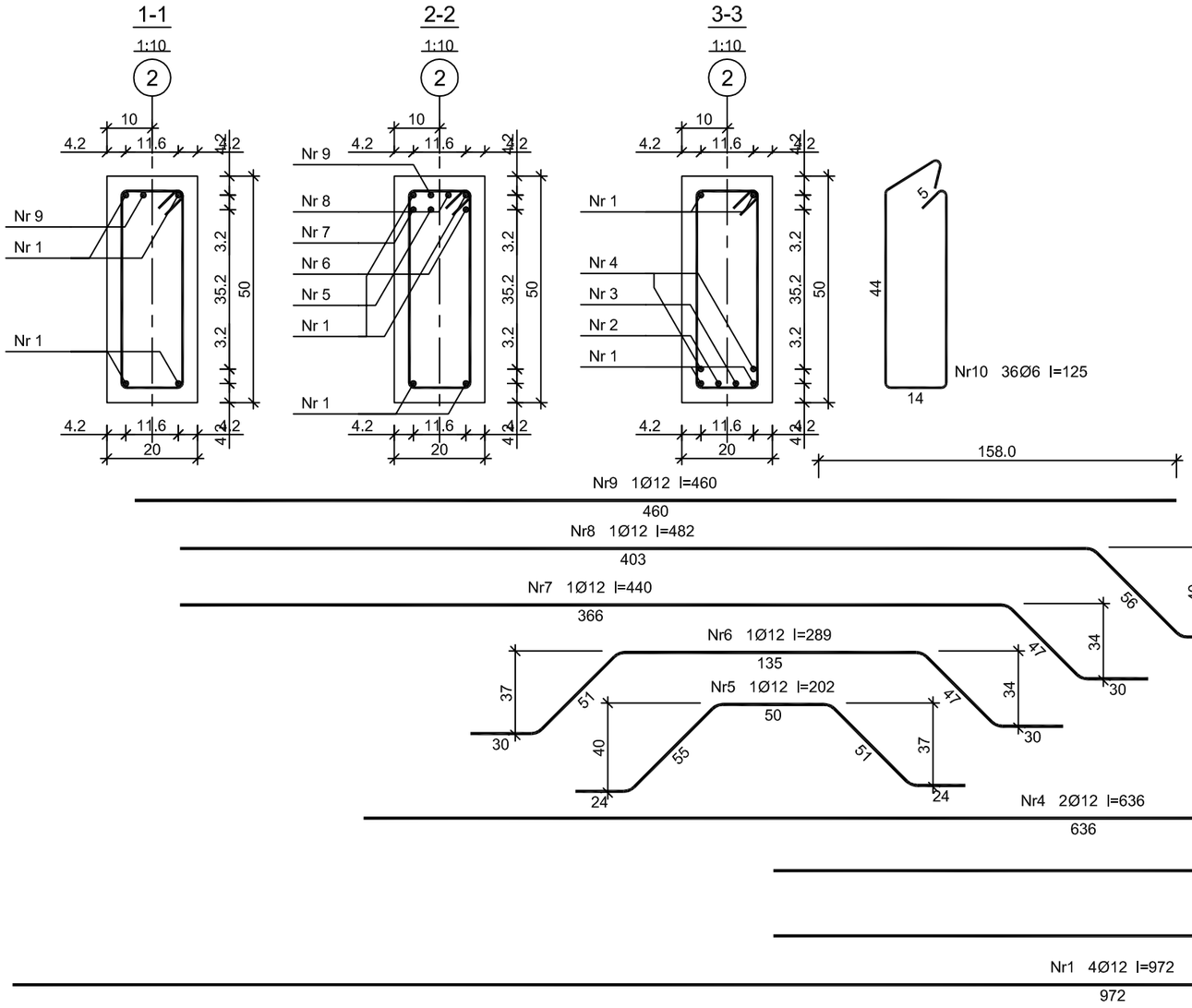
architekt mgr inż. andrzej wolański

STADIUM	SKALA RYSUNKU
PT	1:25
BRANŻA	DATA
KONST	12.2023
	NR RYSUNKU
K_10	00-10

BZ_2_poz.5.1 _ 20x50

Wykonać 2 szt.





Beton	B25 (C20/25)
Stal	RB400
	St0S-b
Otulina	c_{nom} =30 mm

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.] prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	Długość całkowita [m] St0S-b Ø6	RB400 Ø12
BZ_2_poz.5.1 _ 20x50 - wykonać 2 szt.							
1	12	972	4	2	8		77,76
2	12	635	1	2	2		12,70
3	12	588	1	2	2		11,76
4	12	636	2	2	4		25,44
5	12	202	1	2	2		4,04
6	12	289	1	2	2		5,78
7	12	440	1	2	2		8,80
8	12	482	1	2	2		9,64
9	12	460	1	2	2		9,20
10	6	125	36	2	72	90,00	
Długość całkowita wg średnic					[m]	90,0	165,2
Masa 1mb pręta					[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic					[kg]	20,0	146,7
Masa prętów wg gatunków stali					[kg]	20,0	146,7
Masa całkowita					[kg]	167	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

UWAGA: wszelkie zmiany rozwiązań oraz materiałów uzgodnić z autorem projektu

PAKIET SPECBUD wersja 9.0 NR 09FC-A183 Wersja pełna DXF

Artlantis RENDER 3

BricsCad V8 Pro PL NR SER. 2008-06-20/SD/0888/ Pracownia Projektowa

Microsoft Office Basic 2007 w/OfcPro07Trial (OEM) Proof of License X12-88319

COREL DRAW GRAPHICS _ SUITE X4 DR14R22-YLHFR9N-KBBM.....

PAKIET ArchiCAD STAR(T) EDITION 2 WERSJA PEŁNA _NR SER. 8-5637311 POLISH COMMERCIAL VERSION

BZ_3_poz.5.1 _ 20x63

Wykonać 2 szt.

prawaautorskieniniejszegoopracowaniazastrzeżone_prawaautorskieniniejszegoopracowaniazastrzeżone_prawaautorskieniniejszegoopracowania
kopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowanie

siedziba: 42-400 zawiercie, ul.powstawańców śląskich 12/63.....pracownia: 42-400 zawiercie, ul. dojazd 8/25.....telefony kontaktowe: +48 32 67 171 27, 600 324 796.....email:pracownia@gww99.jur.pl

PROJEKTANT	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
inżynier ANDRZEJ FATYGA	nr. uprawnień UAN-VIII/83861/21/87	
OPRACOWANIE	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
mgr inż.architekt ANDRZEJ WOLAŃSKI	nr. uprawnień 53/03/SLOKK/II	
mgr inż.architekt HUBERT WOLAŃSKI	nr. uprawnień 11/SLOKK/2015	
SPRAWDZAJĄCY	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
inżynier JADWIGA ŻYWCZOK	nr. uprawnień 190/92, 437/86	

TEMAT RYSUNKU	BELKA ŻELBETOWA BZ_2 POZ.5.1 ZBROJENIE
NAZWA INWESTYCJI	Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Warlancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej
ADRES INWESTYCJI	42 - 450 ŁAZY, ul. WIEJSKA działka 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY)
INWESTOR	Gmina Łazy, ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

