



BIURO PROJEKTÓW  
ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNYCH  
**MTConstruction**

MTConstruction mgr inż. Michał Tkaczyk  
ul. Strumykowa 17, 86-302 Kobyłanka  
NIP: 876-240-67-33 REGON: 364189308

tel. kom. 725-707-482  
michal.tkaczyk@poczta.fm  
www.mt-construction.pl

# PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

TOM V EGZ. 3

STADIUM PROJEKTU:  
PROJEKT WYKONAWCZY (PW)

NAZWA INWESTYCJI / ZADANIA PROJ.:  
Budowa kompleksu sportowego Orlik

ADRES:  
Zespół Szkół Rolniczych im. Władysława Grabskiego w Grudziądzu  
ul. Lipowa 33, 86-300 Grudziądz  
działka nr 204/58, obręb 0162, gmina M-Grudziądz  
jednostka ewidencyjna - 046201\_1.0162.204/58

INWESTOR:  
Gmina miasto Grudziądz  
ul. Ratuszowa 1  
86-300 Grudziądz

## ZESPÓŁ SPORZĄDZAJĄCY DOKUMENTACJĘ

Projektant br. konstrukcyjnej: mgr inż. Michał Tkaczyk Upr. KUP/0038/PWBKb/17	Podpis:
---	---------

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO	TOM I	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
	TOM II	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
	TOM III	OPINIE I UZGODNIENIA
	TOM IV	PROJEKT TECHNICZNY
	TOM V	PROJEKT WYKONAWCZY

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO - V

Grudziądz, dnia 14.03.2025r.

# SPIS TREŚCI

## **OPIS TECHNICZNY:**

1. Inwestor .....	3
2. Jednostka projektowania .....	3
3. Lokalizacja inwestycji .....	3
4. Podstawa projektowania .....	3
5. Przedmiot inwestycji .....	4
6. Opis istniejącego stanu formalno-prawnego nieruchomości .....	4
7. Roboty budowlane .....	4
8. Uwagi końcowe .....	13
9. Warunki BHP przy robotach .....	13
10. Uwagi dotyczące dopuszczalnych zmian .....	14

## **SPIS RYSUNKÓW:**

K1 – Fundamenty elementów wyposażenia boisk	1:25
K2 – Budynek sanitarno-szatniowy – rzut fundamentów	1:75
K3 – Budynek sanitarno-szatniowy – panele podłogowe	1:75
K4 – Budynek sanitarno-szatniowy – rzut przyziemia	1:75
K5 – Budynek sanitarno-szatniowy – rzut paneli dachowych	1:75
K6 – Budynek sanitarno-szatniowy – przekrój A-A	1:50
K7 – Budynek sanitarno-szatniowy – podjazd dla niepełnosprawnych	1:50
K8 – Budynek sanitarno-szatniowy – balustrada podjazdu	1:20

# **OPIS TECHNICZNY PROJEKTU WYKONAWCZEGO BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ**

Przedstawione w opracowaniu rozwiązania materiałowe oraz zaproponowane urządzenia mają charakter przykładowy. Istnieje możliwość zastosowania podobnych materiałów i urządzeń przy spełnieniu założenia, iż ich parametry techniczne będą analogiczne do materiałów zaproponowanych w niniejszym opracowaniu.

Zaleca się, aby Wykonawca robót dokonał w pierwszej kolejności szczegółowej wizji lokalnej, aby zapoznać się z specyfiką oraz problematyką robót budowlanych i dopiero na podstawie zdobytych informacji dokonał wyceny zakresu robót.

W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek wątpliwości co do sposobu realizacji robót, bądź w przypadku konieczności wprowadzenia zmian w zakresie lub sposobie prowadzonych robót budowlanych, należy niezwłocznie powiadomić o tym fakcie inspektora nadzoru inwestorskiego oraz projektanta opracowania.

W przypadku stwierdzenia odstępstw między stanem projektowym, a faktycznym, należy skonsultować się z inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz projektantem opracowania.

Opracowanie powstało w oparciu o projekt wykonany na zlecenie Ministerstwa Sportu i Turystyki w ramach budowy kompleksów sportowych Orlik 2012 i zostało adaptowane zgodnie z wytycznymi programu budowy kompleksów sportowych Orlik Edycja 2025.

## **1. Inwestor**

Gmina miasto Grudziądz  
ul. Ratuszowa 1  
86-300 Grudziądz

## **2. Jednostka projektowania**

MTConstruction Michał Tkaczyk  
ul. Strumykowa 17, 86-302 Kobylanka  
tel. kom. 725-707-482

## **3. Lokalizacja inwestycji**

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w Grudziądzu przy ul. Lipowej 33 na terenie Zespołu Szkół Rolniczych im. Władysława Grabskiego na działce nr 204/58 obręb 0162, gmina miasto Grudziądz.

## **4. Podstawa projektowania**

- Umowa z inwestorem na realizację prac projektowych,
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane Dz. U. Nr 89, poz. 414 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (wraz z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (wraz z późniejszymi zmianami),
- Wizja lokalna,
- Ustalenia oraz wytyczne przedstawiciela inwestora,
- Plan miejscowy
- Mapa do celów projektowych

## 5. Przedmiot inwestycji

Planowane przedsięwzięcie polegać będzie na budowie kompleksu sportowego Orlik w skład, którego wchodzić będzie:

- Budowa boiska do piłki nożnej o wymiarach 30x62m o nawierzchni z trawy syntetycznej, ogrodzonego po obwodzie ogrodzeniem o wysokości 4m wzdłuż jego dłuższych boków oraz ogrodzeniem o wysokości 6m wzdłuż jego krótszych boków – obszar za bramkami piłkarskimi.
- Budowa boiska wielofunkcyjnego o wymiarach 19x32m o nawierzchni poliuretanowej, ogrodzonego po obwodzie ogrodzeniem o wysokości 4m.
- Budowa zaplecza sanitarno-szatniowego obejmującego magazyn sprzętu gospodarczo-sportowego, szatnie, sanitariaty, pomieszczenie gospodarza obiektu i trenera środowiskowego ogrodzonego po obwodzie ogrodzeniem o wysokości 4m wraz z instalacjami zewnętrznymi wody, kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza elektroenergetycznego podłączonych do istniejącej infrastruktury znajdującej się na terenie szkoły.
- Oświetlenie boisk i niezbędnego oświetlenia terenu wokół boisk wykonanego w technologii LED.
- Odwodnienie płyt boisk za pomocą rur drenarskich włączonych do drenazu rozsączającego w postaci skrzyń rozsączających zlokalizowanych na terenie działki inwestora.
- Utwardzenia z kostki betonowej.
- Obiekty małej architektury: ławki, kosze na śmieci oraz stojaki rowerowe.

Przedmiotowy projekt dotyczy zagospodarowania terenu, którego obszar **nie wykracza** poza działkę inwestora i w całości mieści się na działce nr 204/58 obręb 0162, gmina miasto Grudziądz.

## 6. Opis istniejącego stanu formalno-prawnego nieruchomości

Właścicielem nieruchomości jest **Gmina miasto Grudziądz, ul. Ratusza 1, 86-300 Grudziądz.**

Zarządcą nieruchomości jest **Zespół Szkół Rolniczych, ul. Lipowa 33, 86-300 Grudziądz.**

## 7. Roboty budowlane

**Na działce projektuje się następujące zamierzenia budowlane:**

- Budowa boiska do piłki nożnej o wymiarach 30x62m o nawierzchni z trawy syntetycznej, ogrodzonego po obwodzie ogrodzeniem o wysokości 4m wzdłuż jego dłuższych boków oraz ogrodzeniem o wysokości 6m wzdłuż jego krótszych boków – obszar za bramkami piłkarskimi.
- Budowa boiska wielofunkcyjnego o wymiarach 19x32m o nawierzchni poliuretanowej, ogrodzonego po obwodzie ogrodzeniem o wysokości 4m.
- Budowa zaplecza sanitarno-szatniowego obejmującego magazyn sprzętu gospodarczo-sportowego, szatnie, sanitariaty, pomieszczenie gospodarza obiektu i trenera środowiskowego ogrodzonego po obwodzie ogrodzeniem o wysokości 4m wraz z instalacjami zewnętrznymi wody, kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza elektroenergetycznego podłączonych do istniejącej infrastruktury znajdującej się na terenie szkoły.
- Oświetlenie boisk i niezbędnego oświetlenia terenu wokół boisk wykonanego w technologii LED.
- Odwodnienie płyt boisk za pomocą rur drenarskich włączonych do drenazu rozsączającego w postaci skrzyń rozsączających zlokalizowanych na terenie działki inwestora.
- Utwardzenia z kostki betonowej.

Obiekty małej architektury: ławki, kosze na śmieci oraz stojaki rowerowe. Brak występowania kolizji z istniejącymi sieciami.

### a) Boisko do piłki nożnej

#### PODBUDOWA

- koryto - grunt rodzimy piasek drobny/piasek gliniasty (po usunięciu nasypów niebudowlanych oraz piasków drobnych próchnicznych)

- warstwa podbudowy podstawowej gr. 15 cm – żwir o fr. 32 mm, zagęszczany warstwami do wartości  $I_s=1,0$

- warstwa odsączająca z pospółki fr. 2 mm o gr. 10cm,
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa kamiennego fr. 56 mm o gr. 10cm,
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego fr. 22 mm o gr. 5cm,
- warstwa wyrównująca z mialu kamiennego fr. 3 mm o gr. 4cm,
- warstwa trawy syntetycznej (spełniając wymagania programu ORLIK Edycja 2025)

Boisko należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100cm układanych na ławie z betonu C12/15 (B15) z oporem. Na powierzchni boiska należy wyprofilować spadki o wartości min. 0,5%.

Projektuje się wykonanie drenażu odwadniającego obiekt zgodnie z dokumentacją branżową.

## **NAWIERZCHNIA DO PIŁKI NOŻNEJ**

**Sztuczna trawa** - powinna mieć wklejone linie boiska do piłki nożnej i posiadać następujące parametry:

1. Skład włókna: polietylen (PE): 100%.
2. Rodzaj i przekrój włókien: włókno monofilowe z wtopionym rdzeniem wzmacniającym zapewniającym sztywność włókna.
3. Wysokość włókien: 60 mm.
4. Grubość włókna monofilowego: min. 400 µm.
5. Dtex: min. 16.000/m2.
6. Ilość pęczków na m2: min. 8 000.
7. Ilość pęczków na m2: min. 174 000.
8. Wyrwanie pęczka przed starzeniem: min. 85N.
9. Łączenie klejone przed starzeniem: min. 165/100 mm.
10. Waga pojedynczego włókna: min 3000 g/m2.
11. Waga całkowita trawy: min. 4100 g/m2.
12. Podkład trawy: poliuretanowy, absorpcja wstrząsów min. 54%, **nie dopuszcza się podkładu lateksowego.**
13. Przepuszczalność wody dla całego systemu (sztuczna trawa, piasek, granulat gumowy): min. 1600 mm/h.
14. Kolor – dwa odcienie zielonego w jednym pęczku.

**Wypełnienie** systemu nawierzchni syntetycznej z piasku kwarcowego frakcji 0,2÷0,8 mm oraz granulatu gumowego EPDM z recyklingu o frakcji 1÷4 mm w kolorze czarnym w ilościach zgodnych z raportem z badań potwierdzającym zgodność parametrów z FIFA Quality Concept for Football Turf, test method 2015 (dostępny na [www.FIFA.com](http://www.FIFA.com)).