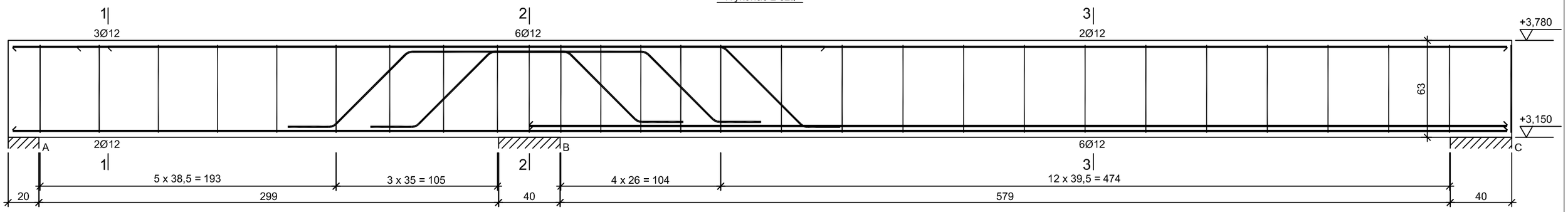
gww99 pracownia projektowa

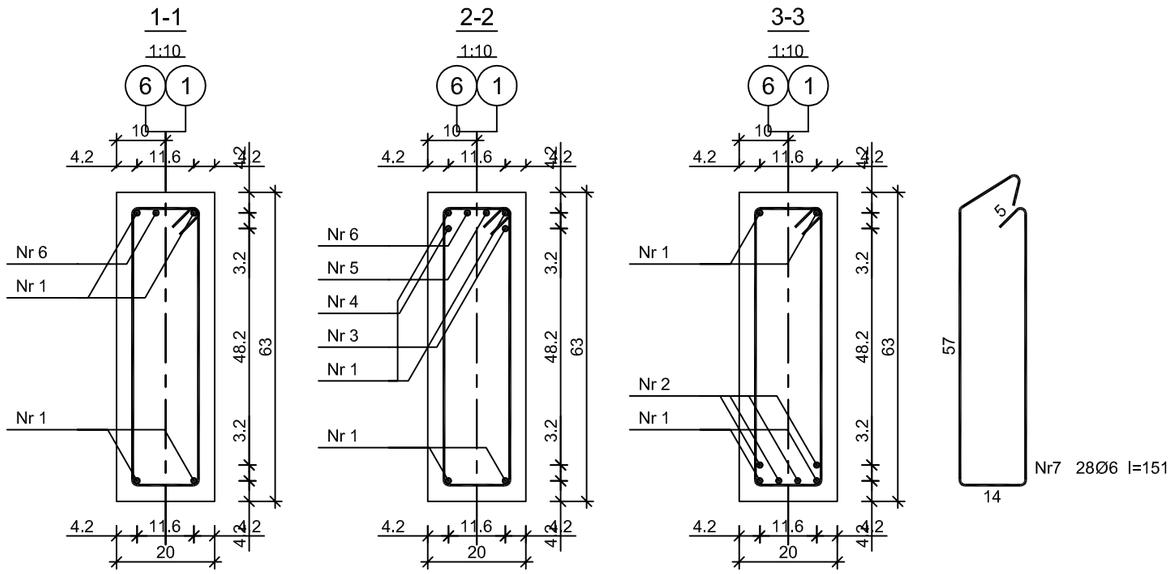
architekt mgr inż. andrzej wolański

STADIUM	SKALA RYSUNKU
PT	1:25
BRANŻA	DATA
KONST	12.2023
	NR RYSUNKU
K_11	00-11

BZ_3_poz.5.1 _ 20x63

Wykonać 2 szt.





Beton	B25 (C20/25)
Stal	RB400
	St0S-b
Otulina	c_{nom} =30 mm

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.] prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	Długość całkowita [m] St0S-b Ø6	RB400 Ø12
BZ_3_poz.5.1 _ 20x63 - wykonać 2 szt.							
1	12	972	4	2	8		77,76
2	12	636	4	2	8		50,88
3	12	241	1	2	2		4,82
4	12	346	1	2	2		6,92
5	12	497	1	2	2		9,94
6	12	486	1	2	2		9,72
7	6	151	28	2	56	84,56	
Długość całkowita wg średnic					[m]	84,6	160,1
Masa 1mb pręta					[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic					[kg]	18,8	142,2
Masa prętów wg gatunków stali					[kg]	18,8	142,2
Masa całkowita					[kg]	161	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

UWAGA: wszelkie zmiany rozwiązań oraz materiałów uzgodnić z autorem projektu

PAKIET SPECBUD wersja 9.0 NR 09FC-A183 Wersja pełna DXF

Artlantis RENDER 3

BricsCad V8 Pro PL NR SER. 2008-06-20/SD/0888/ Pracownia Projektowa

Microsoft Office Basic 2007 w/Ofc-Pro07Trial (OEM) Proof of License X12-88319

CORELDRAW GRAPHICS _ SUITE X4 DR14R22-YLHFR9N-KBBM.....

PAKIET ArchiCAD STAR(T) EDITION 2 WERSJA PEŁNA _ NR SER. 8-5637311 POLISH COMMERCIAL VERSION

prawaautorskieniniejszegoopracowaniazastrzeżone_prawaautorskieniniejszegoopracowaniazastrzeżone_prawaautorskieniniejszegoopracowania
kopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowanie

siedziba: 42-400 zawiercie, ul.powstawańców śląskich 12/63.....pracownia: 42-400 zawiercie, ul. dojazd 8/25.....telefony kontaktowe: +48 32 67 171 27, 600 324 796.....email:pracownia@gww99.jur.pl

PROJEKTANT	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
inżynier ANDRZEJ FATYGA	nr. uprawnień UAN-VIII/83861/21/87	
OPRACOWANIE	**NUMER UPRAWNIEŃ**	**PODPIS**
mgr inż.architekt ANDRZEJ WOLAŃSKI	nr. uprawnień 53/03/SLOKK/II	
mgr inż.architekt HUBERT WOLAŃSKI	nr. uprawnień 11/SLOKK/2015	
SPRAWDZAJĄCY	**NUMER UPRAWNIEŃ**	**PODPIS**
inżynier JADWIGA ŻYWCZOK	nr. uprawnień 190/92, 437/86	

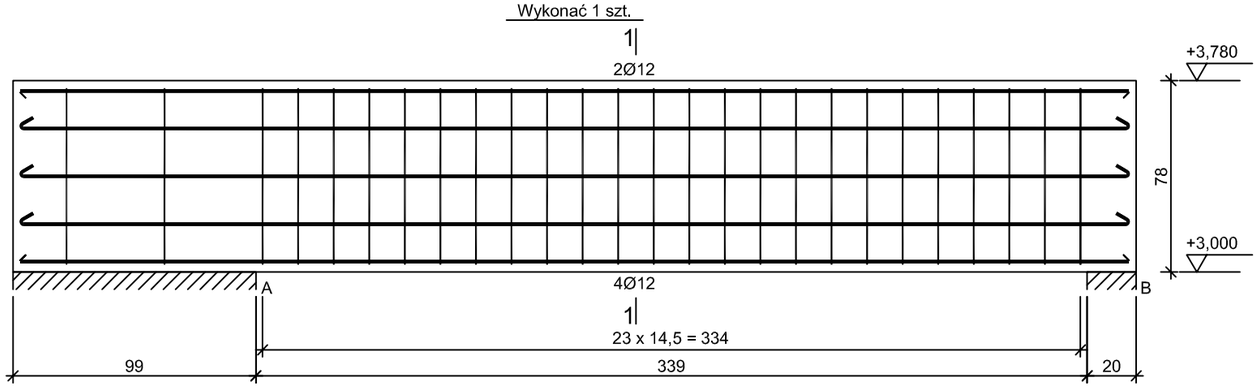
TEMAT RYSUNKU	**BELKA ŻELBETOWA BZ_3 POZ.5.1 ZBROJENIE**
NAZWA INWESTYCJI	Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Warlancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instlacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej
ADRES INWESTYCJI	42 - 450 ŁAZY, ul. WIEJSKA dzialka 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY)
INWESTOR	Gmina Łazy, ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