Nawierzchnia musi także posiadać:

- Świadectwo higieny (atest PZH) dla trawy syntetycznej na zewnętrzne i wewnętrzne obiekty sportowe.
- Autoryzację producenta trawy syntetycznej, wystawioną dla Wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię.
- Aktualny certyfikat FPP dla producenta trawy (FIFA Preferred Producer).
- Dokument potwierdzający, że trawa syntetyczna nadaje się w 100% do recyklingu. Dokument musi być wydany przez niezależne, akredytowane laboratorium zgodnie z ISO/IEC 17025:2018.
- Kartę techniczną oferowanej nawierzchni, potwierdzoną przez jej producenta oraz jej próbkę o wymiarach 20 x 30 cm.
- Raport z badań dotyczący oferowanego systemu nawierzchni (trawa, wypełnienie) przeprowadzonego przez specjalistyczne laboratorium (np. Labosport lub ISA-Sport lub Sports Labs Ltd), potwierdzający wszystkie wymagane parametry oraz potwierdzający zgodność jego

parametrów z FIFA Quality Concept for Football Turf, test method 2015 (dostępny na [www.FIFA.com](http://www.FIFA.com)) dla poziomu FIFA Quality oraz FIFA Quality PRO.

- Raport z badań dotyczący oferowanego systemu nawierzchni (trawa, wypełnienie) przeprowadzonego przez specjalistyczne laboratorium (np. Labosport lub ISA-Sport lub Sports Labs Ltd), potwierdzający zgodność jego parametrów PN-EN 15330-1:2013.

- Raport z badań testu Lisport na min. 300.000 cykli dla włókna monofilowego - prostego oferowanej trawy syntetycznej przeprowadzony przez niezależne i akredytowane przez FIFA laboratorium zgodnie z normą EN 15306:2014 „Nawierzchnie do otwartych terenów sportowych – narażenie trawy na oddziaływanie”. Raport ma potwierdzać, że po min 300 000 cykli testu Lisport badane włókno sztucznej trawy nie wykazuje poważnych uszkodzeń.

- Raport z badań testu Lisport XL na min. 25 000 cykli dla oferowanego systemu sztucznej trawy (trawa, wypełnienie) potwierdzający zachowanie poniższych parametrów sportowych na poziomie min FIFA Quality:

- pochłanianie uderzeń:  $57 \div 68\%$ ,
- opór obrotowy:  $27 \div 48\text{N}$ ,
- odkształcenie pionowe:  $4 \div 11\text{ mm}$ ,
- zredukowane toczenie piłki:  $4 \div 12\text{ mm}$ ,
- pionowe odbicie piłki:  $0,6 \div 1,0\text{ m}$ .

- Raport musi zostać wykonany przez Laboratorium posiadające akredytację FIFA – lista laboratoriów posiadających akredytację jest dostępna na stronie [www.FIFA.com](http://www.FIFA.com).

**UWAGA: Przed zakupem i zainstalowaniem nawierzchni należy przedstawić inspektorowi nadzoru inwestorskiego próbkę nawierzchni do akceptacji. Niedopuszczalne jest stosowanie nawierzchni nie spełniających wymagań programu.**

## **WYPOSAŻENIE SPORTOWE.**

Bramki aluminiowe (5x2m), montowane w tulejach, siatki do bramek. Ilość: 2 szt.

### **b) Boisko wielofunkcyjne**

#### **PODBUDOWA**

Przekrój przez podbudowę:

- koryto - grunt rodzimy piasek drobny/piasek gliniasty (po usunięciu nasypów niebudowlanych oraz piasków drobnych próchniczych)
- warstwa podbudowy podstawowej gr. 15 cm – żwir o fr. 32 mm, zagęszczany warstwami do wartości  $I_s=1,0$
- warstwa odsączająca z piasku frakcji 2mm o gr. 10cm,
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego o frakcji 56 mm, gr. 10cm,
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego o frakcji 22 mm, gr. 5cm,
- warstwa nawierzchni syntetycznej (spełniająca wymagania programu ORLIK Edycja 2025)

Projektuje się wykonanie drenażu odwadniającego obiekt zgodnie z dokumentacją branżową.

Podbudowę należy oddzielić od pozostałych elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100 cm ustawianych na ławie betonowej z betonu C12/15 (B15) z oporem lub odwodnieniem liniowym (na krawędziach spadków). Na powierzchni boiska należy wyprofilować dodatkowy spadek pomocniczy o wartości 1,0%.

## **NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA**

### **Nawierzchnia boiska wielofunkcyjnego – poliuretan EPDM gr. 16 mm**

1. Grubość systemu: min 16 mm.

2. Wytrzymałość na rozciąganie po starzeniu, N/mm<sup>2</sup> (MPa)  $\geq 0,95$ .

3. Wydłużenie względne przy zerwaniu po starzeniu  $\% \geq 65$ .
4. Odporność na ścieranie w aparacie Tabera,  $g \leq 1,4$ .
5. Opór poślizgu, próba wahadła, ślizgacz CEN, skala C, jednostki PTV.
  - nawierzchnia sucha: min 100,
  - nawierzchnia mokra: min 57.
6. Przepuszczalność wody min. 6 500 mm/h.

Dokumenty na potwierdzenie jakości oferowanej nawierzchni:

- Aktualne badania na zgodność z normą PN-EN 14877:2014.
- Atest Higieniczny PZH lub równoważny.
- Karta techniczna nawierzchni poświadczoną przez producenta z określeniem nazwy inwestycji.
- Autoryzacja producenta nawierzchni wystawioną na Wykonawcę z określeniem nazwy inwestycji i gwarancji producenta na oferowaną nawierzchnię.
- Badania na bezpieczeństwo ekologicznie nawierzchni potwierdzające wymaganą zawartość związków chemicznych zgodnie z normą DIN 18035-6:2021.
- Badania Wielopierścieniowych Węglowodorów Aromatycznych (WWA) dla oferowanego systemu nawierzchni PU.
- Raport z badań na mrozoodporność - dedykowane dla nawierzchni PU.
- Raport z badań na działanie temperatury 80°C..

**UWAGA: Przed zakupem i zainstalowaniem nawierzchni należy przedstawić inspektorowi nadzoru inwestorskiego próbkę nawierzchni do akceptacji. Niedopuszczalne jest stosowanie nawierzchni nie spełniających wymagań programu.**

## **WYPOSAŻENIE SPORTOWE.**

### **Koszykówka:**

Stojak stalowy ocynkowany regulowany o wysięgu 160cm, tablica 180x105cm, obręcz uchylna, siateczka do obręczy.

Ilość: 2 zestawy

### **Siatkówka:**

Słupki stalowe montowane w tulejach z regulacją wysokości mocowania siatki i mechanizmem naciągowym, siatka całosezonowa.

Ilość: 2 zestawy

### **c) Ogrodzenie boisk**

Ogrodzenie terenu na słupkach stalowych mocowanych na podmurówce betonowej. Wypełnienie z siatki stalowej powlekanej lub z prętów zgrzewanych powlekanych. Wysokość min. 4 m. Furtki i bramy systemowe rozwierane. Piłkochwyty z siatki stalowej powlekanej lub z prętów zgrzewanych powlekanych o wysokości 6 m.

### **d) Powierzchnie utwardzone**

Ciągi komunikacyjne znajdujące się na terenie objętym opracowaniem, będą służyły jako dojazd i dojście do projektowanych obiektów. Połączenie z istniejącym układem komunikacyjnym określa usytuowanie bramy wjazdowej i furtki wejściowej.

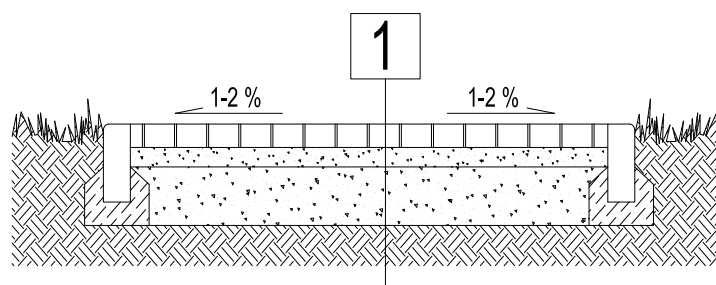
### **Chodniki piesze**

Projektuje się wykonanie ciągów komunikacyjnych pieszych z kostki betonowej gr. 6 cm Technologia robót zakłada wykonanie koryta o gł. około 26 cm. Konstrukcja chodnika składa się z:

- warstwy wierzchniej z kostki betonowej gr. 6 cm (w kolorze naturalnym o wymiarach 20x10x6cm)
- podsypki piaskowej stabilizowanej cementem gr. 5cm
- warstwy filtracyjnej z pospółki i kruszywa grubego gr. 15cm

Konstrukcja chodnika zabezpieczona wzdłuż traktu opornikami wykonanymi z betonowych obrzeży chodnikowych o wymiarach 6x20x100 cm (w kolorze naturalnym) osadzonymi w ławie betonowej (beton C12/15 – B15) w sposób gwarantujący stabilność i trwałość rozwiązania. Spoiny 3 – 5 mm spoin wypełnić należy piaskiem. Następnie ułożone kostki należy ubić wibratorem płytowym z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostki przed uszkodzeniem i zabrudzeniem.

Chodnik wykonać należy z minimalnym spadkiem w kierunku trawników, umożliwiając swobodny odpływ wody.



Przykładowy układ kostek betonowych

#### e) Oświetlenie boisk

Oświetlenie w technologii LED. Oprawy oświetleniowe montowane na masztach o wysokości 9m. Dobór masztów, fundamentów masztów oraz opraw zgodnie z projektem technicznym branży elektrycznej.

#### f) Sieci uzbrojenia terenu

Dla potrzeb budowy boisk sportowych wraz z zapleczem sanitarno-szatniowym, jest podłączenie projektowanej inwestycji do istniejących instalacji znajdujących się na terenie przedmiotowej działki budowlanej.

- Sieć wodociągowa – budynek zaplecza sanitarno – szatniowego
- Sieć kanalizacyjna sanitarna – budynek zaplecza sanitarno – szatniowego
- Sieć elektroenergetyczna – budynek zaplecza sanitarno – szatniowego, oświetlenie boisk
- Sieć kanalizacji deszczowej – wody opadowe z terenu boisk.



### g) Budynek zaplecza sanitarno-szatniowego

#### Przeznaczenie, program użytkowy obiektu i jego charakterystyczne parametry techniczne

- **Podstawowe parametry techniczne obiektu**

Powierzchnia całkowita: 85,00 m<sup>2</sup>

Kubatura brutto: 145,50 m<sup>3</sup>

Powierzchnia wewnętrzna: 58,20 m<sup>2</sup>

- **Przeznaczenie budynku:** zaplecze boisk sportowych

Zaplecze boisk sportowych składa się z dziesięciu modułów. Budynek 1 kondygnacyjny, nie podpiwniczony na planie prostokąta.

Numer	Funkcja pomieszczenia	Rodzaj posadzki	Powierzchnia
1	Trener	Wykładzina kauczukowa R9	5,82 m <sup>2</sup>
2	Magazyn	Wykładzina kauczukowa R9	5,82 m <sup>2</sup>
3	Łazienka	Wykładzina kauczukowa R10	5,82 m <sup>2</sup>
4	Łazienka dla niepełnosprawnego	Wykładzina kauczukowa R10	5,82 m <sup>2</sup>
5	Szatnia	Wykładzina kauczukowa R9	5,82 m <sup>2</sup>
6	Szatnia	Wykładzina kauczukowa R9	5,82 m <sup>2</sup>
7	Szatnia	Wykładzina kauczukowa R9	5,82 m <sup>2</sup>
8	Szatnia	Wykładzina kauczukowa R9	5,82 m <sup>2</sup>
9	Łazienka	Wykładzina kauczukowa R11	5,82 m <sup>2</sup>
10	Łazienka	Wykładzina kauczukowa R11	5,82 m <sup>2</sup>
<b>RAZEM:</b>			58,20 m <sup>2</sup>

#### Forma i funkcja obiektu.

Budynek projektuje się na bazie uniwersalnego systemu modułowego umożliwiającego wiele zestawień w zależności od potrzeb użytkowników. System oparty jest na prefabrykowanych modułowych elementach drewnianych lub stalowych (moduł 2,55m x 5,20 w rzucie, wysokość 2,70 m). Nowoczesna forma architektoniczna jest atrakcyjna dla młodych użytkowników a także umożliwia zapewnienie komfortu użytkowania. Zastosowano naturalne ekologiczne materiały łatwo wpisujące się w dowolne otoczenie.

Budynek projektuje się jako uzupełnienie boisk sportowych przeznaczonych na potrzeby młodzieży uczącej się oraz innych lokalnych społeczności. Służyć ma celom wypoczynku i rekreacji.

#### Układ konstrukcyjny obiektu.

Podstawowe elementy związane z projektowanym układem konstrukcyjnym zostały określone w rysunkach konstrukcyjnych. Wspomniane rysunki zawierają elementy związane z założeniami zastosowanych schematów konstrukcyjnych i do obliczania konstrukcji, wyniki oraz rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe. Kolejność wykonywania robót – montażu zawarta jest w Specyfikacji wykonania i odbioru robót.

#### Rozwiązania materiałowe

Elementy fundamentowe		
SU1	Kręgi betonowe $\phi$ 60 cm, grubość ścianki 10 cm, wysokość kręgu 60 cm Wierzch kręgów w poziomie terenu, spód na głębokości 120 cm (2x60cm)	Dno zalane betonem B15 gr 20cm Wypełnienie żwirem, frakcja 8-12 mm, ubitym mechanicznie, deklowanie betonem B20 gr 15 cm
SU2	Kręgi betonowe $\phi$ 60 cm, grubość ścianki 10 cm, wysokość kręgu 60 cm Wierzch kręgów w poziomie terenu,	Wypełnienie żwirem, frakcja 8-12 mm, gr warstwy 100 cm Wypełnienie pospółka, gr warstwy 20 cm, aż do warstwy wodonośnej

	spód na głębokości 120 cm (2x60cm)	Dno zabezpieczone włóknina z polipropylenu (warstwa filtracyjna) -klasa wytrzymałości I -przepuszczalność wody ok.100g/m2 Rura spustowa ø 75 odprowadzająca wody deszczowe, zagłębiona w warstwie żwiru w studni chłonnej na głębokość 50cm, Rura spustowa w strefie przyziemia , izolowana termicznie rura ø 75 zamknięta w ø 150 – wypełnienie pianka poliuretanowa
<b>P1</b>	Podwalina żelbetowa prefabrykowana (20x25 cm) Zbrojenie 4x ø12, strzemiona ø6 co 20cm, beton B20	Podwalina kotwiona do elementów SU1

<b>Panele podłogowe</b>		
<b>SP1,SP2,</b>	Warstwowy panel podłogowy, wewnątrz pomieszczeń (drewniane elementy konstrukcyjne o wymiarze 5x15 cm)	<b>2,20- płyta OSB4</b> , wytrzymałość główna na zginanie; os główna 26 N/mm2 0,002-folia paraizolacyjna stabilizowana (opór dyfuzyjny SD 600) <b>15,00- wełna mineralna</b> (10,035 W/m2K. obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym 0,40 kN/m3) montowana pomiędzy konstrukcje drewniana z elementów o wym. 5x15cm <b>0,01- blacha stalowa ocynkowana</b>
<b>SP3</b>	Panel podłogowy tarasowy (drewniane elementy konstrukcyjne o wymiarze 5x15 cm)	<b>2,10 – deska tarasowa</b>

<b>Pionowe elementy konstrukcyjne</b>		
<b>S1</b>	Drewniany lub stalowy element konstrukcyjny o wymiarze 15x15 cm	Montowane do paneli podłogowych, lokalizacja w osiach konstrukcyjnych, montaż na systemowe złącza do drewna ze stali ocynkowanej
<b>S2</b>	Drewniany lub stalowy element konstrukcyjny o wymiarze 10x15 cm	Montowane do paneli podłogowych, lokalizacja w osiach konstrukcyjnych, montaż na systemowe złącza do drewna ze stali ocynkowanej
<b>S3</b>	Drewniany lub stalowy element konstrukcyjny o wymiarze 10x10 cm	Montowane do paneli podłogowych, lokalizacja w osiach konstrukcyjnych, montaż na systemowe złącza do drewna ze stali ocynkowanej

<b>Panele ścienne zewnętrzne</b>		
<b>SZ1, SZ2, SZ4</b>	Warstwowy panel ścienny, drewniane lub stalowe elementy konstrukcyjne o wymiarze 5x10cm	<b>7,00x3,00 / 3,00x5,00 (fazowane) – deski sosnowe</b> , zaimpregnowane montowane na gwoździe ocynkowane do podkonstrukcji drewnianej <b>3,00 – przestrzeń wentylacyjna</b> <b>0,002-folia wiatro izolacyjna</b> stabilizowana <b>15,00- wełna mineralna</b> (10,035 W/m²K. obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym 0,40 kN/m³) montowana pomiędzy konstrukcje drewniana z elementów o wym. 5x10cm <b>0,002-folia paraizolacyjna</b> stabilizowana (opór dyfuzyjny SD 600) <b>1,20- płyta OSB 3</b> , wytrzymałość główna na zginanie; os główna 20 N/mm2
<b>SZ1Da,b,c , SZ2Da,b,c</b>	Warstwowy panel ścienny, drewniane lub stalowe elementy konstrukcyjne o wymiarze 5x10cm z drzwiami wejściowymi zewnętrznymi w konstrukcji drewnianej	<b>7,00x3,00 / 3,00x5,00 (fazowane) – deski sosnowe</b> , zaimpregnowane montowane na gwoździe ocynkowane do podkonstrukcji drewnianej <b>3,00 – przestrzeń wentylacyjna</b>

		<b>0,002-folia wiatro izolacyjna</b> stabilizowana <b>15,00- wełna mineralna</b> (10,035 W/m <sup>2</sup> K. obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym 0,40 kN/m <sup>3</sup> ) montowana pomiędzy konstrukcje drewniana z elementów o wym. 5x10cm <b>0,002-folia paraizolacyjna</b> stabilizowana (opór dyfuzyjny SD 600) <b>1,20- płyta OSB 3</b> , wytrzymałość główna na zginanie; os główna 20 N/mm <sup>2</sup>
--	--	--

<b>Panele ściennie wewnętrzne</b>		
<b>SW2</b>	Warstwowy panel ścienny, drewniane lub stalowe elementy konstrukcyjne o wymiarze 5x15cm W ścianie montowane są instalacje techniczne (np. rura spustowa)	<b>1,20- płyta OSB 3</b> , wytrzymałość główna na zginanie; os główna 20 N/mm <sup>2</sup> <b>15,00- wełna mineralna</b> (10,035 W/m <sup>2</sup> K. obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym 0,40 kN/m <sup>3</sup> ) montowana pomiędzy konstrukcje drewniana z elementów o wym. 5x15cm <b>1,20- płyta OSB 3</b> , wytrzymałość główna na zginanie; os główna 20 N/mm <sup>2</sup>
<b>SW1</b>	Warstwowy panel ścienny, drewniane lub stalowe elementy konstrukcyjne o wymiarze 5x10cm	<b>1,20- płyta OSB 3</b> , wytrzymałość główna na zginanie; os główna 20 N/mm <sup>2</sup> <b>10,00- wełna mineralna</b> (10,035 W/m <sup>2</sup> K. obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym 0,40 kN/m <sup>3</sup> ) montowana pomiędzy konstrukcje drewniana z elementów o wym. 5x10cm <b>1,20- płyta OSB 3</b> , wytrzymałość główna na zginanie; os główna 20 N/mm <sup>2</sup>
<b>SW1D, SW4D</b>	Warstwowy panel ścienny, drewniane lub stalowe elementy konstrukcyjne o wymiarze 5x10cm, z drzwiami wewnętrznymi	<b>1,20- płyta OSB 3</b> , wytrzymałość główna na zginanie; os główna 20 N/mm <sup>2</sup> <b>10,00- wełna mineralna</b> (10,035 W/m <sup>2</sup> K. obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym 0,40 kN/m <sup>3</sup> ) montowana pomiędzy konstrukcje drewniana z elementów o wym. 5x10cm <b>1,20- płyta OSB 3</b> , wytrzymałość główna na zginanie; os główna 20 N/mm <sup>2</sup>

<b>Panele stropowo - dachowe</b>		
<b>ST1</b>	Warstwowy panel stropowo - dachowy, drewniane lub stalowe elementy konstrukcyjne o wymiarze 5x15cm + nadbitki do wyprofilowania spadku 2%. Element z dwoma elementami attykowymi	<b>1,80- płyta OSB 3</b> , wytrzymałość główna na zginanie; os główna 20 N/mm <sup>2</sup> <b>10,00- wełna mineralna</b> (10,035 W/m <sup>2</sup> K. obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym 0,40 kN/m <sup>3</sup> ) montowana pomiędzy konstrukcje drewniana z elementów o wym. 5x15cm <b>0,002-folia paraizolacyjna</b> stabilizowana (opór dyfuzyjny SD 600) <b>1,20- płyta OSB 3</b> , wytrzymałość główna na zginanie; os główna 20 N/mm <sup>2</sup>
<b>ST2</b>	Warstwowy panel stropowo - dachowy, drewniane lub stalowe elementy konstrukcyjne o wymiarze 5x15cm + nadbitki do wyprofilowania spadku 2% Element z trzema elementami attykowymi	<b>1,80- płyta OSB 3</b> , wytrzymałość główna na zginanie; os główna 20 N/mm <sup>2</sup> <b>10,00 - wełna mineralna</b> (10,035 W/m <sup>2</sup> K. obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym 0,40 kN/m <sup>3</sup> ) montowana pomiędzy konstrukcje drewniana z elementów o wym. 5x15cm <b>0,002-folia paraizolacyjna</b> stabilizowana (opór dyfuzyjny SD 600) <b>1,20- płyta OSB 3</b> , wytrzymałość główna
<b>ST3</b>	Warstwowy panel stropowo - dachowy, drewniane lub	<b>1,80- płyta OSB 3</b> , wytrzymałość główna na zginanie;

	stalowe elementy konstrukcyjne o wymiarze 5x15cm + nadbitki do wyprofilowania spadku 2% Element z trzema elementami attykowymi	os główna 20 N/mm <sup>2</sup> <b>10,00- wełna mineralna</b> (10,035 W/m <sup>2</sup> K. obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym 0,40 kN/m <sup>3</sup> ) montowana pomiędzy konstrukcje drewniana z elementów o wym. 5x15cm <b>0,002-folia paraizolacyjna</b> stabilizowana (opór dyfuzyjny SD 600) <b>1,20- płyta OSB 3</b> , wytrzymałość główna na zginanie; os główna 20 N/mm <sup>2</sup>
ST4	Panel stropowy- pergola, drewniane lub stalowe elementy konstrukcyjne o wymiarze 5x10cm	Zabezpieczone preparatami do drewna