gww99 pracownia projektowa
architekt mgr inż. andrzej wolański

STADIUM	SKALA RYSUNKU
PT	1:25
BRANŻA	DATA
KONST	12.2023
	NR RYSUNKU
K_12	00-12

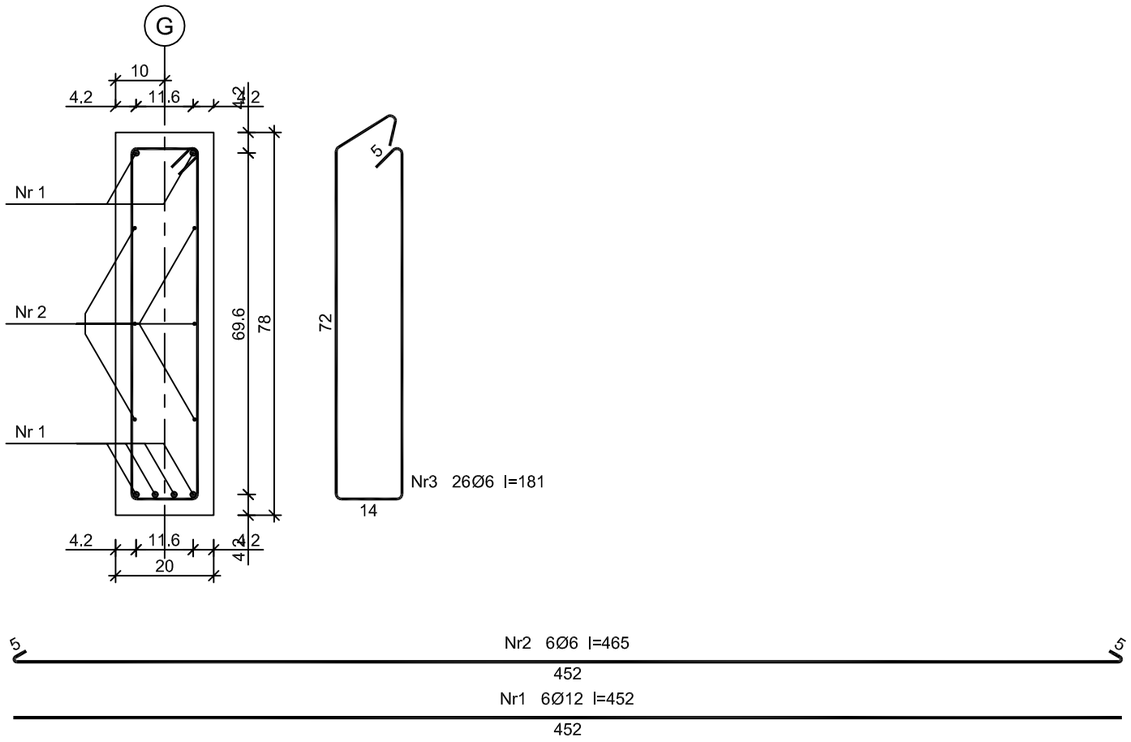
BZ_4_poz.5.1 _ 20x63

Wykonać 1 szt.



1-1

1:10



Beton	B25 (C20/25)
Stal	RB400
	St0S-b
Otulina	c_{nom} =30 mm

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.] prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	Długość całkowita [m] St0S-b Ø6	RB400 Ø12
BZ_4_poz.5.1 _ 20x63 - wykonać 1 szt.							
1	12	452	6	1	6		27,12
2	6	465	6	1	6	27,90	
3	6	181	26	1	26	47,06	
Długość całkowita wg średnic [m]						75,0	27,2
Masa 1mb pręta [kg/mb]						0,222	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]						16,6	24,2
Masa prętów wg gatunków stali [kg]						16,6	24,2
Masa całkowita [kg]						41	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

UWAGA: wszelkie zmiany rozwiązań oraz materiałów uzgodnić z autorem projektu

PAKIET SPECBUD wersja 9.0 NR 09FC-A183 Wersja pełna DXF

Artlantis RENDER 3

BricsCad V8 Pro PL NR SER. 2008-06-20/SD/0888/ Pracownia Projektowa

Microsoft Office Basic 2007 w/OfcPro07Trial (OEM) Proof of License X12-88319

CORELDRAW GRAPHICS _ SUITE X4 DR14R22-YLHFR9N-KBBM.....

PAKIET ArchiCAD STAR(T) EDITION 2 WERSJA PEŁNA_ NR SER. 8-5637311 POLISH COMMERCIAL VERSION

prawaautorskieniniejszegoopracowaniazastrzeżone_prawaautorskieniniejszegoopracowaniazastrzeżone_prawaautorskieniniejszegoopracowania
kopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowanie

siedziba: 42-400 zawiercie, ul.powstańców śląskich 12/63.....pracownia: 42-400 zawiercie, ul. dojazd 8/25.....telefony kontaktowe: +48 32 67 171 27, 600 324 796.....email:pracownia@gww99.jur.pl

PROJEKTANT	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
inżynier ANDRZEJ FATYGA	nr. uprawnień UAN-VIII/83861/21/87	
OPRACOWANIE	**NUMER UPRAWNIEŃ**	**PODPIS**
mgr inż.architekt ANDRZEJ WOLAŃSKI	nr. uprawnień 53/03/SLOKK/II	
mgr inż.architekt HUBERT WOLAŃSKI	nr. uprawnień 11/SLOKK/2015	
SPRAWDZAJĄCY	**NUMER UPRAWNIEŃ**	**PODPIS**
inżynier JADWIGA ŻYWCZOK	nr. uprawnień 190/92, 437/86	

TEMAT RYSUNKU	BELKA ŻELBETOWA BZ_4 POZ.5.1 ZBROJENIE
NAZWA INWESTYCJI	Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Warlancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instlacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej
ADRES INWESTYCJI	42 - 450 ŁAZY, ul. WIEJSKA działka 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY)
INWESTOR	Gmina Łazy, ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