<b>Świetlik dachowy</b>		
PO	Świetlik piramidowy otwieralny.	Poliwęglan komorowy, Kopuła Uk=1,80 W/m <sup>2</sup> K Przenikalność światła c=67% Podstawa niska laminat poliestrowo – szklany izolowana termicznie

<b>Materiały wykończeniowe wewnętrzne</b>	<b>Ściany, sufit</b>	Tapeta z włókna szklanego
	<b>Posadzki</b>	Wykładzina kauczukowa Antypoślizgowość R9, R10, R11 Cokoły wys. 7cm, z tego samego materiału co posadzka
<b>Stopień wejściowy D</b>	<b>Prefabrykat</b>	Prefabrykowany element betonowy beton B20 z dodatkiem wodoszczelnym, stopnica uszorstkowiona, malowana preparatami do betonu

<b>Materiały wykończeniowe zewnętrzne</b>		
	Obróbki blacharskie attyk	Blacha stalowa ocynkowana malowana proszkowo w kolorze zaimpregnowanej i polakierowanej zewnętrznej drewnianej okładziny ściennej
	Kapinosy montowane w dolnym poziomie paneli elewacyjnych	Blacha stalowa ocynkowana malowana proszkowo w kolorze zaimpregnowanej i polakierowanej zewnętrznej drewnianej okładziny ściennej

<b>Materiały izolacyjne</b>		
	Papa wierzchniego krycia	- gr 0,05 , SBS, osnowa, włóknina poliestrowa, termozgrzewalna
	Papa podkładowa	- gr 0,047 , SBS, osnowa, włóknina poliestrowa, termozgrzewalna
	Przekładka izolacyjna pomiędzy Podwalina P1 a panelami podłogowymi SP	Folia uszczelniająca umieszczona pomiędzy dwiema warstwami włókniny - gr. 1,2mm -kolor szary - powierzchnia szorstka, lekko kratkowana

<b>Zabezpieczenie elewacji drewnianej</b>	Lakier	Lakier do zabezpieczeń p.poż na zewnątrz do parametrów nierozprzestrzeniania ognia
<b>Zabezpieczenie konstrukcji drewnianej</b>	Impregnacja ciśnieniowa	Ochrona drewna przed grzybami domowymi i owadami – technicznymi szkodnikami drewna

Szczegółowe rozwiązania techniczno-materiałowe znajdują się również w części graficznej niniejszego opracowania. Ponadto rozwiązania materiałowe pozostałych elementów obiektu, związanych z branżami: konstrukcyjna, instalacji sanitarnych, elektroenergetycznych znajdują się we właściwych

opisach branżowych.

Budynek zaplecza boisk pod względem rozwiązań technicznych i funkcjonalnych jest dostosowany dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach, poprzez zastosowanie pochylnie oraz modułu pawilonu z pomieszczeniem sanitarnym dostosowanym do w/w potrzeb.

### **Podjazd dla osób niepełnosprawnych oraz schody zewnętrzne.**

Projektuje się wykonanie podjazdu dla osób niepełnosprawnych w postaci rampy wjazdowej o kącie pochylenia 8% oraz schodów zewnętrznych, umożliwiających dostęp do poziomu podłogi budynku socjalnego (różnica poziomów – 42 – 49 cm). Powierzchnia podjazdu oraz schodów wykonana z kostki betonowej gr. 6 cm.

Charakterystyka konstrukcji podjazdu dla niepełnosprawnych oraz schodów zewnętrznych:

- głębokość posadowienia – 1,0 m p.p.t.
- ścianki boczne podjazdu oraz schodów wykonane z bloczków betonowych M-6 na zaprawie cementowej M-5, wykonane na żelbetowych wieńcach o wymiarach 25x25 cm, zbrojonych 4 prętami Ø 12 mm ze stali A-I oraz strzemionami Ø 6 mm ze stali A-I co 20 cm. Wieńce wykonane z betonu B-15. Otulina prętów – 3 cm. Wieńce wykonać należy na podlewce z chudego betonu gr. 10 cm.
- nawierzchnia podjazdu dla niepełnosprawnych oraz schodów i podestu wykonana z kostki betonowej gr. 6 cm, układanej na 5 cm podsypce cementowo – piaskowej (1:4). Dla podjazdu, poniżej warstwy kostki betonowej i podsypki cem.-piaskowej wykonać należy podlewkę betonową z betonu B15 (C12/15) gr. 10 cm wykonana na warstwie zagęszczanego piasku ( $I_s = 1,0$ )

Projektuje się wykonanie balustrady przy podjeździe dla osób niepełnosprawnych oraz balustrady przy schodach zewnętrznych, wykonane z rur stalowych okrągłych (42.4/3.2), malowanych natryskowo w kolorze jasnoszarym (np. RAL 7040). Balustrady montowane do podłoża betonowego kotwami wklejanymi śr. 8 mm i dł. min. 120 mm ( 3 kotwy na blachę). Minimalna wysokość balustrad przy schodach – min. 1,10 m. Prześwit między elementami tworzącymi balustrady przy schodach max. 120 mm.

### **8. Uwagi końcowe.**

- Roboty budowlane wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej.
- Ewentualne odstępstwa od projektu budowlanego mogą być wprowadzone po akceptacji przez Projektanta.
- Wymagane materiały budowlane powinny posiadać certyfikat względnie aprobaty techniczne.
- **W przypadku wystąpienia wątpliwości należy każdorazowo konsultować sposób wykonywania prac z kierownikiem budowy a w przypadkach szczególnych z projektantem opracowania.**
- Istnieje możliwość pewnego odstępstwa od wymiarów przedstawionych w projekcie. W trakcie robót budowlanych należy w przypadku stwierdzenia rozbieżności, dokonać wymaganej korekty wymiarów budynku lub jego części składowych mając na uwadze wskazówki i zasady ukształtowania budynku, jakie przedstawione są w projekcie.

### **9. Warunki BHP przy robotach.**

Przy wykonywaniu robót należy zachować szczególną ostrożność a w szczególności:

- Pracownicy przed przystąpieniem do pracy winny przejść przeszkolenie stanowiskowe oraz posiadać ważne badania lekarskie.
- Niedopuszczalne jest dopuszczenie do pracy nieprzeszkolonych pracowników.
- Niedopuszczalne jest dotykanie elementów urządzeń będących w ruchu lub pod napięciem.
- W przypadku zaobserwowania uszkodzeń, urządzenie należy zatrzymać i powiadomić właściciela zakładu lub dozór techniczny.
- Przestrzegać warunki BHP odnośnie ubioru na stanowiskach przy urządzeniach będących w ruchu.

- Po zakończeniu zmiany stanowisko pracy oraz urządzenia należy pozostawić w czystości.

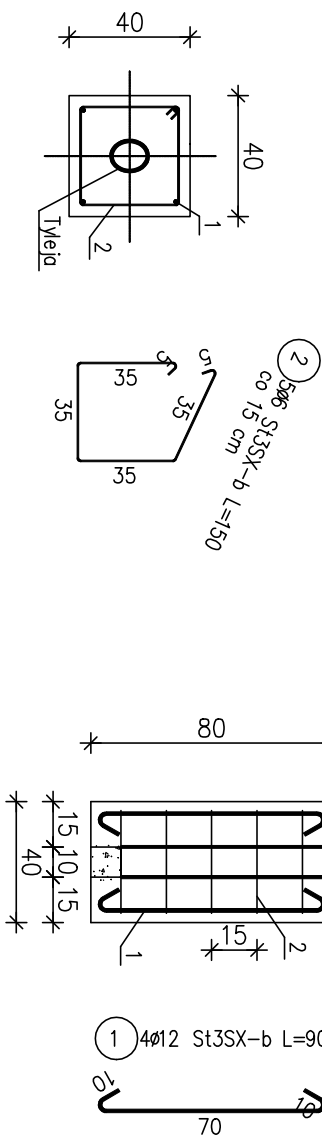
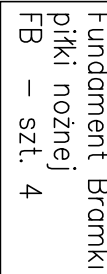
#### **10. Uwagi dotyczące dopuszczalnych zmian.**

Wszystkie zmiany odnośnie zastosowań materiałowych i rozwiązań konstrukcyjnych wymagają uzgodnienia z autorem opracowania.

Powyższe opracowanie przeznaczone jest wyłącznie do zastosowania jednorazowego dla budowy kompleksu sportowego Orlik przy ul. Alfinsa Hoffmana 1-7 w Grudziądzu na dz. nr 15/26 obręb 0095 gmina miasto Grudziądz.

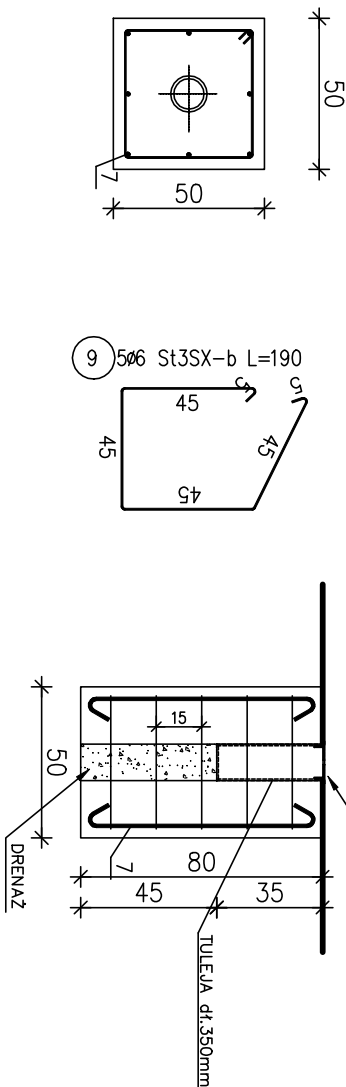
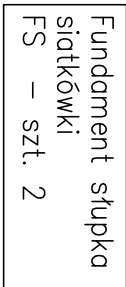
Kopiowanie bądź przedruk w części lub w całości jest dozwolony tylko za zgodą autora opracowania.