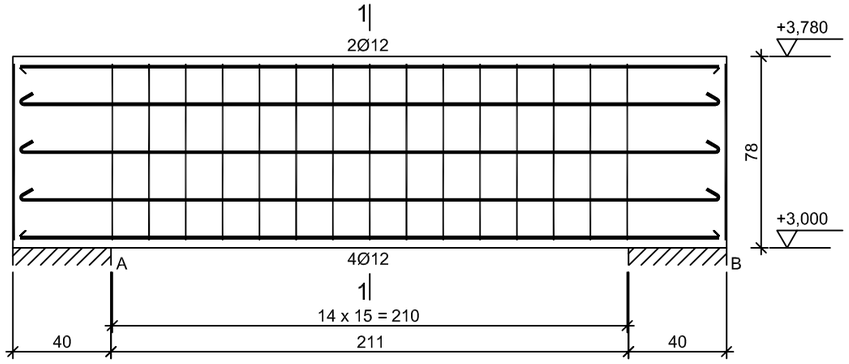
gww99 pracownia projektowa

architekt mgr inż. andrzej wolański

STADIUM	SKALA RYSUNKU
PT	1:25
BRANŻA	DATA
KONST	12.2023
	NR RYSUNKU
K_13	00-13

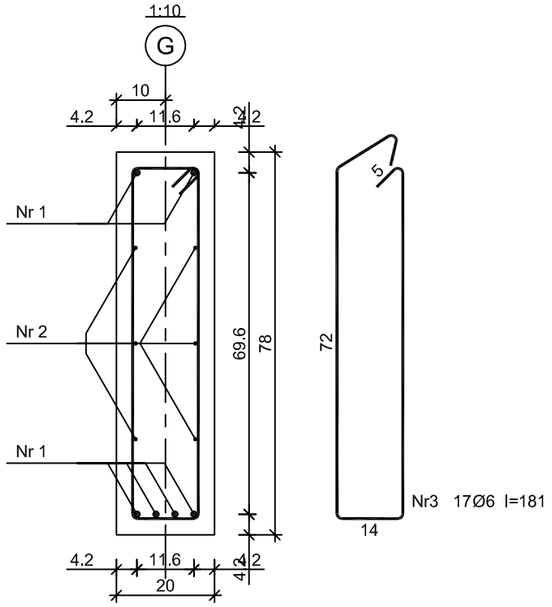
BZ_5_poz.5.1 _ 20x63

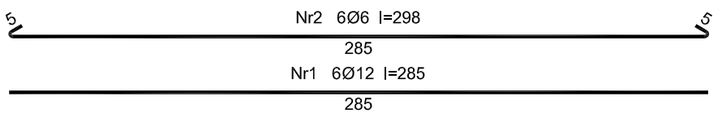
Wykonać 1 szt.



1-1

1:10





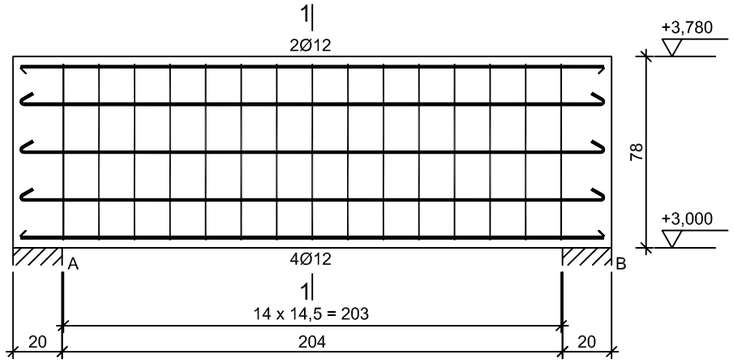
Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.] prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	Długość całkowita [m] St0S-b Ø6	RB400 Ø12
BZ_5_poz.5.1 _ 20x63 - wykonać 1 szt.							
1	12	285	6	1	6		17,10
2	6	298	6	1	6	17,88	
3	6	181	17	1	17	30,77	
Długość całkowita wg średnic [m]						48,7	17,2
Masa 1mb pręta [kg/mb]						0,222	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]						10,8	15,3
Masa prętów wg gatunków stali [kg]						10,8	15,3
Masa całkowita [kg]						27	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta
(metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

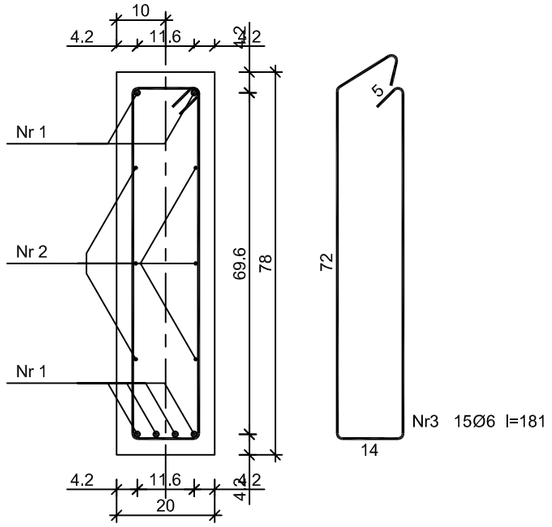
BZ_6_poz.5.1 _ 20x63

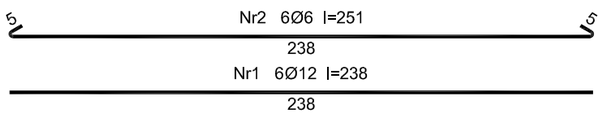
Wykonać 4 szt.



1-1

1:10





Beton	B25 (C20/25)
Stal	RB400
	St0S-b
Otulina	c_{nom} =30 mm

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.] prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	Długość całkowita [m] St0S-b Ø6	RB400 Ø12
BZ_6_poz.5.1 _ 20x63 - wykonać 4 szt.							
1	12	238	6	4	24		57,12
2	6	251	6	4	24	60,24	
3	6	181	15	4	60	108,60	
Długość całkowita wg średnic [m]						168,9	57,2
Masa 1mb pręta [kg/mb]						0,222	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]						37,5	50,8
Masa prętów wg gatunków stali [kg]						37,5	50,8
Masa całkowita [kg]						89	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta
(metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

gww99 pracownia projektowa
siedziba: 42-400 zawiercie, ul.powstańców śląskich 12/63.....pracownia: 42-400 zawiercie, ul. dojazd 8/25.....telefony kontaktowe: +48 32 67 171 27, 600 324 796.....email:pracownia@gww99.jur.pl

TEMAT RYSUNKU	BELKA ŻELBETOWA BZ_5, BZ_6 POZ.5.1 ZBROJENIE
NAZWA INWESTYCJI	Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej" ORLIKI I LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrzną instalacją gazową, budowa wyburu zewnętrznych elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej
ADRES INWESTYCJI	42 - 450 ŁAZY, ul. WIEJSKA działka 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY)
INWESTOR	Gmina Łazy, ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

architekt mgr inż. andrzej wolański	
STADIUM	PT
SKALA RYSUNKU	1:25
BRANŻA	KONST
DATA	12.2023
NR RYSUNKU	K_14
	00-14

PROJEKTANT	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
Inżynier ANDRZEJ FATYGA	nr. uprawnień UAN-VIII/63861/21/87	

OPRACOWANIE	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
mgr inż.architekt ANDRZEJ WOLAŃSKI	nr. uprawnień 53/03/SLOKK/II	
mgr inż.architekt HUBERT WOLAŃSKI	nr. uprawnień 11/SLOKK/2015	

SPRAWDZAJĄCY	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
inżynier JADWIGA ŻYWCZOK	nr. uprawnień 190/92, 437/86	

UWAGA: wszelkie zmiany rozwiązań oraz materiałów uzgodnić z autorem projektu

PAKIET SPECBUD wersja 9.0
NR 09FC-A183
Wersja pełna DXF

Atlantis RENDER 3

BricsCad V8 Pro PL
NR SER. 2008-06-20/SD/0888/
Pracownia Projektowa

Microsoft Office Basic 2007
w/OfcProOTAal (OEM)
Proof of License X12-88319

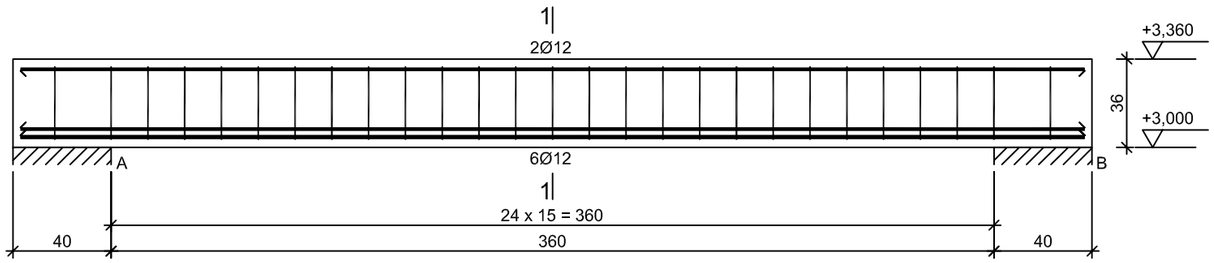
CORELDRAW
GRAPHICS _ SUITE X4
DR14R22-YLHFR9N-KBBM.....

PAKIET ArchiCAD START(T) EDITION 2
WERSJA PEŁNA _NR SER. 8-56373 11
POLISH COMMERCIAL VERSION

prawaautorskieniniejszegoopracowania
ionekopiowaniezabronionekopiowanie

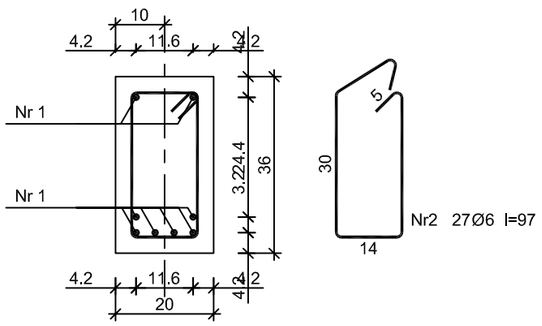
BZ_7_poz.5.1 _ 20x36

Wykonać 2 szt.



1-1

1:10



Nr1 8Ø12 l=434

434

Wykaz zbrojenia

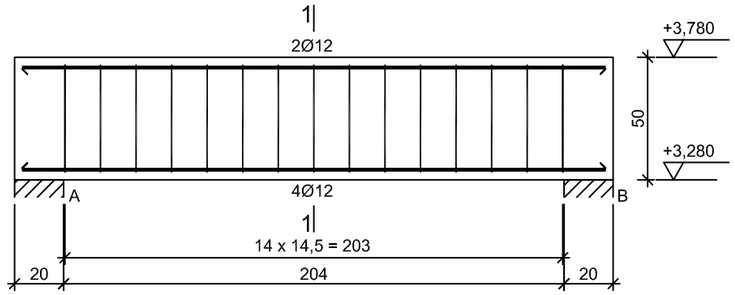
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.] prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	Długość całkowita [m] St0S-b Ø6	RB400 Ø12
BZ_7_poz.5.1 _ 20x36 - wykonać 2 szt.							
1	12	434	8	2	16		69,44
2	6	97	27	2	54	52,38	
Długość całkowita wg średnic [m]						52,4	69,5
Masa 1mb pręta [kg/mb]						0,222	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]						11,6	61,7
Masa prętów wg gatunków stali [kg]						11,6	61,7
Masa całkowita [kg]						74	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

Beton	B25 (C20/25)
Stal	RB400
	St0S-b
Otulina	c_{nom} =30 mm

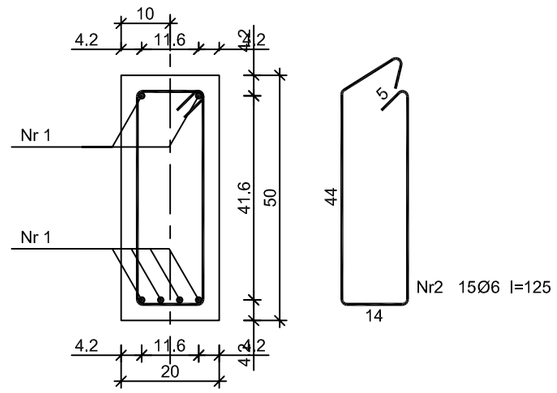
BZ_8_poz.5.1 _ 20x50

Wykonać 1 szt.



1-1

1:10



Nr1 6Ø12 l=238

238

Beton	B25 (C20/25)
Stal	RB400
	St0S-b
Otulina	c_{nom} =30 mm

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.] prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	Długość całkowita [m] St0S-b Ø6	RB400 Ø12
BZ_8_poz.5.1 _ 20x50 - wykonać 1 szt.							
1	12	238	6	1	6		14,28
2	6	125	15	1	15	18,75	
Długość całkowita wg średnic [m]						18,8	14,3
Masa 1mb pręta [kg/mb]						0,222	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]						4,2	12,7
Masa prętów wg gatunków stali [kg]						4,2	12,7
Masa całkowita [kg]						17	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

siedziba: 42-400 zawiercie, ul.powstańców śląskich 12/63.....pracownia: 42-400 zawiercie, ul. dojazd 8/25.....telefony kontaktowe: +48 32 67 171 27, 600 324 796.....email:pracownia@gww99.jur.pl

gww99 pracownia projektowa

architekt mgr inż. andrzej wojtanek

TEMAT RYSUNKU	BELKA ŻELBETOWA BZ_7, BZ_8 POZ.5.1 ZBROJENIE
NAZWA INWESTYCJI	Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej" ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wańancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi przyłączami, w tym wewnętrzną instalacją gazową, budowa wyburu zawierającej elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej
ADRES INWESTYCJI	42 - 450 ŁAZY, ul. WIEJSKA działka 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY)
INWESTOR	Gmina Łazy, ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

STADIUM	SKALA RYSUNKU
PT	1:25
BRANŻA	DATA
KONST	12.2023
	NR RYSUNKU
	K_15
	00-15

PROJEKTANT	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
inżynier ANDRZEJ FATYGA	nr. uprawnień UAN-VIII/8386/1/21/87	

OPRACOWANIE	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
mgr inż.architekt ANDRZEJ WOLAŃSKI	nr. uprawnień 53/03/SLOKK/II	
mgr inż.architekt HUBERT WOLAŃSKI	nr. uprawnień 11/SLOKK/2015	

SPRAWDZAJĄCY	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
inżynier JADWIGA ŻYWCZOK	nr. uprawnień 190/92, 437/86	