**Opracował**



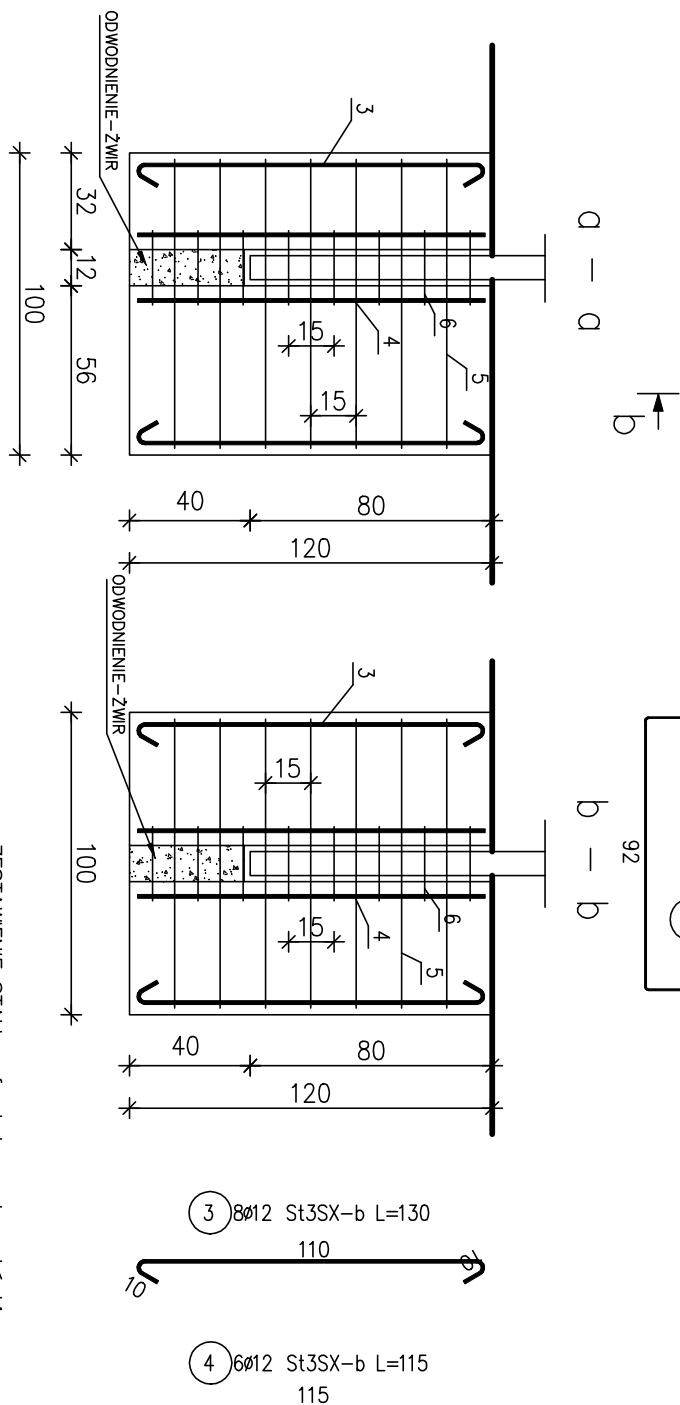
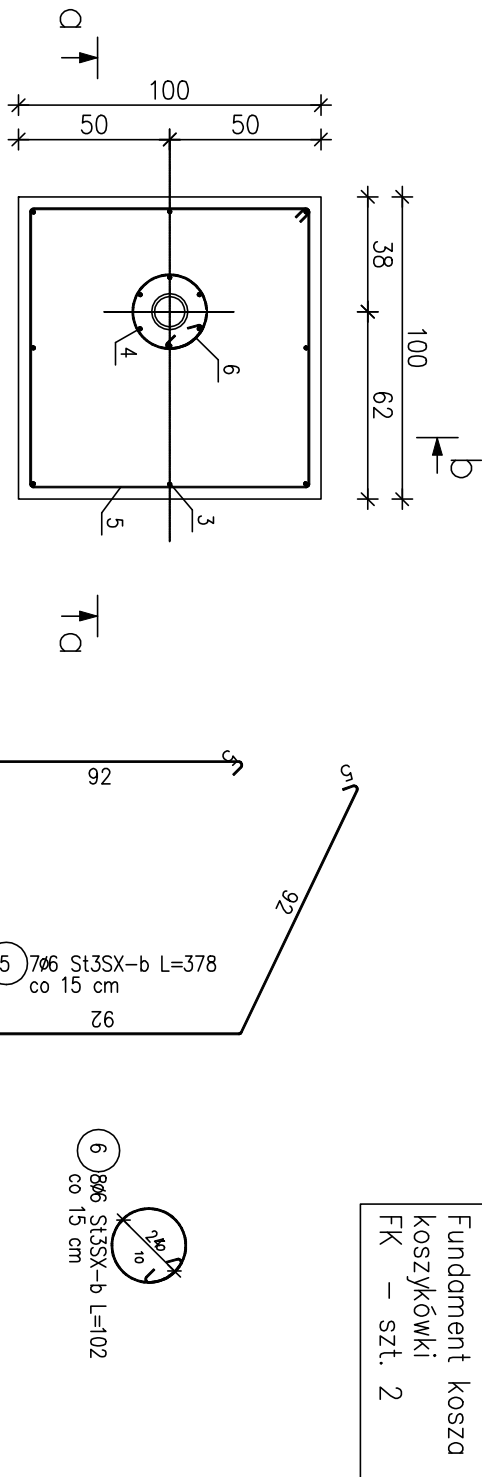
ZESTAWIENIE STALI – fund. bramki piłki nożnej						
POZ.	NR PRĘTA	RODZAJ STALU	DŁUGOŚĆ [cm]	LICZBA SZTUK	DŁUGOŚĆ ŁĄCZNA [m]	
					S153X-b	Ø12
FB	1	Ø12 S153X-b	90	4		3,6
	2	Ø6 S153X-b	150	5		7,5
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]						7,5
MASA ŁĘCZNIKOWA [kg/m]						0,888
MASA [kg]						1,67
MASA COŻENIA [kg]						3,2
WYKONAĆ: x 4						19,48

**UWAGA :** Wszystkie sumaryczne długości prętów podane są w osiach prętów.



ZESTAWIENIE STALI – fund. siłownia siałkowa					
POZ.	NR PRĘTA	RODZAJ STALI	Długość [m]	LICZBA SZTUK	Długość Łączna [m]
					SIŁSK-B
FS	9	ø6 SIŁSK-B	90	8	ø6
	7	ø12 SIŁSK-B	90	8	ø12
		ø6 SIŁSK-B	190	5	7.2
DU055C HAZEM [m]					9.5
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]					9.5
					0.222
MASA [kg]					2.11
					6.39
MASA OGÓŁEM [kg]					8.5
WYKONANIE: x 2					17

**UWAGA :** Wszystkie sumaryczne długości prętów podane są w osiach prętów



ZESTAWIENIE STALI – fund. koszty:										
Poz	NR PRĘTA	RODZAJ STALI	DŁUGOŚĆ [m]	LICZBA SZTUK	DŁUGOŚĆ ŁĄCZNA [m]					
					Ø6	Ø12				
FK	3	Ø12 SI-SX-B	130	8		10.4				
	4	Ø12 SI-SX-B	115	6		6.9				
	5	Ø6 SI-SX-B	378	7	26.46					
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]										
			6	Ø6 SI-SX-B	102	8	8.16	17.3		
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.222	0.888		
MASA [kg]									7.69	15.36
MASA OGÓŁEM [kg]										23.05
WYKONANIE x 2										46.1

**UWAGA :** Wszystkie sumaryczne długości prętów podane są w osiach prętów

INWESTOR:	Gmina Miasto Grudziądz ul. Ratuszowa 1, 86-300 Grudziądz			
INWESTYCJA:	Budowa kompleksu sportowego Orlik działka nr 204/58 obręb 0162 jednostka ewidencyjna - 046201_1.0162.204/58			
FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIENI:	SPECJALNOŚĆ:	PODPIS:
PROJEKTANT	mgr inż. Michał Tkaczuk	KUP/0038/PWBBk/17	konstrukcyjna	

Beton C20/25 (B25)
Stål: A-IIIN (RB500W)
A-I (St3s)
dg = 16 mm
Otulina 25 mm

JEDYNOSTKA PROJEKTOWA:

MT

C

BIBULO PROJEKTÓW  
ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNYCH

MTConstruction

mgr inż. Michał Tłaczek  
ul. Strumykowa 17, 86-302 Kobyłanka  
tel. 725-707-482 e-mail: [michal.tlaczek@poczta.fm](mailto:michal.tlaczek@poczta.fm)

STADIUM:

Projekt wykonawczy konstrukcja (PWK)

NAZWA RYSUNKU:

Fundamenty elementów  
wyposażenia boiska

SKALA:

1:25

NR PROJEKTU:

2506

BRANŻA:

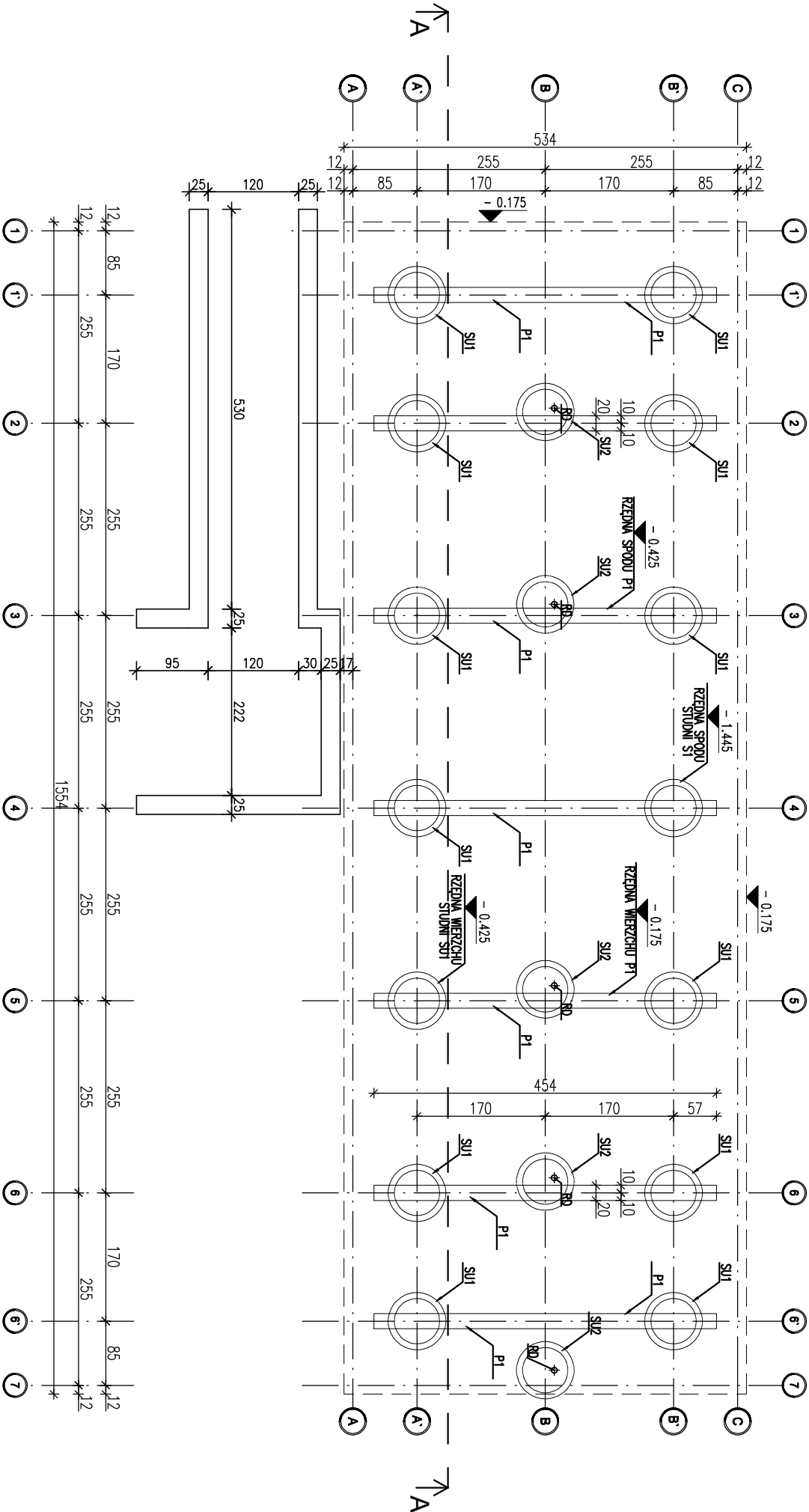
Konstrukcyjna

DATA:

14.03.2025

NR RYSUNKU:

K01



Beton C20/25 (B25)  
Stal: A-IIIN (RB500W)  
A-I (St3S)  
dg = 16 mm  
Otulina 25 mm

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW		
NR.	NAZWA	ILUŚĆ
1	SU1	14
2	SU2	5
3	P1	7

INWESTOR:		Gmina Miasto Grudziądz ul. Ratuszowa 1, 86-300 Grudziądz	
INWESTYCJA:		Budowa kompleksu sportowego Orlik działka nr 204/58 obręb 0162 Jednostka ewidencyjna - 046201_1.0162.204/58	
FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIENI:	SPECJALNOŚĆ:
PROJEKTANT	mgr inż. Michał Tkaczyk	KUP/0038/PWBKb/17	konstrukcyjna
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		STADIUM:	
Projekt wykonawczy konstrukcja (PWK)			

MTConstruction

BIURO PROJEKTÓW  
ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNYCH

mgr inż. Michał Tkaczyk

ul. Strumykowa 17, 86-302 Kobylanka

tel. 725-707-482 e-mail: michal.tkaczyk@poczta.fm

STADIUM:

Projekt wykonawczy konstrukcja (PWK)

NAZWA RYSUNKU:

Budynek sanitarno-szatniowy  
- rzut fundamentów

SKALA:

1:75

NR PROJEKTU:

2506

BRANŻA:

Konstrukcyjna

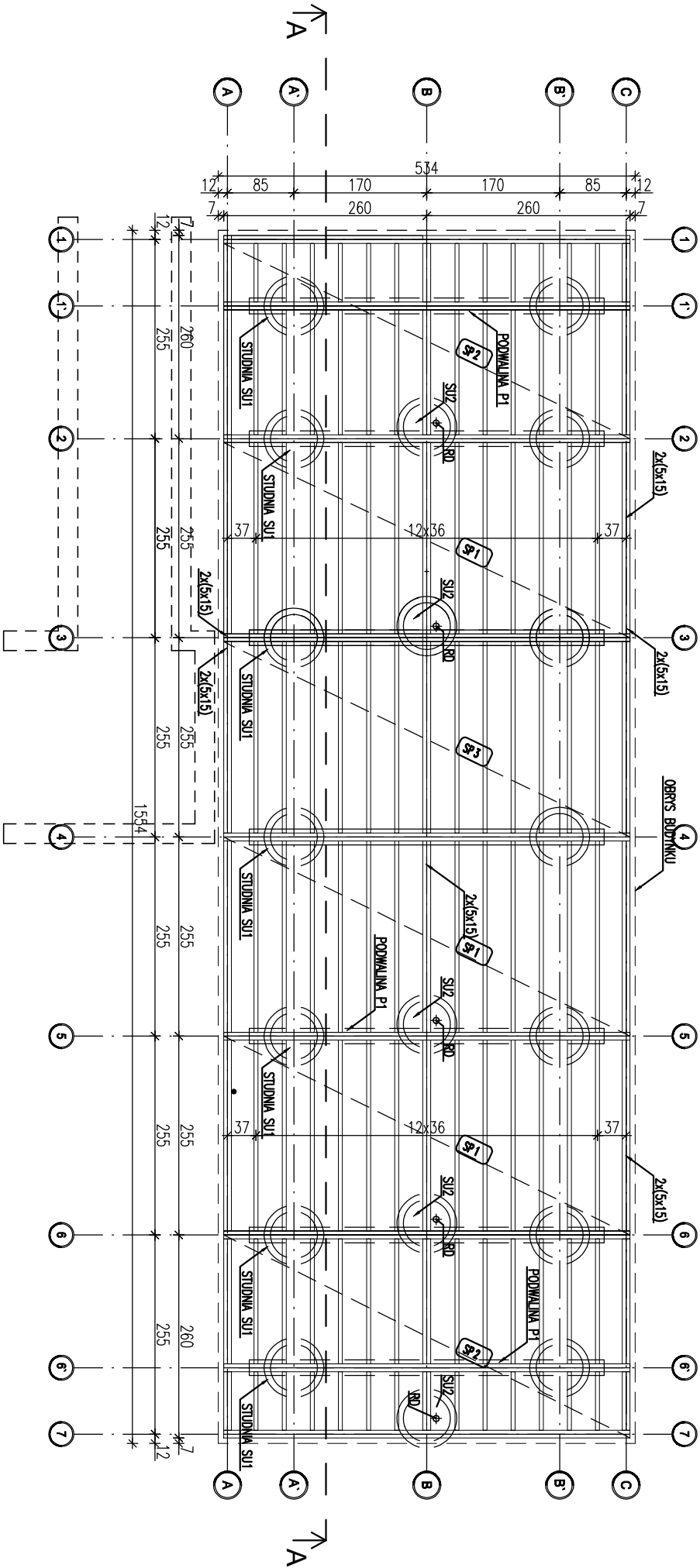
DATA:

14.03.2025

NR RYSUNKU:

K02





ZESTAWIENIE ELEMENTÓW		
NR.	NAZWA	ILUŚĆ
1	SU1	14
2	SU2	7
3	P1	7
4	SP1	3
5	SP2	2
6	SP3	1

INWESTOR:	Gmina Miasto Grudziądz ul. Ratuszowa 1, 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:	Budowa kompleksu sportowego Orlik działka nr 204/58 obręb 0162 jednostka ewidencyjna - 046201_1.0162.204/58		

FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIENI:	SPECJALNOŚĆ:	PODPIS:
PROJEKTANT	mgr inż. Michał Tkaczyk	KUP/0038/PWBKb/17	konstrukcyjna	

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

MT

C

BURO PROJEKTÓW  
ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNYCH

MTconstruction

mgr inż. Michał Tkaczyk

ul. Strumykowa 17, 86-302 Kobylanka

tel. 725-707-482 e-mail: michael.tkaczyk@poczta.fm

STADIUM:

Projekt wykonawczy konstrukcja (PWK)

NAZWA RYSUNKU:

Budynek sanitarno-szatniowy  
- panele podłogowe

SKALA:

1:75

NR PROJEKTU:

2506

BRANŻA:

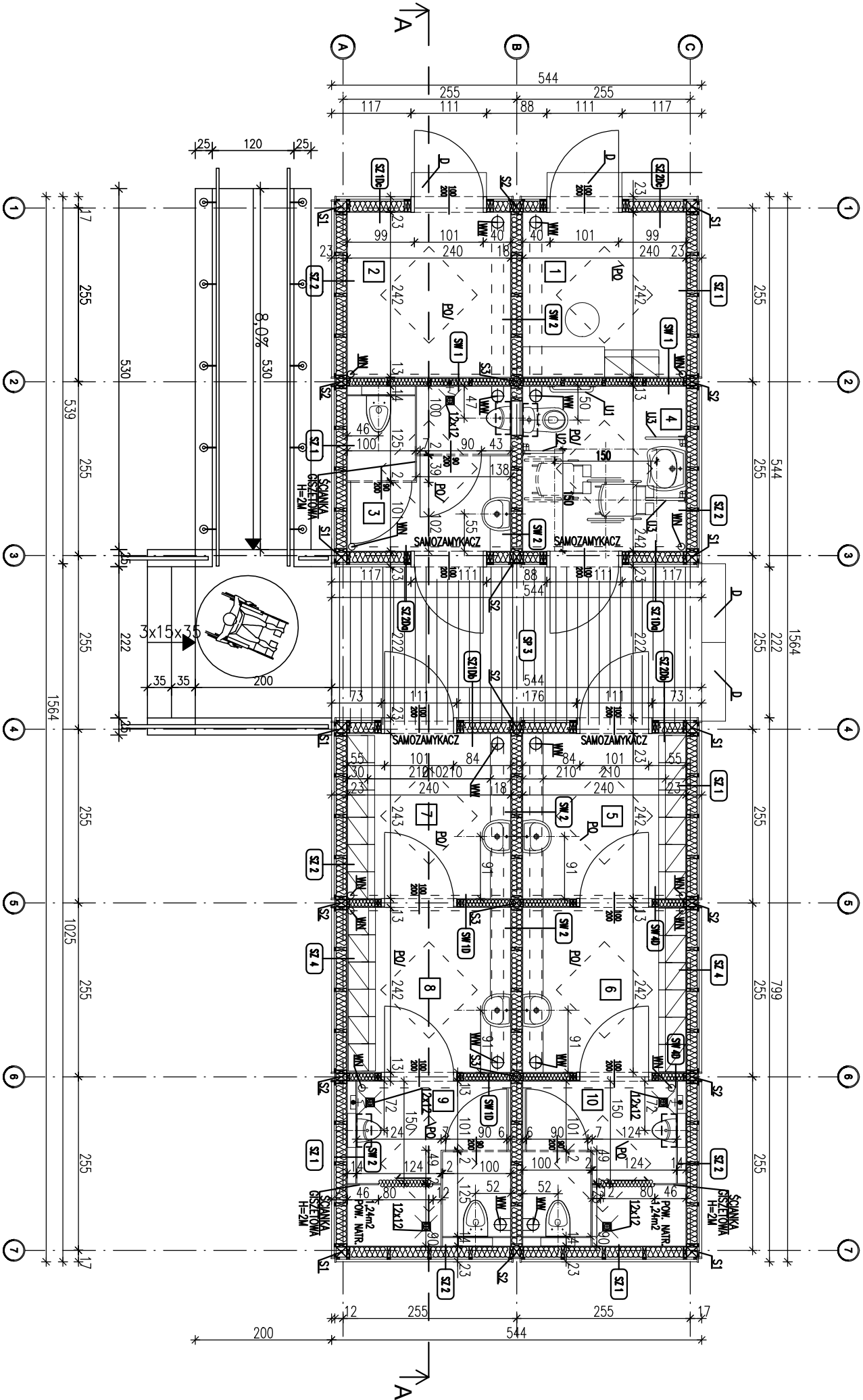
Konstrukcyjna

DATA:

14.03.2025

NR RYSUNKU:

K03



ZESTAWIENIE ELEMENTÓW		
NR.	NAMNA	ILLOŚC
1	S1	8
2	S2	10
3	S3	3
4	SZ1	5
5	SZ2	5
6	SZ4	2
7	SZ	3
8	SZ	3
9	SW 1	2
10	SW2	5
10	SW 10	2
11	SW 40	2
12	PO	10
13	D	4