UWAGA: wszelkie zmiany rozwiązań oraz materiałów uzgodnić z autorem projektu

PAKIET SPECBUD wersja 9.0 NR 09FC-A183 Wersja pełna DXF

Artlantis RENDER 3

BricsCad V8 Pro PL NR SER. 2008-06-20/SD/0888/ Pracownia Projektowa

Microsoft Office Basic 2007 w/OfcPro07Trial (OEM) Proof of License X12-88319

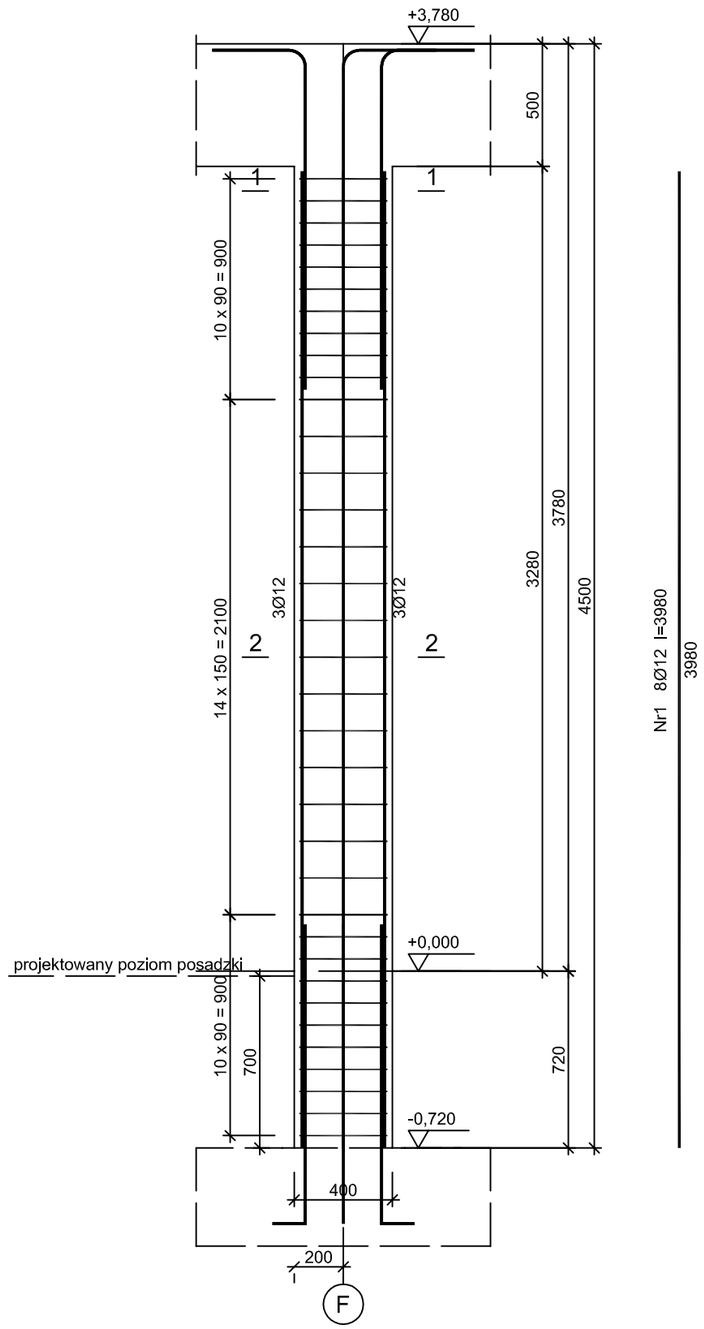
CORELDRAW GRAPHICS _ SUITE X4 DR14R22-YLHFR9N-KBBM.....

PAKIET ArchiCAD START(T) EDITION 2 WERSJA PEŁNA _NR SER. 8-5637311 POLISH COMMERCIAL VERSION

prawaautorskieniniejszegoopracowania ionekopiowaniezabronionekopiowanie

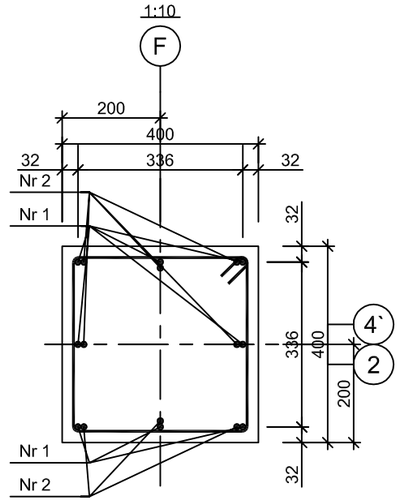
S_1_ [POZ.6.1] SŁUP ŻELBETOWY 40x40

Wykonać 2 szt.



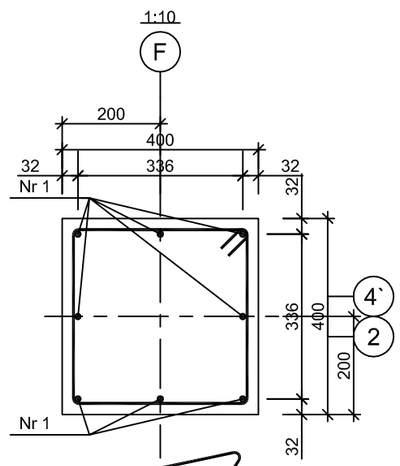
1-1

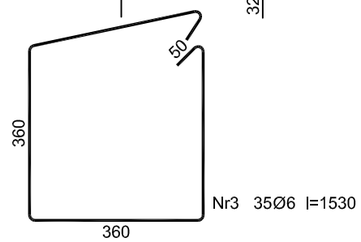
1:10



2-2

1:10





Beton	C20/25 (B25)
Stal	RB400W
	PB240
Otulina	c_{nom} =15+5=20 mm

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [mm]	Liczba [szt.] prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	Długość całkowita [m] PB240 Ø6	RB400W Ø12
S_1_ [POZ.6.1] SŁUP ŻELBETOWY 40x40 - wykonać 2 szt.							
1	12	3980	8	2	16		63,68
2	12	1734	8	2	16		27,74
3	6	1530	35	2	70	107,10	
Długość całkowita wg średnic [m]						107,1	91,5
Masa 1mb pręta [kg/mb]						0,222	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]						23,8	81,3
Masa prętów wg gatunków stali [kg]						23,8	81,3
Masa całkowita [kg]						106	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

UWAGA: wszelkie zmiany rozwiązań oraz materiałów uzgodnić z autorem projektu

PAKIET SPECBUD wersja 9.0 NR 09FC-A183 Wersja pełna DXF

Artlantis RENDER 3

BricsCad V8 Pro PL NR SER. 2008-06-20/SD/0888/ Pracownia Projektowa

Microsoft Office Basic 2007 w/OfcPro07Trial (OEM) Proof of License X12-88319

COREL DRAW GRAPHICS _ SUITE X4 DR14R22-YLHFR9N-KBBM.....

PAKIET ArchiCAD STAR(T) EDITION 2 WERSJA PEŁNA _ NR SER. 8-5637311 POLISH COMMERCIAL VERSION

prawaautorskieniniejszegoopracowaniazastrzeżone_prawaautorskieniniejszegoopracowaniazastrzeżone_prawaautorskieniniejszegoopracowania
kopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowanie

siedziba: 42-400 zawiercie, ul.powstańców śląskich 12/63.....pracownia: 42-400 zawiercie, ul. dojazd 8/25.....telefony kontaktowe: +48 32 67 171 27, 600 324 796.....email:pracownia@gww99.jur.pl

PROJEKTANT	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
inżynier ANDRZEJ FATYGA	nr. uprawnień UAN-VIII/83861/21/87	
OPRACOWANIE	**NUMER UPRAWNIEŃ**	**PODPIS**
mgr inż.architekt ANDRZEJ WOLAŃSKI	nr. uprawnień 53/03/SLOKK/II	
mgr inż.architekt HUBERT WOLAŃSKI	nr. uprawnień 11/SLOKK/2015	
SPRAWDZAJĄCY	**NUMER UPRAWNIEŃ**	**PODPIS**
inżynier JADWIGA ŻYWCZOK	nr. uprawnień 190/92, 437/86	

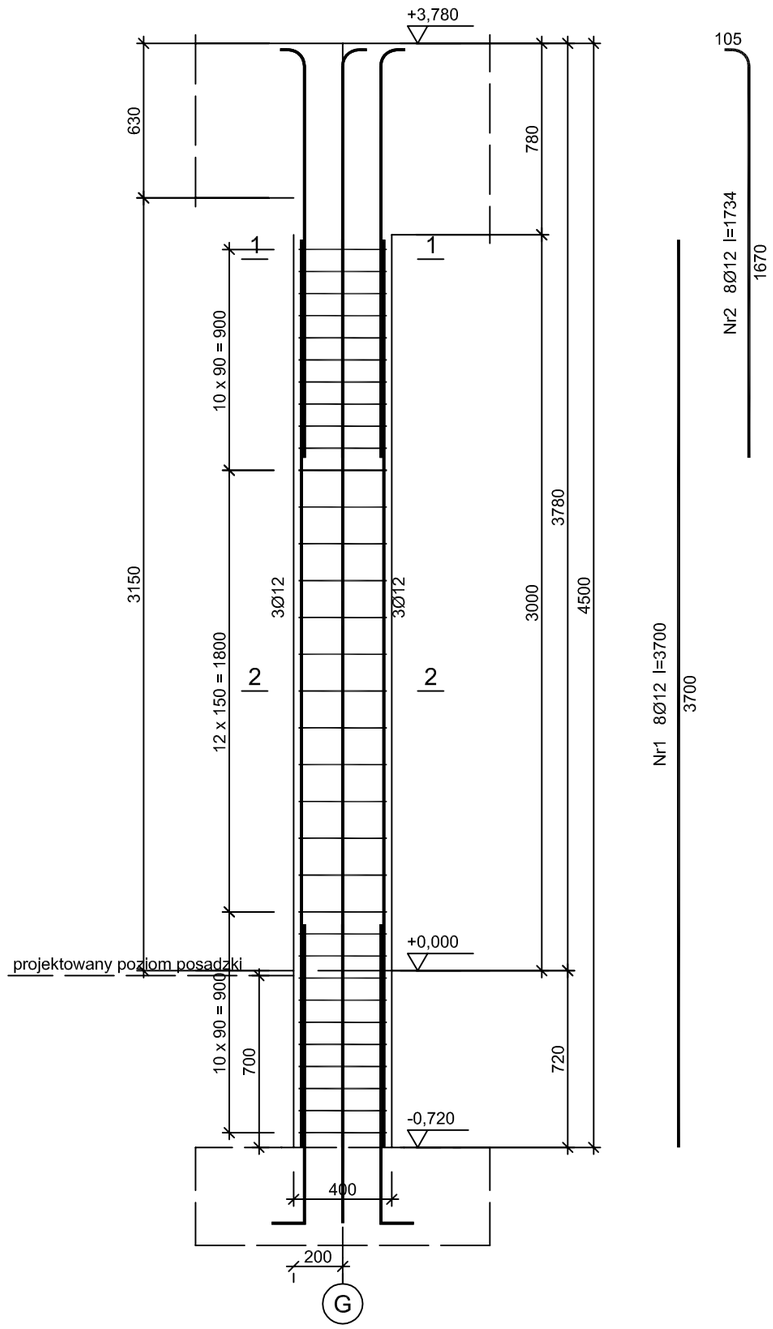
TEMAT RYSUNKU	**SŁUP ŻELBETOWY S_1 POZ.6.1 ZBROJENIE**
NAZWA INWESTYCJI	Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Warlancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instlacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej
ADRES INWESTYCJI	42 - 450 ŁAZY, ul. WIEJSKA dzialka 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY)
INWESTOR	Gmina Łazy, ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

gww99 pracownia projektowa
architekt mgr inż. andrzej wolański

STADIUM	SKALA RYSUNKU
PT	1:25
BRANŻA	DATA
KONST	12.2023
	NR RYSUNKU
K_16	00-16

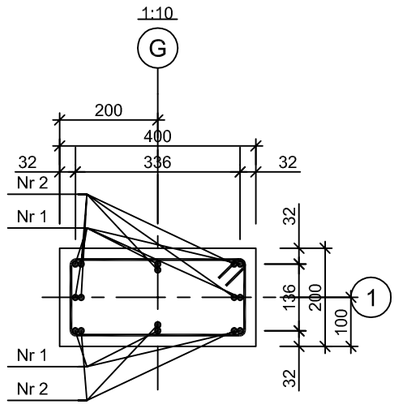
S_2_ [POZ.6.1] SŁUP ŻELBETOWY 40x20

Wykonać 1 szt.



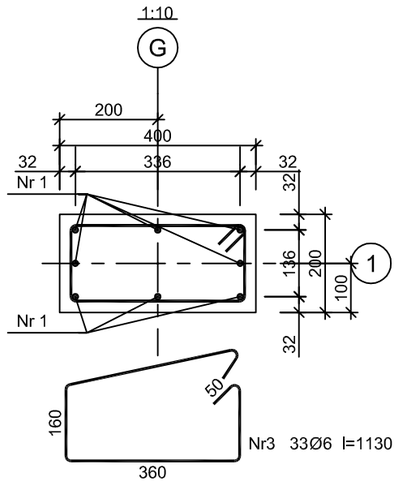
1-1

1:10



2-2

1:10



Beton	C20/25 (B25)
Stal	RB400W
	PB240
Otulina	c_{nom} =15+5=20 mm

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [mm]	Liczba [szt.] prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	Długość całkowita [m] PB240 Ø6	RB400W Ø12
S_2_ [POZ.6.1] SŁUP ŻELBETOWY 40x20 - wykonać 1 szt.							
1	12	3700	8	1	8		29,60
2	12	1734	8	1	8		13,87
3	6	1130	33	1	33	37,29	
Długość całkowita wg średnic [m]						37,3	43,5
Masa 1mb pręta [kg/mb]						0,222	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]						8,3	38,6
Masa prętów wg gatunków stali [kg]						8,3	38,6
Masa całkowita [kg]						47	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

UWAGA: wszelkie zmiany rozwiązań oraz materiałów uzgodnić z autorem projektu

PAKIET SPECBUD wersja 9.0 NR 09FC-A183 Wersja pełna DXF

Artlantis RENDER 3

BricsCad V8 Pro PL NR SER. 2008-06-20/SD/0888/ Pracownia Projektowa

Microsoft Office Basic 2007 w/OfcPro07Trial (OEM) Proof of License X12-88319

CORELDRAW GRAPHICS _ SUITE X4 DR14R22-YLHFR9N-KBBM.....