INWESTOR:	Gmina Miasto Grudziądz ul. Ratuszowa 1, 86-300 Grudziądz
INWESTYCJA:	Budowa kompleksu sportowego Orlik działka nr 204/58 obręb 0162 Jednostka ewidencyjna - 046201_1.0162.204/58

FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIENI:	SPECJALNOŚĆ:	PODPIS:
PROJEKTANT	mgr inż. Michał Tkaczyk	KUP/0038/PWBKb/17	konstrukcyjna	

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

MT

C

BiuRO PROJEKTÓW  
ARCHITEKTONICZNO - KONS TRUKCYJNYCH  
**MTconstruction**  
mgr inż. Michał Tkaczyk  
ul. Strumykowa 17, 86-302 Kobylanka  
tel. 725-707-482 e-mail: [michal.tkaczyk@poczta.fm](mailto:michal.tkaczyk@poczta.fm)

STADIUM:

Projekt wykonawczy konstrukcja (PWK)

NAZWA RYSUNKU:

Budynek sanitarno-szatniowy  
- rzut przyziemia

SKALA:

1:75

NR RYSUNKU:

2506

BRANŻA:

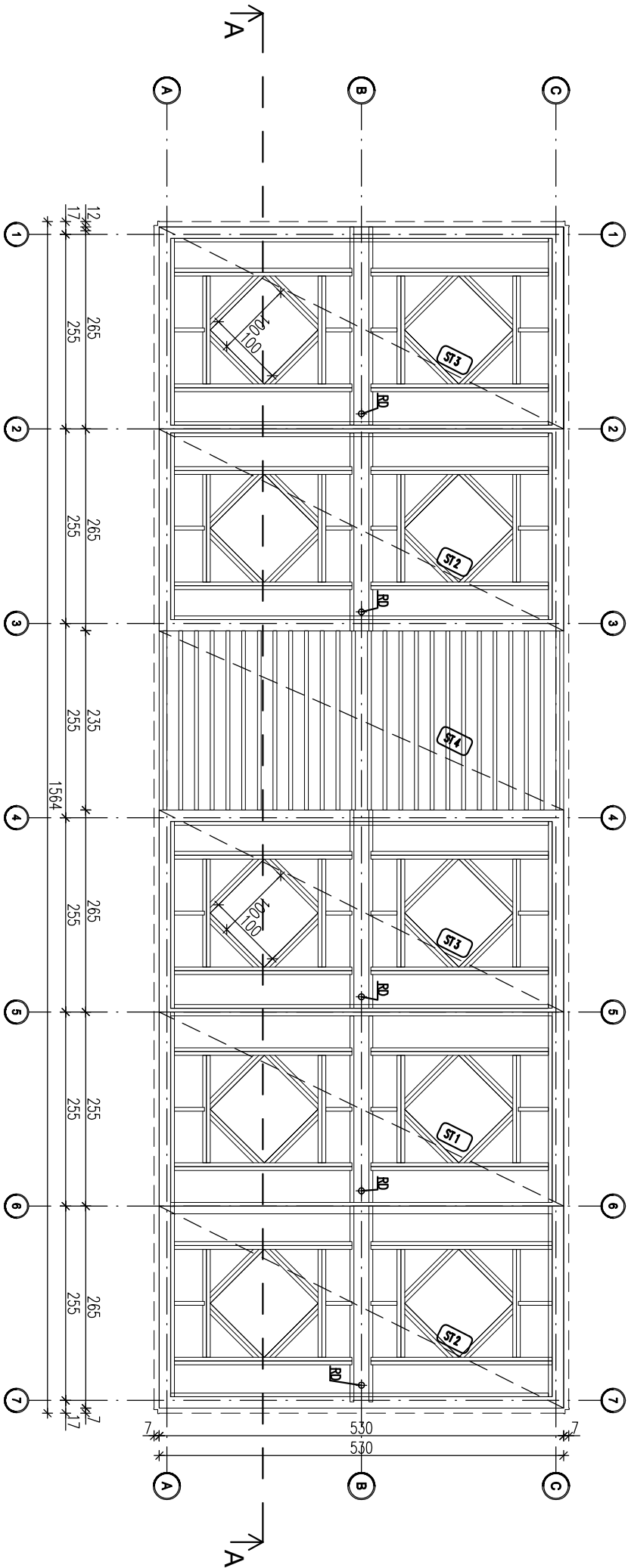
Konstrukcyjna

DATA:

14.03.2025

NR RYSUNKU:

K04



ZESTAWIENIE ELEMENTÓW			
NR.	NAZWA	OPIS	ILUŚĆ
1	ST1	PANELE STROPOWO DACHOWE 255x520	1
2	ST2	PANELE STROPOWO DACHOWE 260x520	2
3	ST3	PANELE STROPOWO DACHOWE 265x520	2
4	ST4	PTPGOLA 245 520	1

INWESTOR:	Gmina Miasto Grudziądz ul. Ratuszowa 1, 86-300 Grudziądz
INWESTYCJA:	Budowa kompleksu sportowego Orlik działka nr 204/58 obręb 0162 jednostka ewidencyjna - 046201_1.0162.204/58

PROJEKTANT	mgr inż. Michał Tkaczyk	KUP/0038/PWBKb/17	konstrukcyjna

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

MT

C

BIURO PROJEKTÓW  
ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNYCH

MTconstruction

mgr inż. Michał Tkaczyk

ul. Strumykowa 17, 86-302 Kobylanka

tel. 725-707-482 e-mail: michael.tkaczyk@poczta.fm

STADIUM:

Projekt wykonawczy konstrukcja (PWK)

NAZWA RYSUNKU:

Budynek sanitarno-szatniowy  
- rzut paneli dachowych

SKALA:

1:75

NR PROJEKTU:

2506

BRANŻA:

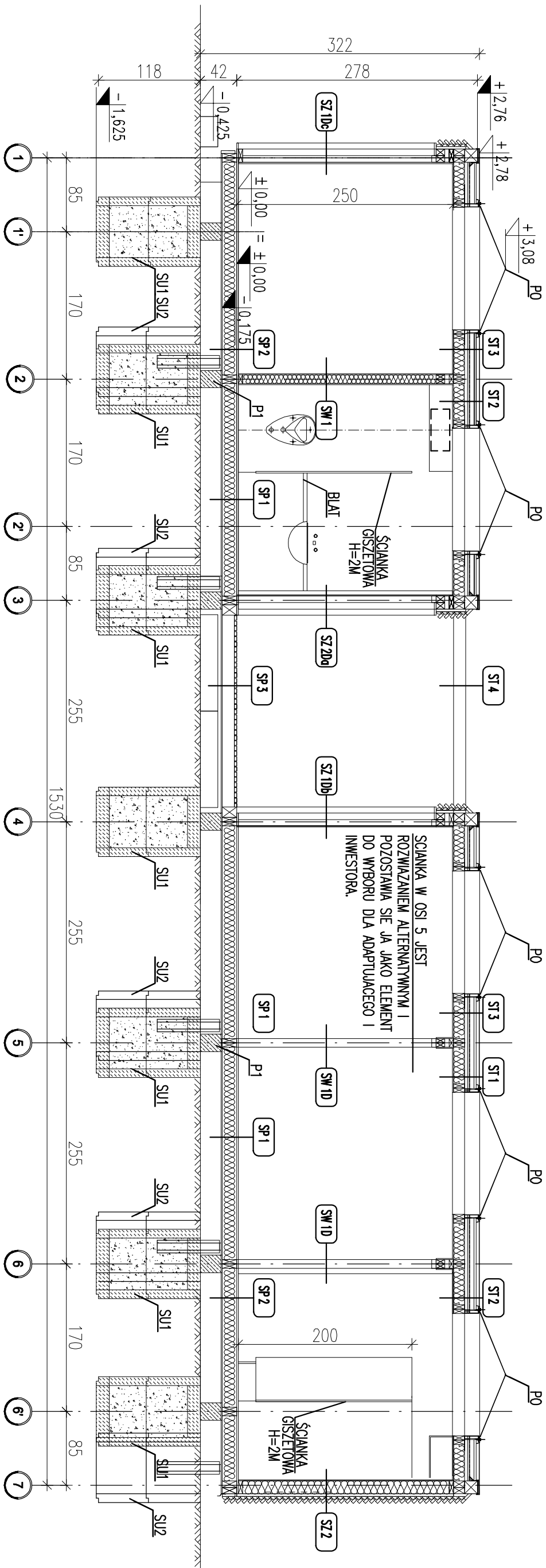
Konstrukcyjna

DATA:

14.03.2025

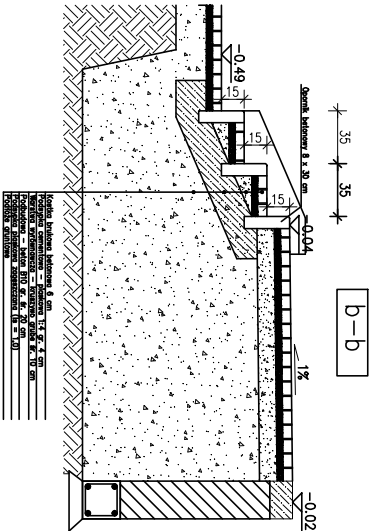
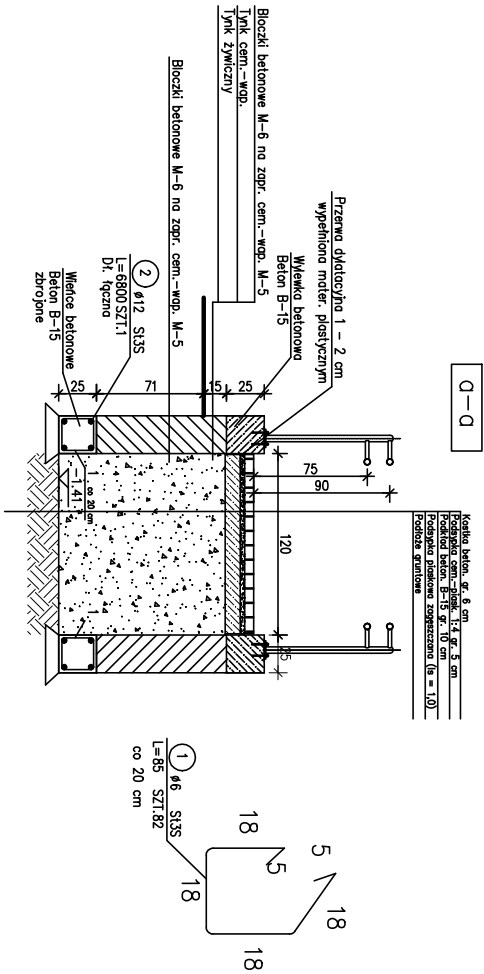
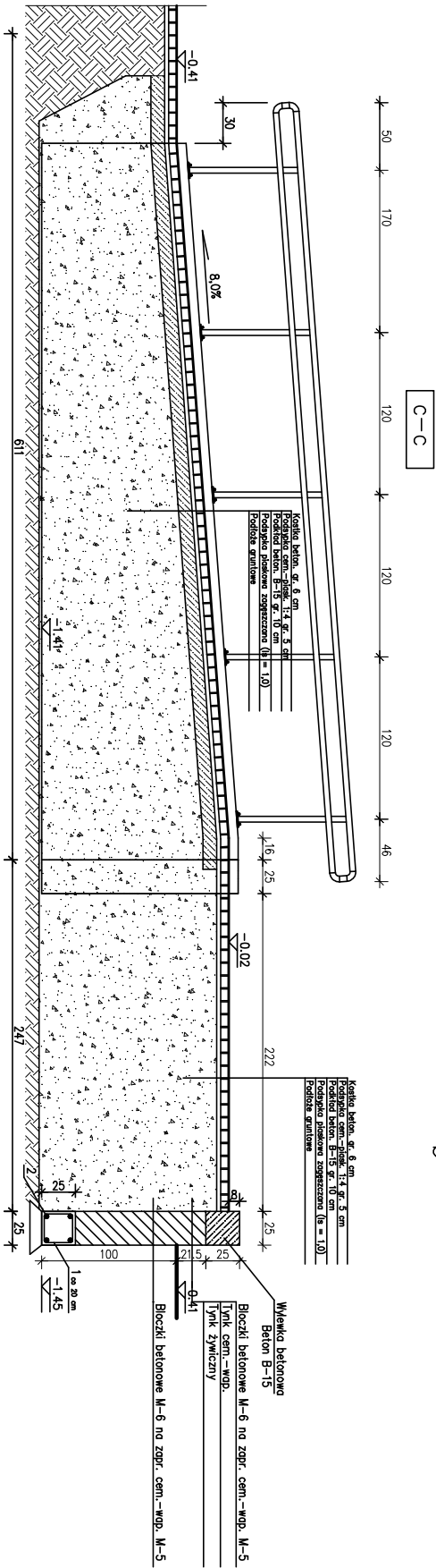
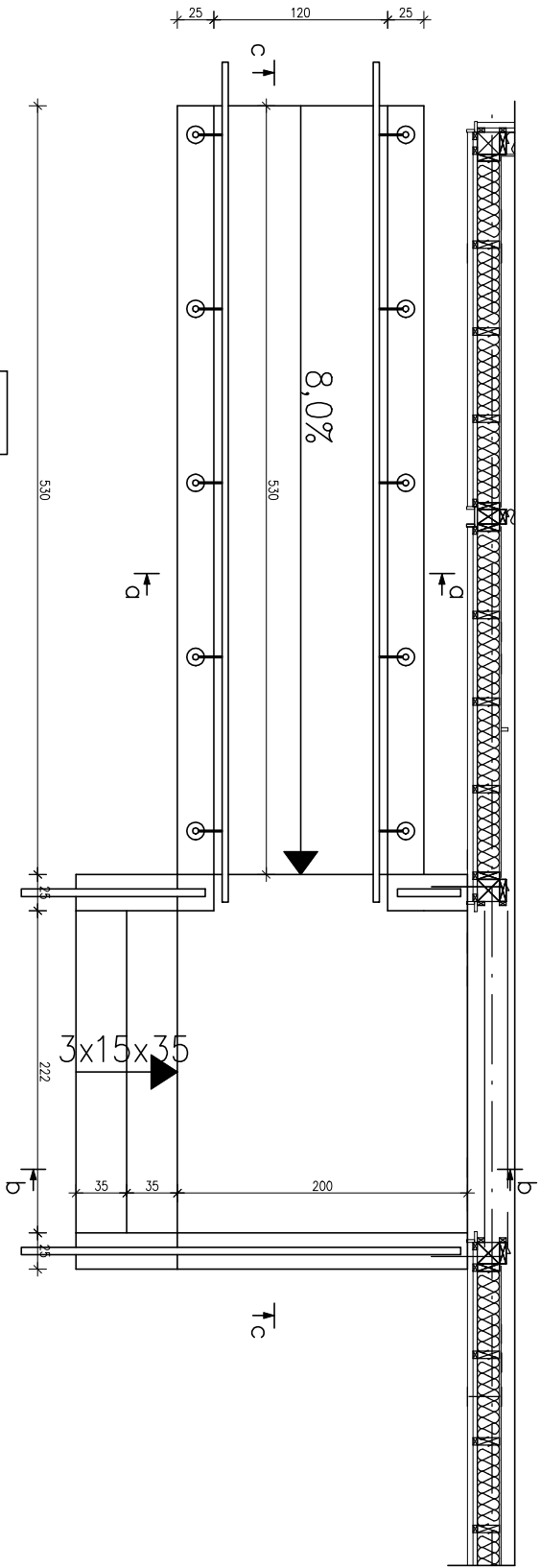
NR RYSUNKU:

K05



INWESTOR:	Gmina Miasto Grudziądz ul. Ratuszowa 1, 86-300 Grudziądz			
INWESTYCJA:	Budowa kompleksu sportowego Orlik działka nr 204/58 obręb 0162 jednostka ewidencyjna - 046201_1.0162.204/58			
FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIENI:	SPECJALNOŚĆ:	PODPIS:
PROJEKTANT	mgr inż. Michał Tkaczuk	KUP/0038/PWBKb/17	konstrukcyjna	

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		<div>MT</div> <div>BUREAU PROJEKTOW/ ARCHITEKTOWNICZNO - KONSULTACYJNYCH</div> <div>MTConstruction</div> <div>mgr inż. Michał Tkaczyk</div> <div>ul. Strumykowa 17, 86-302 Kobyłanka</div> <div>tel. 725-707-482 e-mail: <a href="mailto:michal.tkaczyk@poczta.fm">michal.tkaczyk@poczta.fm</a></div>	
STADIUM:		Projekt wykonawczy konstrukcja (PWK)	
NAZWA RYSUNKU:		Budynek sanitarno-szatniowy - przekrój A-A	
BRANŻA:		Konstrukcyjna	
DATA:		14.03.2025	
SKALA:		1:50	
NR PROJEKTU:		2506	
NR RYSUNKU:		K06	



Beton C20/25 (B25)  
Stal: A-IIIN (RB500W)  
A-I (St3S)  
dg = 16 mm  
Otulina 25 mm

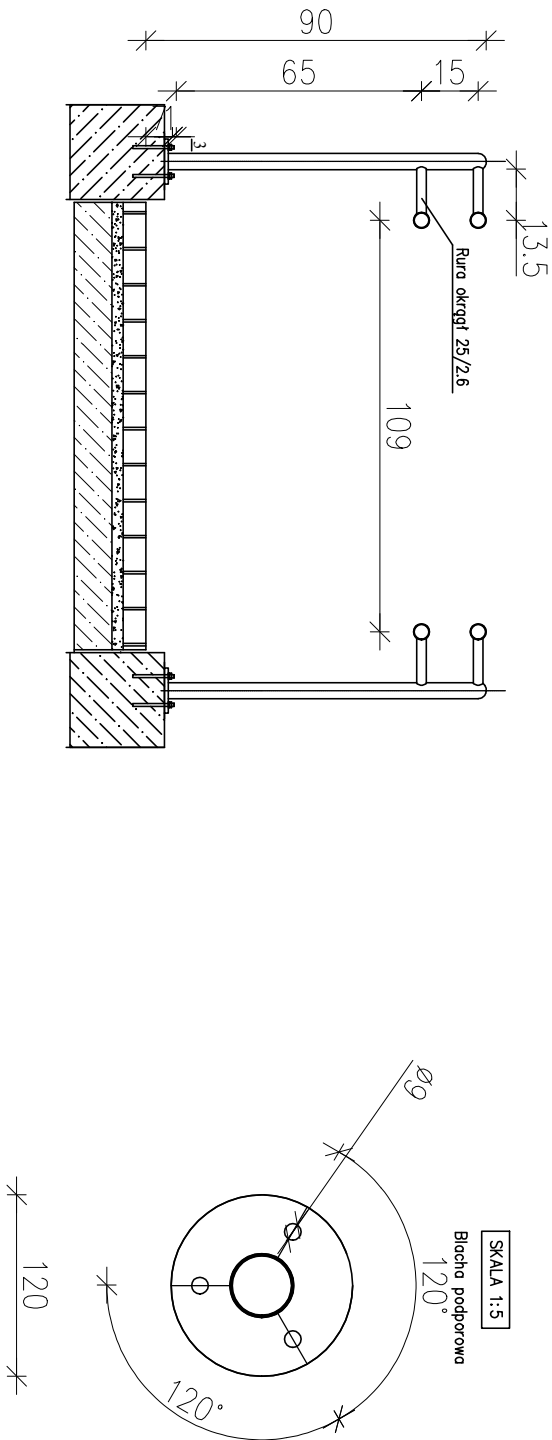
#### ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NR PRETA	RODZAJ STALI	DŁUGOŚĆ [cm]	LICZBA SZTUK	DŁUGOŚĆ ŁĄCZNA [m]	
					Ø6	Ø12
1	1	Ø6 S135	85	92	69.7	68
	2	Ø12 S135	6800	1	69.7	68
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]					0.222	0.888
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]					15.47	60.38
MASA [kg]					75.85	
MASA OGÓŁEM [kg]					75.85	
WYKONAĆ: x 1					75.85	


UWAGA : Wszystkie sumaryczne długości prętów podane są w ośiach prętów.

INWESTOR:	Gmina Miasto Grudziądz ul. Ratuszowa 1, 86-300 Grudziądz			
INWESTYCJA:	Budowa kompleksu sportowego Orlik działka nr 204/58 obręb 0162 jednostka ewidencyjna - 046201_1.0162.204/58			
FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIENI:	SPECJALNOŚĆ:	PODPIS:
PROJEKTANT	mgr inż. Michał Tkaczyk	KUP/0038/PWBKb/17	konstrukcyjna	

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	STADIUM:
<div>MTConstruction</div> <div>BIURO PROJEKTÓW ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNYCH mgr inż. Michał Tkaczyk ul. Strumykowa 17, 86-302 Kobyłanka tel. 725-707-482 e-mail: michal.tkaczyk@poczta.fm</div>	Projekt wykonawczy konstrukcja (PWK)
NAZWA RYSUNKU:	SKALA:
Budynek sanitaro-szatniowy - podjazd dla niepełnosprawnych	1:50
BRANŻA:	DATA:
Konstrukcyjna	14.03.2025
NR RYSUNKU:	NR PROJEKTU:
K07	2506



INWESTOR:				
Gmina Miasto Grudziądz ul. Ratuszowa 1, 86-300 Grudziądz				
INWESTYCJA:				
Budowa kompleksu sportowego Orlik działka nr 204/58 obręb 0162 jednostka ewidencyjna - 046201_1.0162.204/58				
FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIENI:	SPECJALNOŚĆ:	PODPIS:
PROJEKTANT	mgr inż. Michał Tkaczyk	KUP/0038/PW/BKb/17	konstrukcyjna	

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:					
<div style="text-align: center;"> <b>BUREAU PROJEKTÓW ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNYCH</b> <b>MTC</b> <b>Construction</b> mgr inż. Michał Tkaczyk ul. Strumykowa 17, 86-302 Kobylnaka tel. 725-707-482 e-mail: michal.tkaczyk@poczta.fm</div>					
STADIUM:  <b>Projekt wykonawczy konstrukcja (PWK)</b>					
NAZWA RYSUNKU:  <b>Budynek sanitarno-szatniowy - balustrada podjazd</b>					
BRANŻA:  <b>Konstrukcyjna</b>		DATA:  <b>14.03.2025</b>			
NR RYSUNKU:  <b>K08</b>		SKALA:  <b>1:20</b>			
		NR PROJEKTU:  <b>2506</b>			