PAKIET ArchiCAD STAR(T) EDITION 2 WERSJA PEŁNA _NR SER. 8-5637311 POLISH COMMERCIAL VERSION

prawaautorskieniniejszegoopracowaniazastrzeżone_prawaautorskieniniejszegoopracowaniazastrzeżone_prawaautorskieniniejszegoopracowania
kopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowaniezabronionekopiowanie

siedziba: 42-400 zawiercie, ul.powstańców śląskich 12/63.....pracownia: 42-400 zawiercie, ul. dojazd 8/25.....telefony kontaktowe: +48 32 67 171 27, 600 324 796.....email:pracownia@gww99.jur.pl

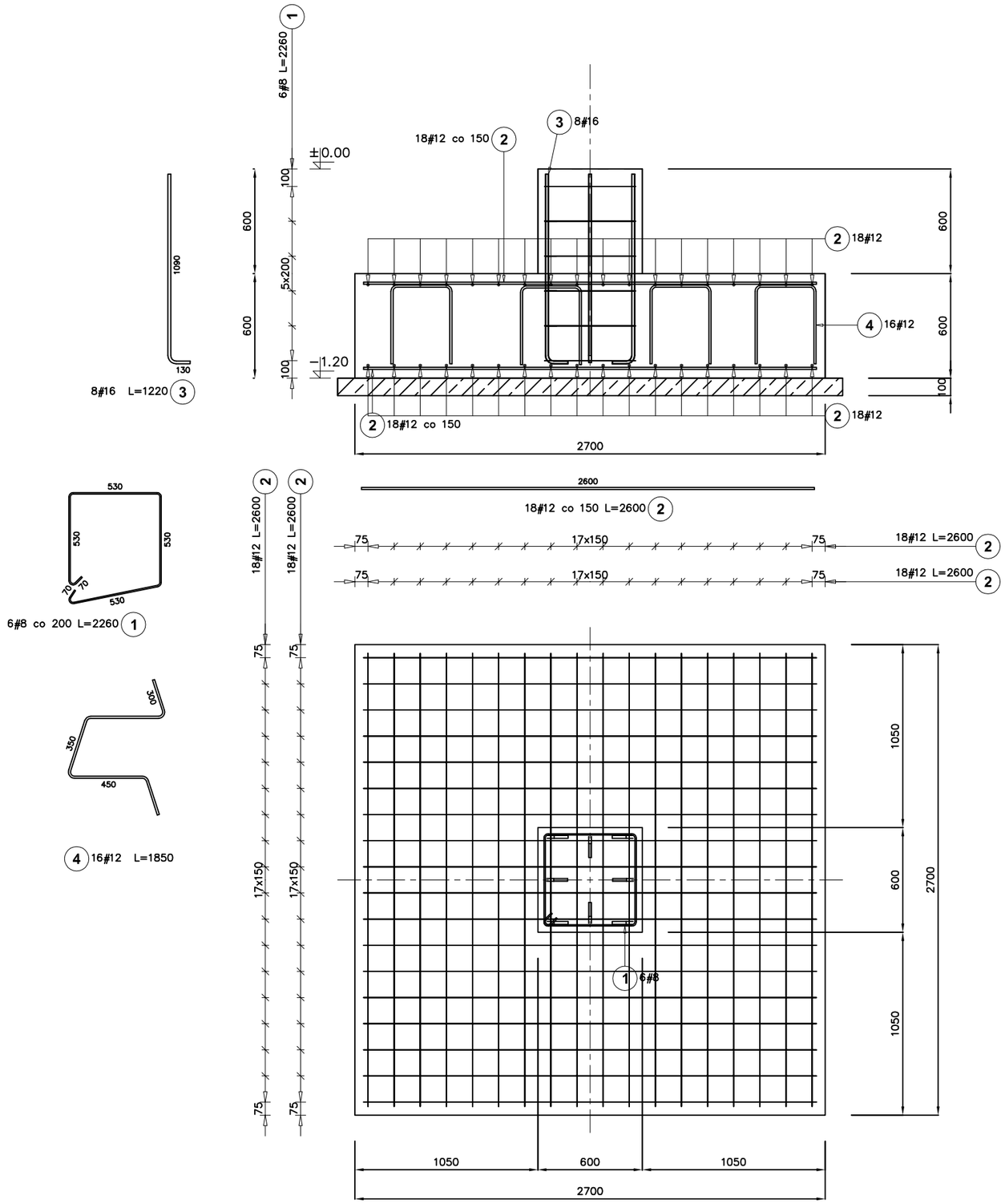
PROJEKTANT	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
inżynier ANDRZEJ FATYGA	nr. uprawnień UAN-VIII/83861/21/87	
OPRACOWANIE	**NUMER UPRAWNIEŃ**	**PODPIS**
mgr inż.architekt ANDRZEJ WOLAŃSKI	nr. uprawnień 53/03/SLOKK/II	
mgr inż.architekt HUBERT WOLAŃSKI	nr. uprawnień 11/SLOKK/2015	
SPRAWDZAJĄCY	**NUMER UPRAWNIEŃ**	**PODPIS**
inżynier JADWIGA ŻYWCZOK	nr. uprawnień 190/92, 437/86	

TEMAT RYSUNKU	**SŁUP ŻELBETOWY S_2 POZ.6.1 ZBROJENIE**
NAZWA INWESTYCJI	Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej" (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Warlancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instlacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej
ADRES INWESTYCJI	42 - 450 ŁAZY, ul. WIEJSKA działka 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY)
INWESTOR	Gmina Łazy, ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

gww99 pracownia projektowa
architekt mgr inż. andrzej wolański

STADIUM	SKALA RYSUNKU
PB-W	1:25
BRANŻA	DATA
KONST	12.2023
	NR RYSUNKU
K_17	00-17

Stopa SF1 pod słupy oswietleniowe szt.4



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

Poz.	Stal # A-IIIN	Długość (mm)	Liczba: w elemencie	Liczba: elementów	Liczba: ogółem	Długość łączna (m) A-IIIN (m) # 8	# 12	# 16	Typ stali
1	8	2260	6	4	24	54,24			A-IIIN (B500SP)
2	12	2600	72	4	288		748,80		A-IIIN (B500SP)
3	16	1220	8	4	32			39,04	A-IIIN (B500SP)
4	12	1850	16	4	64		118,40		A-IIIN (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

PROJEKTANT	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
ANDRZEJ FATYGA	UAN-VIII/83861/21/87	
OPRACOWANIE	**NUMER UPRAWNIEŃ**	**PODPIS**
SPRAWDZAJĄCY	**NUMER UPRAWNIEŃ**	**PODPIS**
Inżynier JADWIGA ŻYWCZOK	nr. uprawnień 190/92, 437/86	

gww99 pracownia projektowa
architekt mgr inż. andrzej wollański

TEMAT RYSUNKU	Stopy SF1 pod słupy oświetleniowe
NAZWA INWESTYCJI	Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju Infrastruktury lekkoatletycznej"- (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Warlancie 400m, Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrzne instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej
ADRES INWESTYCJI	42 - 450 ŁAZY, ul. WIEJSKA działka 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY)
INWESTOR	Gmina Łazy, ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

STADIUM	SKALA RYSUNKU
PT	1:20
BRANŻA	DATA
KONSTR.	12.2023
	NR RYSUNKU
K_18	00-18